



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2014

---

**CME. Suivi post-traitement des patients atteints d'une néoplasie testiculaire  
pour les médecins de premiers recours**

Steiner, Raphael ; Beyer, Jörg

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001564>

Other titles: Post treatment follow-up of patients with testicular cancer by primary care physicians

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-102678>

Journal Article

Originally published at:

Steiner, Raphael; Beyer, Jörg (2014). CME. Suivi post-traitement des patients atteints d'une néoplasie testiculaire pour les médecins de premiers recours. *Praxis*, 103(3):125-132.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a001564>

# POSTTREATMENT FOLLOW-UP OF SURVIVORS OF TESTICULAR CANCERS FOR GENERAL PRACTITIONERS

---

## ABSTRACT

Testicular cancers are the most common malignancies among young men between 15 to 35 years of age. These neoplasia are as well the most curable cancers of all the cancers, with even a cure superior to 80% of patients with a metastatic spread.

Considering the excellent prognosis of these young patients, minimizing the diagnostic and therapeutic iatrogenicity is of primary concern.

The aim of this review article is to propose to general practitioners key facts to provide an optimal follow up in general internal medicine of testicular cancer survivors how have completed their phase of active therapy. Indeed, these survivors have a very long life expectancy and the primary care physician has a very important role to play, whether during the phase directly after the active therapy or after the surveillance phase of the oncological team.

## INTRODUCTION

Cet article concerne la prise en charge appartenant aux médecins de premier recours, des patients atteints d'une néoplasie testiculaire ayant complété la phase active de leur traitement anti-cancéreux. Destiné aux généralistes, cet écrit ne va traiter formellement de la surveillance oncologique, qui est du ressort des oncologues.

## RAPPEL

Les cancers testiculaires sont les néoplasies malignes les plus fréquentes chez les hommes entre 15 et 35 ans. Cependant, elles ne représentent qu'environ 1% de tous les cancers chez les hommes<sup>1</sup>.

Ces tumeurs sont les néoplasies solides les plus guérissables et la plupart des hommes ayant eu une tumeur germinale en ont été guéris, même après une maladie métastatique, voire même une rechute.

Vu l'excellent pronostic et la longue survie post-traitement, la minimisation de la iatrogénicité diagnostique et thérapeutique est une question primordiale pour tout oncologue.

## CLINIQUE

Ces tumeurs se présentent le plus souvent comme une masse testiculaire indolore, mais 30-40% des patients se plaignent d'une douleur ou d'une pression dans la région inguinale ou scrotale. Dans 10% des cas, la présentation initiale est une douleur aigue<sup>2</sup>, pouvant conduire à un faux diagnostic d'épididymite.

Dans 10% des cas également, les symptômes initiaux sont la résultante de manifestations métastatiques. Par ailleurs, 5% des patients atteints de tumeurs germinales<sup>3</sup> et 25% des patients ayant une tumeur des cellules de Leydig ont une gynecomastie<sup>4</sup>.

## **HISTOLOGIE**

La classification histologique se base sur le fait que les tumeurs germinales proviennent de cellules primitives et peuvent se différencier le long de la lignée des cellules gonadiques pour produire des séminomes ou se transformer en cellules totipotentes, donnant des tumeurs non séminomateuses. Ces cellules totipotentes peuvent rester très indifférenciées pour former des carcinomes embryonnaires, peuvent se différencier pour former sur la lignée des cellules extra-embryonnaires pour former des tumeurs vitellines et des choriocarcinomes ou se différencier sur la lignée des cellules somatique pour produire des tératomes<sup>5</sup>.

A noter que la classification histologique déterminante pour le traitement, est la différenciation entre une tumeur purement séminomateuse et une tumeur non séminomateuse. Cette dernière entité peut contenir toutes les tumeurs d'histologie mixte.

## **TRAITEMENT**

Le traitement initial d'un cancer testiculaire est l'orchidectomie inguinale. La suite de la prise en charge est déterminée par l'histologie (seminome versus non-seminome), la présence ou l'absence de métastase et les taux des marqueurs tumoraux. Ces facteurs vont permettre d'individualiser le traitement entre une surveillance active (proposée principalement pour les patients avec une tumeur de stade I) ou une chimiothérapie (nécessaire chez 20% des patients, dans une visée curative<sup>6</sup>). Une radiothérapie (proposées pour les patients avec une séminome de stade I ou II), ou une dissection des ganglions lymphatiques rétro-péritonéaux (proposé comme option aux patients ayant eu une tumeur germinale non-séminomateuse de stade I)<sup>7</sup> se propose depuis ces dernières années de moins en moins.

Tous les patients ayant une tumeur au-delà du stade I, y compris les patients ayant une maladie métastatique auront besoin d'une chimiothérapie.

A noter que les thérapies à base de cisplatine peuvent guérir plus de 80% des patients, même avec une tumeur germinale disséminées et même les patients ayant des métastases viscérales étendues<sup>8</sup>.

## **COMPLICATIONS POST-TRAITEMENT ET ONCOLOGIQUES A LONG TERME**

La partie suivante de cette revue traite système par système des complications, principalement post-chimiothérapie, survenant dans les mois, voire les années après la fin du traitement. Bien que le suivi oncologique se fasse chez le cancérologue, le médecin de premier recours peut également être appelé à reconnaître ce genre de complications.

### **COMPLICATIONS CARDIOVASCULAIRES**

Bien que controversé, le ratio d'incidence standardisé global (SIRS) d'infarctus du myocarde et d'angine de poitrine est de 1.17, surtout chez les hommes de moins de 45 ans ayant eu une combinaison de cisplatine, vinblastine, bléomycine (PVB) ou bléomycine, cisplatine et étoposide (BEP) et une radiothérapie médiastinale<sup>9</sup>.

Le phénomène de Raynaud peut également se manifester jusqu'à trois ans après la complétion d'une chimiothérapie, surtout de bléomycine et de cisplatine<sup>10</sup>. Les antagonistes du calcium, telle la nifédipine, sont en général indiqués contre ce phénomène<sup>11</sup>.

### **COMPLICATIONS METABOLIQUES**

Les patients ayant eu une chimiothérapie combinée ont près de deux fois plus de risques de développer un syndrome métabolique<sup>12, 13</sup>.

Certaines études, indiquent même une augmentation annuelle disproportionnée du BMI suite à une chimiothérapie<sup>14</sup>.

Les régimes principalement à base de cisplatine, augmentent également le risque d'hypertension<sup>15</sup>.

De plus, après 10 ans de suivi, le taux de cholestérol total se montre plus élevé post-chimiothérapie<sup>16</sup>.

La surveillance des facteurs de risques cardiovasculaires est donc recommandée avec un screening de l'hypertension au minimum tous les deux ans et un profil lipidique au minimum tous les 5 ans, débutant à 20 ans.

## COMPLICATIONS GASTRO-INTESTINALES

Les patients ayant eu une radiothérapie ont un risque très légèrement élevé de développer comme complication tardive un ulcère duodéal ou gastrique<sup>17</sup> ou une sténose biliaire<sup>18</sup>.

## COMPLICATIONS PULMONAIRES

La bléomycine peut dans les trois ans produire une atteinte pulmonaire dans 46% des cas, atteinte qui est la plupart du temps légère et réversible. Cette toxicité pulmonaire se manifeste par une toux non productive, une dyspnée d'effort et des crépitements bibasilaires. Une petite fraction de ces patients pourra développer une fibrose pulmonaire<sup>19</sup>, qui peut être fatale dans 10% des cas<sup>20</sup>.

Il a même été reporté dans une étude, des cas d'ARDS suite à une anesthésie générale chez des patients traités avec de la bléomycine<sup>21</sup>. Bien que ce dernier type de complication soit controversé, il est recommandé d'éviter d'exposer un patient anciennement traité avec de la bléomycine à des hautes concentrations d'oxygène inspiré, que ce soit au bloc opératoire, ou ailleurs.

Certains auteurs considèrent que le meilleur examen pour détecter pneumonite induite par la bléomycine est la mesure de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone (DLCO), cependant ce dernier élément est controversé<sup>22, 23</sup>. Il est d'ailleurs de pratique standard d'éliminer la bléomycine en cours de traitement en cas de baisse de la DLCO de 40% ou de changement radiographiques. Une étude a montré une amélioration de la DLCO jusqu'à 43 mois après arrêt du traitement de bléomycine<sup>24</sup>. En effet, la plupart des patients récupèrent suite à l'arrêt de la chimiothérapie pneumotoxique ou avec une corticothérapie<sup>25</sup>.

Par ailleurs, les séquelles pneumologiques sont plus notoires chez les hommes continuant une consommation de tabac et l'arrêt de la fumée est donc fortement recommandé.

## COMPLICATIONS ANDROLOGIQUES

Le risque d'hypogonadisme, dépend de l'âge au moment du diagnostique et du type de traitement. En effet, le taux de déficience en testostérone est de 84% des patients ayant eu une orchidectomie bilatérale et de 20% des patients ayant eu une orchidectomie unilatérale<sup>26</sup>. La chimiothérapie de cisplatine est particulièrement associée à un hypogonadisme<sup>27</sup>, cependant le risque lié à la radiothérapie est hautement dépendante de la technique utilisée<sup>28</sup>.

L'hypogonadisme peut entre autre se manifester par une perte d'érection matinale, par une infertilité ou par des troubles sexuels<sup>29</sup>.

En cas d'hypogonadisme documenté par un taux infranormal de testostérone, une substitution est recommandée pour prévenir les effets indésirables de l'hypogonadisme, à savoir une ostéoporose, des effets métaboliques et sexuels.

En effet, les patients traités par chimiothérapie, notamment à base de cisplatine et de radiothérapie, ont un risque élevé d'infertilité. Les patients ayant une « éjaculation sèche » suite à une chimiothérapie hautement dosée ou suite à une dissection ganglionnaire rétropéritonéale sans épargne nerveuse ont le moins de chance de pouvoir concevoir<sup>30</sup>.

En conséquence, un stockage de sperme avant l'initiation d'un traitement est proposé au patient de routine.

## COMPLICATIONS NEPHROLOGIQUES

Jusqu'à 29% des patients peuvent présenter une insuffisance rénale après une chimiothérapie, principalement de cisplatine, avec une perte de fonction rénale de 14%<sup>31</sup>.

## COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES ET OTOLOGIQUES

La chimiothérapie, particulièrement au platine peut provoquer une polyneuropathie périphérique (paresthésies en gants et en chaussettes chez 29% des cas<sup>32</sup>) et une ototoxicité entre (perte de 3-8 kHz dans les hautes fréquences entre 21-66% des cas, acouphènes dans 20% des cas<sup>3334</sup>) décelables plusieurs années encore après la fin du traitement. La majorité des patients ont une résolution complète de l'ototoxicité après cessation de la thérapie, mais l'acouphène ou une baisse de l'ouïe peut persister jusque dans 20% des cas<sup>35</sup>.

## COMPLICATIONS OSTÉOLOGIQUES

L'ostéonécrose non traumatique, principalement de la tête fémorale se voit particulièrement chez les patients sous corticothérapie prolongée et/ou sous chimiothérapie de cisplatine, bleomycine, vinblastine et/ou étoposide<sup>36</sup>. L'incidence est de 1.5-4%<sup>37</sup> et l'atteinte peut être bilatérale jusque dans 75% des cas.

## COMPLICATIONS NEURO-PSYCHIATRIQUES

Le syndrome de fatigue chronique, se caractérisant par une sensation de fatigue ayant un impact fonctionnel, peut se retrouver chez 17% des patients (comparé à 10% chez les age-matched controls)<sup>38</sup>.

Les patients ont un risque relatif de 1.5 de développer un trouble anxieux, particulièrement chez les jeunes patients, en présence d'une polyneuropathie périphérique, de problèmes économiques ou d'alcool et d'antécédents psychiatriques. Bien que le risque de dépression ne soit pas plus élevé<sup>39</sup>, le ratio standardisé de mortalité est de 1.45 pour la mort par suicide<sup>40</sup>, ce qui met en évidence l'importance du suivi en cas de détresse psychique de ces patients.

## NÉOPLASIES SECONDAIRES

Le risque de néoplasie secondaire solide peut persister jusqu'à 30 ans après le traitement. Ce risque relatif est de 2.0 chez les patients ayant eu une radiothérapie, 1.8 après une chimiothérapie et 2.9 après une radiothérapie et une chimiothérapie<sup>41</sup>. Cependant, le risque relative d'une néoplasie secondaire diminue avec l'âge avançant au moment du diagnostic du cancer testiculaire.

Les tumeurs solides les plus fréquentes sont pulmonaires (risque relatif 1.5), coliques (risque relatif 2.0), vésicales (risque relatif 2.7), pancréatiques (risque relatif 3.6) ou gastriques (risque relatif 4.0), mésothéliales (risque relatif 3.4) et œsophagiennes (risque relatif 1.7). Chez les patients traités par radiothérapie seule, les sites d'irradiation typiquement infra-diaphragmatiques tels la vessie, l'estomac, le pancréas et les reins, comprennent 64% des néoplasies secondaires.

Les tumeurs cutanées ont également une incidence plus élevée. En effet, le ratio d'incidence standardisé (SIR) pour le mélanome est de 1.62 et de 2.26 pour les cancers cutanés non mélanomiques<sup>42</sup>.

Il est très importante de noter qu'1 à 3% des patients peuvent également développer une néoplasie testiculaire contralatérale jusqu'à 10-20 ans post-traitement<sup>43</sup>.

Une leucémie secondaire peut également apparaître dans moins d'1% des cas, particulièrement après une radiothérapie et/ou une chimiothérapie de cisplatine<sup>44, 45</sup>.

## SUIVI ONCOLOGIQUE A LONG TERME

Le suivi oncologique après avoir terminé un traitement curatif est guidé par l'histologie et par un système de stratification du risque, répartissant les patients en risque bon, intermédiaire ou pauvre selon l'histologie, une éventuelle atteinte rétropéritonéale, médiastinale ou métastatique et les marqueurs tumoraux AFP, LDH, BHCG<sup>46</sup>.

L'intensité de ce suivi oncologique sera guidé par la probabilité de récurrence, qui est importante dans les deux premières années. A noter que des récurrences tardives sont également possibles<sup>47</sup>.

Les symptômes reportés spontanément par les patients sont aussi importants que le suivi oncologique formel, particulièrement pour la détection de néoplasies secondaires.

Il est très important de réaliser que ces néoplasies peuvent dans 71% des cas être symptomatique ou avoir des signes décelables à l'examen clinique. Des changements radiologiques permettent de diagnostiquer des cancers secondaires dans 30% des cas<sup>48</sup>.

Il est recommandé une bonne coordination entre professionnels de la santé pour éviter les doublons des examens cliniques de surveillance (marqueurs tumoraux (AFP, HCG, LDH), radio du thorax, CT abdomen et pelvis).

La surveillance oncologique devrait se faire auprès de l'oncologue les 5 premières années.

Au-delà de 5 ans, les récurrences sont si rares, qu'il est simplement recommandé un suivi de médecine de premier recours approprié à l'âge, avec notamment un accent sur les complications chimiothérapeutiques précitées, dont les facteurs de risques cardiovasculaires, notamment le profil lipidique et andrologique chez les patients à risques. Il n'est donc plus recommandé de surveillance paraclinique oncologique active après 5 ans, mais uniquement une investigation de tout nouveau symptôme.

<b>CHECK LIST DES COMPLICATIONS POUR LE GÉNÉRALISTE</b>	
<b>CARDIOVASCULAIRES</b>	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infarctus du myocarde : Angor, dyspnée</li> <li>• phénomène de Raynaud : intolérance digitale au froid</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de facteurs de risque cardiovasculaires</li> <li>• Arrêt du tabac</li> <li>• Éventuellement anticalcique si phénomène de Raynaud</li> </ul>
<b>MÉTABOLIQUES</b>	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI</li> <li>• Hypertension</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance du profil lipidique</li> <li>• Exercice physique, alimentation saine, BMI cible &lt;25kg/m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>GASTRO-INTESTINALES</b>	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ulcère duodénal ou gastrique : épigastralgie, méléna.</li> <li>• sténose biliaire : jaunisse.</li> </ul>
<b>PNEUMOLOGIQUES</b>	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneumonite/fibrose : toux non productive, dyspnée d'effort, crépitements bibasilaires.</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évnt. DLCO</li> <li>• Arrêt du tabac</li> </ul>
<b>ANDROLOGIQUE</b>	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypogonadisme : perte d'érection matinale, perte de la libido, éjaculation sèche,</li> </ul>

	infertilité, diminution de la pilosité par une infertilité ou par des troubles sexuels, infertilité
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évtl. Dosage FSH, LH, Testostérone</li> <li>• En cas d'hypogonadisme documenté par un taux infranormal de testostérone, une substitution est recommandée pour prévenir les effets indésirables de l'hypogonadisme, à savoir une ostéoporose, des effets métaboliques et sexuels</li> <li>• Spermogramme si infertilité</li> </ul>
NEPHROLOGIQUE	
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de la créatinine</li> <li>• Éviter la déshydratation et les médicaments néphrotoxiques</li> </ul>
NEUROLOGIQUE	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyneuropathie : paresthésies en gants et en chaussettes</li> <li>• perte de 3-8 kHz dans les hautes fréquences, acouphènes</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter l'alcool, surtout chez les patients avec polyneuropathies périphériques.</li> <li>• Evtl. audiogramme pour documentation</li> <li>• Eviter exposition au bruit</li> <li>• Eviter médication neuro ou ototoxique</li> </ul>
OSTÉOLOGIQUE	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osteonécrose non traumatique de la tête fémorale : douleur de la hanche</li> </ul>
NEUROPSYCHIATRIQUE	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• syndrome de fatigue chronique</li> <li>• Angoisses</li> <li>• Suicidalité</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si nécessaire, adresser le patient à un professionnel de la santé mentale</li> </ul>
ONCOLOGIQUE	
Clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• examen du testicule controlatéral</li> <li>• examen des ganglions lymphatiques</li> <li>• Examen cutané, particulièrement des nevi dysplasiques</li> </ul>
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseiller au patient de reporter tout nouveau symptôme et l'autopalpation du testicule controlatéral.</li> <li>• Coordination entre centre de cancérologie et généraliste pour éviter les doublons des examens cliniques de surveillance (marqueurs tumoraux (AFP, HCG, LDH), radio du thorax, CT abdomen et pelvis)</li> <li>• La surveillance oncologique devrait se faire auprès de l'oncologue les 5 premières années.</li> <li>• Au-delà de 5 ans, les récurrences sont si rares, qu'il est simplement recommandé un suivi de médecine de premier recours approprié à l'âge, avec notamment un accent sur les complications chimiothérapeutiques précitées, dont les facteurs de risques cardiovasculaires. Il n'est donc plus recommandé de surveillance paraclinique oncologique active après 5 ans, mais uniquement une investigation de tout nouveau symptôme.</li> </ul>

## CAS CLINIQUE

### ANAMNESE DU PATIENT

Un homme de 39 ans se présente chez son médecin généraliste, se plaignant d'une importante fatigue depuis 4 mois.

Le patient note également des ecchymoses au niveau de ses jambes et a des gonalgies bilatérales, mais attribue ces derniers symptômes au temps qu'il fait.

A l'anamnèse systématique, le patient décrit une perte pondérale de 4 kg en 2 mois.

A noter que le patient a un antécédent de séminome de stade II, traité 6 ans auparavant par orchidectomie et par une chimiothérapie de cisplatine.

#### RAISONNEMENT CLINIQUE/COMMENTAIRE

Le patient se présente avec une plainte non spécifique avec un diagnostic différentiel large. Notre attention est cependant immédiatement attirée par 3 éléments hémato/oncologiques.

### ELEMENTS OBJECTIFS

#### STATUS

Patient de 38 ans, teint pâle, amaigri. Taille 186cm. Poids 69kg. BMI 19.9kg/m<sup>2</sup>. TA 108/73 mmHg, pouls 102bpm régulier, T° 37.3°C. Auscultation cardio-pulmonaire dans la norme, pas d'œdème des membres inférieurs, présence d'ecchymoses pré-tibiales bilatérales. Abdomen souple et indolore, rate palpable. Testicule controlatérale indolore, sans masse palpable. Pas d'adénopathie cervicale, supra/infra-claviculaire, axillaire et inguinale palpable.

#### EXAMENS PARACLINIQUES

##### *Ultrason abdominal :*

Rate de 15cm, foie homogène, de taille agrandie, pas d'adénopathie viscérale.

##### *Formule sanguine complète :*

Anémie normochrome normocytaire de 101g/l, normorégénérative, Thrombopénie de 30G/l.

Le frottis sanguin met en évidence des myéloblastes circulants avec des bâtonnets d'Auer.

##### *Ponction-biopsie de moelle osseuse :*

Moelle hypercellulaire avec 24% de myéloblasts. Une analyse cytochimique montre une positivité à la myelopéroxydase.

#### Evolution et discussion :

Ce patient de 38 ans, connu pour un status post séminome traité par orchidectomie et chimiothérapie de cisplatine 6 ans auparavant, se présente avec une fatigue, perte pondérale, des douleurs osseuses, des ecchymoses et une hépatosplénomégalie. Le frottis sanguin et l'examen de moelle osseuse diagnostiquent une leucémie aigue myéloblastique (AML), probablement secondaire au traitement de cisplatine. La conjonction des différents éléments paracliniques, à savoir 24% de myéloblasts, de bâtonnets d'Auer et la positivité à la myelopéroxydase laisse peu de place à d'autres diagnostics différentiels.

Un bilan cytogénétique permettra, avec les autres informations présentes, de classer cette AML dans la catégorie des risques intermédiaires et le patient recevra une chimiothérapie d'induction. Le pronostic du patient reste malheureusement réservé avec moins de 30% de chances de survie à 5 ans.

### **QCMs concernant le suivi post-traitement des patients ayant eu une néoplasie testiculaire (une seule réponse correcte)**



### Question 1

Quelle proposition est correcte concernant le suivi des patients ayant eu une néoplasie testiculaire ?

- a) Vu le très bon pronostic de la plupart des patients, il est inutile que le patient continue un suivi chez son oncologue une fois la chimio ou radiothérapie terminée
- b) Après un deux de suivi oncologique chez le cancérologue, il est inutile de continuer une surveillance de récurrence
- c) Pour exclure une néoplasie secondaire, une simple palpation testiculaire controlatérale suffit
- d) La surveillance oncologique est simple et peut se faire au cabinet du praticien, moyennant un CT-abdominal tous les 9 mois
- e) Les éléments anamnestiques reportés spontanément ou les signes cliniques permettent de détecter davantage des néoplasies secondaires qu'un bilan radiologique

### Question 2

Quelle est la tumeur secondaire présentant le risque relatif le plus élevé ?

- a) Prostate
- b) Poumon
- c) Vessie
- d) Pancréas
- e) mésothélium

### Question 3

Quelle complication neuropsychiatrique n'est pas particulièrement plus représentée ?

- a) Trouble anxieux
- b) Mort par suicide
- c) Dépression
- d) Syndrome de fatigue chronique

### Question 4

Quelle mesure est la plus importante chez un patient ayant été traité par bléomycine ?

- a) Faire régulièrement une spirométrie complète avec DLCO
- b) L'arrêt du tabac
- c) Un CT-thoracique 1x/an
- d) Une corticothérapie chronique
- e) Une physiothérapie respiratoire

### Question 5

Un patient se présente à votre cabinet, se plaignant d'une baisse de la libido. Que faites-vous en premier ?

- a) Une psychothérapie d'inspiration analytique
- b) Une ordonnance de sildénafil
- c) Un dosage FSH, LH, testostérone
- d) Une anamnèse sexuelle
- e) Vous demandez à la compagne du patient de venir pour discuter ensemble en détail du problème

## RÉPONSES

Question 1 : a

Le suivi oncologique après avoir terminé un traitement curatif est guidé par l'histologie et par un système de stratification du risque. L'intensité de ce suivi oncologique sera guidé par la probabilité de récurrence, qui est importante dans les deux premières années. A noter que des récurrences tardives sont également possibles. En effet, le risque de néoplasie secondaire solide peut persister jusqu'à 30 ans après le traitement.

La surveillance oncologique devrait se faire auprès de l'oncologue les 5 premières années.

Au-delà de 5 ans, les récurrences sont si rares, qu'il est simplement recommandé un suivi de médecine de premier recours approprié à l'âge, avec notamment un accent sur les complications chimiothérapeutiques précitées, dont les facteurs de risques cardiovasculaires, notamment le profil lipidique et andrologique chez les patients à risques. Il n'est donc plus recommandé de surveillance paraclinique oncologique active après 5 ans, mais uniquement une investigation de tout nouveau symptôme.

Question 2 : e

Les tumeurs mésothéliales présentent le risque relatif le plus élevé 3.4 selon une étude<sup>49</sup>.

Question 3 : c

Bien que le risque de dépression ne soit pas plus élevé<sup>50</sup>, le ratio standardisé de mortalité est de 1.45 pour la mort par suicide<sup>51</sup>.

Question 4 : b

Les séquelles pneumologiques sont plus notoires chez les hommes continuant une consommation de tabac et l'arrêt de la fumée est donc très fortement recommandé.

La bléomycine peut dans les trois ans produire une atteinte pulmonaire dans 46% des cas, atteinte qui est la plupart du temps légère et réversible. Certains auteurs considèrent que le meilleur examen pour détecter pneumonite induite par la bléomycine est la mesure de la capacité de diffusion du monoxyde de carbone (DLCO), cependant ce dernier élément est controversé<sup>52, 53</sup> et cet examen d'est pas recommandé de routine.

Question 5 : d

L'hypogonadisme peut entre autre se manifester par une perte d'érection matinale, par une infertilité ou par des troubles sexuels<sup>54</sup>. Cependant, ces patients ont un risque également de développer une comorbidité psychiatrique pouvant influencer également sur la libido. Il est donc primordial d'approfondir l'anamnèse avec le patient pour clarifier le diagnostic différentiel.

## AUTEURS

R. Steiner med. pract. (Klinik und Poliklinik für Innere Medizin USZ)

## REFERENCES

---

<sup>1</sup> CA Cancer J Clin. 2011 Jul-Aug;61(4):212-36. doi: 10.3322/caac.20121. Epub 2011 Jun 17.

Cancer statistics, 2011: the impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths.

Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A.

<sup>2</sup> N Engl J Med. 1997 Jul 24;337(4):242-53.

---

Testicular germ-cell cancer.  
Bosl GJ, Motzer RJ.

<sup>3</sup> Cancer. 1985 Nov 15;56(10):2534-8.  
Gynecomastia in testicular cancer patients. Prognostic and therapeutic implications.  
Tseng A Jr, Horning SJ, Freiha FS, Resser KJ, Hannigan JF Jr, Torti FM.

<sup>4</sup> Cancer. 1975 Apr;35(4):1184-202.  
Feminizing interstitial cell tumor of the testis: personal observations and a review of the literature.  
Gabrilove JL, Nicolis GL, Mitty HA, Sohval AR.

<sup>5</sup> Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, Seventh Edition  
Vinay Kumar (Author), Nelso Fausto (Author), Abul Abbas (Author)

<sup>6</sup> J Natl Compr Canc Netw. 2012 Apr;10(4):558-63.  
Hypogonadism and infertility in testicular cancer survivors.  
Jacobs LA, Vaughn DJ.

<sup>7</sup> Ann Oncol. 2013 Apr;24(4):878-88. doi: 10.1093/annonc/mds579. Epub 2012 Nov 14.  
Maintaining success, reducing treatment burden, focusing on survivorship: highlights from the third European consensus conference on diagnosis and treatment of germ-cell cancer.  
Beyer J, Albers P, Altena R, Aparicio J, Bokemeyer C, Busch J, Cathomas R, Cavallin-Stahl E, Clarke NW, Claßen J, Cohn-Cedermark G, Dahl AA, Daugaard G, De Giorgi U, De Santis M, De Wit M, De Wit R, Dieckmann KP, Fenner M, Fizazi K, Flechon A, Fossa SD, Germá Lluch JR, Gietema JA, Gillessen S, Giwercman A, Hartmann JT, Heidenreich A, Hentrich M, Honecker F, Horwich A, Huddart RA, Kliesch S, Kollmannsberger C, Krege S, Laguna MP, Looijenga LH, Lorch A, Lotz JP, Mayer F, Necchi A, Nicolai N, Nuver J, Oechsle K, Oldenburg J, Oosterhuis JW, Powles T, Rajpert-De Meyts E, Rick O, Rosti G, Salvioni R, Schrader M, Schweyer S, Sedlmayer F, Sohaib A, Souchon R, Tandstad T, Winter C, Wittekind C.  
Department of Hematology and Oncology, Vivantes Klinikum Am Urban, Berlin. joerg.beyer@vivantes.de

<sup>8</sup> N Engl J Med. 1987 Jun 4;316(23):1435-40. Treatment of disseminated germ-cell tumors with cisplatin, bleomycin, and either vinblastine or etoposide.  
Williams SD, Birch R, Einhorn LH, Irwin L, Greco FA, Loehrer PJ.

<sup>9</sup> Long-term risk of cardiovascular disease in 5-year survivors of testicular cancer.  
van den Belt-Dusebout AW, Nuver J, de Wit R, Gietema JA, ten Bokkel Huinink WW, Rodrigus PT, Schimmel EC, Aleman BM, van Leeuwen FE.  
J Clin Oncol. 2006 Jan 20;24(3):467-75.

<sup>10</sup> Ann Intern Med. 1981 Sep;95(3):288-92.  
Raynaud's phenomenon: a common toxicity after combination chemotherapy for testicular cancer.  
Vogelzang NJ, Bosl GJ, Johnson K, Kennedy BJ.

<sup>11</sup> Ann Intern Med. 1988 May;108(5):767.  
Nifedipine and oncologic Raynaud phenomenon.  
Hantel A, Rowinsky EK, Donehower RC.

<sup>12</sup> Prevalence of the metabolic syndrome and cardiovascular disease risk in chemotherapy-treated testicular germ cell tumour survivors.  
Willemse PM, Burggraaf J, Hamdy NA, Weijl NI, Vossen CY, van Wulften L, van Steijn-van Tol AQ, Rosendaal FR, Osanto S.  
Br J Cancer. 2013 Jul 9;109(1):60-7. doi: 10.1038/bjc.2013.226. Epub 2013 May 9. Erratum in: Br J Cancer. 2013 Jul 9;109(1):295-6.

<sup>13</sup> Ann Oncol. 2013 Mar;24(3):749-55. doi: 10.1093/annonc/mds527. Epub 2012 Nov 6.  
Early development of the metabolic syndrome after chemotherapy for testicular cancer.

---

de Haas EC, Altena R, Boezen HM, Zwart N, Smit AJ, Bakker SJ, van Roon AM, Postma A, Wolffenbuttel BH, Hoekstra HJ, van Leeuwen FE, Sleijfer DT, Gietema JA.  
Departments of Medical Oncology, The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, The Netherlands..

<sup>14</sup> Br J Cancer. 2003 Jan 13;88(1):36-41.

Excessive annual BMI increase after chemotherapy among young survivors of testicular cancer.

Nord C, Fosså SD, Egeland T.

Department of Medical Oncology and Radiotherapy, University Hospital, The Norwegian Radium Hospital (NRH), Oslo, Norway. carina.nord@klinmed.uio.no

<sup>15</sup> J Clin Oncol. 2005 Aug 1;23(22):4980-90.

Blood pressure and body mass index in long-term survivors of testicular cancer.

Sagstuen H, Aass N, Fosså SD, Dahl O, Klepp O, Wist EA, Wilsgaard T, Bremnes RM.

Department of Oncology, Institute of Clinical Medicine, University of Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway. hegesa@fagmed.uit.no

<sup>16</sup> Eur J Cancer. 1995 Dec;31A(13-14):2229-38.

Secondary Raynaud's phenomenon and other late vascular complications following chemotherapy for testicular cancer.

Berger CC, Bokemeyer C, Schneider M, Kuczyk MA, Schmoll HJ.

Division of Haematology/Oncology, Hannover University Medical School, Germany.

<sup>17</sup> Radiother Oncol. 1987 Oct;10(2):85-90.

Gastrointestinal morbidity of adjuvant radiotherapy in stage I malignant teratoma of the testis.

Hamilton CR, Horwich A, Bliss JM, Peckham MJ.

Academic Radiotherapy Unit, Institute of Cancer Research, Sutton, Surrey, U.K.

<sup>18</sup> Eur J Surg Oncol. 2004 Apr;30(3):352-5.

Erroneous diagnosis of pancreatic cancer after radiotherapy of testicular cancer.

Stensvold E, Aass N, Gladhaug I, Stenwig AE, Claussen OP, Fosså SD.

Department of Medical Oncology, The Norwegian Radium Hospital, Oslo, Norway.

<sup>19</sup> Bleomycin-induced pneumonitis.

Sleijfer S.

Chest. 2001 Aug;120(2):617-24. Review.

<sup>20</sup> Ann Oncol. 2003 Jan;14(1):91-6.

Predicting the risk of bleomycin lung toxicity in patients with germ-cell tumours.

O'Sullivan JM, Huddart RA, Norman AR, Nicholls J, Dearnaley DP, Horwich A.

Academic Unit of Radiotherapy and Clinical Oncology, The Institute of Cancer Research, Royal Marsden NHS Trust, Sutton, UK. drjoesullivan@ireland.com

<sup>21</sup> Br Med J. 1978 Jun 24;1(6128):1664-7.

Factors influencing postoperative morbidity and mortality in patients treated with bleomycin.

Goldiner PL, Carlon GC, Cvitkovic E, Schweizer O, Howland WS.

<sup>22</sup> Cancer. 1990 Mar 15;65(6):1291-7.

The effect of corticosteroid administration on bleomycin lung toxicity.

Jensen JL, Goel R, Venner PM.

Department of Medicine, Cross Cancer Institute, Edmonton, Alberta, Canada.

<sup>23</sup> J Clin Oncol. 1990 May;8(5):779-83.

Carbon monoxide diffusing capacity is a poor predictor of clinically significant bleomycin lung. New Zealand Clinical Oncology Group.

McKeage MJ, Evans BD, Atkinson C, Perez D, Forgeson GV, Dady PJ.

Department of Oncology, Wellington Hospital, New Zealand.

- 
- <sup>24</sup> The course of long-term toxicity in patients treated with cisplatin-based chemotherapy for non-seminomatous germ-cell cancer.  
Petersen PM, Hansen SW.  
Ann Oncol. 1999 Dec;10(12):1475-83.
- <sup>25</sup> Testicular cancer survivorship: research strategies and recommendations.  
Travis LB, Beard C, Allan JM, Dahl AA, Feldman DR, Oldenburg J, Daugaard G, Kelly JL, Dolan ME, Hannigan R, Constine LS, Oeffinger KC, Okunieff P, Armstrong G, Wiljer D, Miller RC, Gietema JA, van Leeuwen FE, Williams JP, Nichols CR, Einhorn LH, Fossa SD.  
J Natl Cancer Inst. 2010 Aug 4;102(15):1114-30. doi: 10.1093/jnci/djq216. Epub 2010 Jun 28. Review.
- <sup>26</sup> Neoplasma. 2009;56(6):473-9.  
Damage of hormonal function and bone metabolism in long-term survivors of testicular cancer.  
Ondrusova M, Ondrus D, Dusek L, Spanikova B.  
Department of Cancer Epidemiology, Cancer Research Institute, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovak Republic. martinacuninkova@hotmail.com
- <sup>27</sup> Br J Cancer. 2005 Jul 25;93(2):200-7.  
Fertility, gonadal and sexual function in survivors of testicular cancer.  
Huddart RA, Norman A, Moynihan C, Horwich A, Parker C, Nicholls E, Dearnaley DP.  
Academic Unit of Radiotherapy and Oncology, Institute of Cancer Research and The Royal Marsden NHS Foundation Trust, Downs Road, Sutton, Surrey SM2 5PT, UK. Robert.Huddart@icr.ac.uk
- <sup>28</sup> Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2009 Nov 1;75(3):672-6. doi: 10.1016/j.ijrobp.2008.11.057. Epub 2009 Feb 26.  
Testosterone production is better preserved after 16 than 20 Gray irradiation treatment against testicular carcinoma in situ cells.  
Bang AK, Petersen JH, Petersen PM, Andersson AM, Daugaard G, Jørgensen N.  
University Department of Growth and Reproduction, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, Copenhagen, Denmark.
- <sup>29</sup> Br J Cancer. 2005 Jul 25;93(2):200-7.  
Fertility, gonadal and sexual function in survivors of testicular cancer.  
Huddart RA, Norman A, Moynihan C, Horwich A, Parker C, Nicholls E, Dearnaley DP.  
Academic Unit of Radiotherapy and Oncology, Institute of Cancer Research and The Royal Marsden NHS Foundation Trust, Downs Road, Sutton, Surrey SM2 5PT, UK. Robert.Huddart@icr.ac.uk
- <sup>30</sup> Paternity and testicular function among testicular cancer survivors treated with two to four cycles of cisplatin-based chemotherapy.  
Brydøy M, Fosså SD, Klepp O, Bremnes RM, Wist EA, Wentzel-Larsen T, Dahl O; Norwegian Urology Cancer Group III study group.  
Eur Urol. 2010 Jul;58(1):134-40. doi: 10.1016/j.eururo.2010.03.041. Epub 2010 Apr 2.
- <sup>31</sup> Long-term renal function after treatment for malignant germ-cell tumours.  
Fosså SD, Aass N, Winderen M, Börner OP, Olsen DR.  
Ann Oncol. 2002 Feb;13(2):222-8.
- <sup>32</sup> J Natl Cancer Inst. 2009 Dec 16;101(24):1682-95. doi: 10.1093/jnci/djp413.  
Observational study of prevalence of long-term Raynaud-like phenomena and neurological side effects in testicular cancer survivors.  
Brydøy M, Oldenburg J, Klepp O, Bremnes RM, Wist EA, Wentzel-Larsen T, Hauge ER, Dahl O, Fosså SD.  
Department of Oncology, Haukeland University Hospital, N-5021 Bergen, Norway. marianne.brydoy@helse-bergen.no
- <sup>33</sup> J Natl Cancer Inst. 2009 Dec 16;101(24):1682-95. doi: 10.1093/jnci/djp413.  
Observational study of prevalence of long-term Raynaud-like phenomena and neurological side effects in testicular cancer survivors.

---

Brydøy M, Oldenburg J, Klepp O, Bremnes RM, Wist EA, Wentzel-Larsen T, Hauge ER, Dahl O, Fosså SD. Department of Oncology, Haukeland University Hospital, N-5021 Bergen, Norway. marianne.brydoy@helse-bergen.no

<sup>34</sup> Analysis of risk factors for cisplatin-induced ototoxicity in patients with testicular cancer. Bokemeyer C, Berger CC, Hartmann JT, Kollmannsberger C, Schmoll HJ, Kuczyk MA, Kanz L. *Br J Cancer*. 1998 Apr;77(8):1355-62.

<sup>35</sup> *J Natl Cancer Inst*. 2009 Dec 16;101(24):1682-95. doi: 10.1093/jnci/djp413. Observational study of prevalence of long-term Raynaud-like phenomena and neurological side effects in testicular cancer survivors. Brydøy M, Oldenburg J, Klepp O, Bremnes RM, Wist EA, Wentzel-Larsen T, Hauge ER, Dahl O, Fosså SD. Department of Oncology, Haukeland University Hospital, N-5021 Bergen, Norway. marianne.brydoy@helse-bergen.no

<sup>36</sup> *Drug Saf*. 2008;31(5):359-71. Chemotherapy-associated osteonecrosis in cancer patients with solid tumours: a systematic review. Shim K, MacKenzie MJ, Winqvist E. Schulich School of Medicine and Dentistry, University of Western Ontario, London, ON, Canada.

<sup>37</sup> *Br J Cancer*. 2001 Nov 30;85(11):1624-6. The prevalence of avascular necrosis in patients treated with chemotherapy for testicular tumours. Cook AM, Dzik-Jurasz AS, Padhani AR, Norman A, Huddart RA. Academic Department of Radiotherapy and Oncology, The Royal Marsden NHS Trust, and Institute of Cancer Research, Downs Road, Sutton, Surrey, SM2 5PT, UK.

<sup>38</sup> Chronic cancer-related fatigue in long-term survivors of testicular cancer. Orre IJ, Fosså SD, Murison R, Bremnes R, Dahl O, Klepp O, Loge JH, Wist E, Dahl AA. *J Psychosom Res*. 2008 Apr;64(4):363-71. doi: 10.1016/j.jpsychores.2008.01.002.

<sup>39</sup> *J Clin Oncol*. 2005 Apr 1;23(10):2389-95. Study of anxiety disorder and depression in long-term survivors of testicular cancer. Dahl AA, Haaland CF, Mykletun A, Bremnes R, Dahl O, Klepp O, Wist E, Fosså SD. The Norwegian Radium Hospital, N-0310 Oslo, Norway. alvd@ulrik.uio.no

<sup>40</sup> *Cancer*. 2013 Aug 1;119(15):2771-7. doi: 10.1002/cncr.28086. Epub 2013 Apr 30. Outcomes in stage I testicular seminoma: a population-based study of 9193 patients. Beard CJ, Travis LB, Chen MH, Arvold ND, Nguyen PL, Martin NE, Kuban DA, Ng AK, Hoffman KE. Department of Radiation Oncology, Dana-Farber Cancer Institute/Brigham and Women's Hospital, Boston, MA 02115, USA. cbeard@lroc.harvard.edu

<sup>41</sup> *J Natl Cancer Inst*. 2005 Sep 21;97(18):1354-65. Second cancers among 40,576 testicular cancer patients: focus on long-term survivors. Travis LB, Fosså SD, Schonfeld SJ, McMaster ML, Lynch CF, Storm H, Hall P, Holowaty E, Andersen A, Pukkala E, Andersson M, Kaijser M, Gospodarowicz M, Joensuu T, Cohen RJ, Boice JD Jr, Dores GM, Gilbert ES. Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892, USA. travisl@mail.nih.gov

<sup>42</sup> *Int J Cancer*. 2007 Feb 1;120(3):623-31. Second malignancies among survivors of germ-cell testicular cancer: a pooled analysis between 13 cancer registries. Richiardi L, Scélo G, Boffetta P, Hemminki K, Pukkala E, Olsen JH, Weiderpass E, Tracey E, Brewster DH, McBride ML, Kliewer EV, Tonita JM, Pompe-Kirn V, Kee-Seng C, Jonasson JG, Martos C, Brennan P. Unit of Cancer Epidemiology, CeRMS and Center for Oncology Prevention, University of Turin, Italy. lorenzo.richiardi@unito.it

- 
- <sup>43</sup> Int J Cancer. 2011 Dec 15;129(12):2867-74. doi: 10.1002/ijc.25943. Epub 2011 May 28.  
Risk of metachronous contralateral testicular germ cell tumors: a population-based study of 7,102 Norwegian patients (1953-2007).  
Andreassen KE, Grotmol T, Cvancarova MS, Johannesen TB, Fosså SD.  
Department of Etiological Registry, Cancer Registry of Norway, Oslo, Norway. krea@krefregisteret.no
- <sup>44</sup> J Natl Cancer Inst. 2000 Jul 19;92(14):1165-71.  
Treatment-associated leukemia following testicular cancer.  
Travis LB, Andersson M, Gospodarowicz M, van Leeuwen FE, Bergfeldt K, Lynch CF, Curtis RE, Kohler BA, Wiklund T, Storm H, Holowaty E, Hall P, Pukkala E, Sleijfer DT, Clarke EA, Boice JD Jr, Stovall M, Gilbert E.  
Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892, USA
- <sup>45</sup> Testicular cancer survivorship: research strategies and recommendations.  
Travis LB, Beard C, Allan JM, Dahl AA, Feldman DR, Oldenburg J, Daugaard G, Kelly JL, Dolan ME, Hannigan R, Constine LS, Oeffinger KC, Okunieff P, Armstrong G, Wiljer D, Miller RC, Gietema JA, van Leeuwen FE, Williams JP, Nichols CR, Einhorn LH, Fossa SD.  
J Natl Cancer Inst. 2010 Aug 4;102(15):1114-30. doi: 10.1093/jnci/djq216. Epub 2010 Jun 28. Review.
- <sup>46</sup> Guidelines of the International Germ Cell Cancer collaborative group
- <sup>47</sup> Br J Cancer. 2006 Mar 27;94(6):820-7.  
Late recurrences of germ cell malignancies: a population-based experience over three decades.  
Oldenburg J, Alfsen GC, Waehre H, Fosså SD.  
Faculty of Medicine, University of Oslo, Oslo, Norway. jan.oldenburg@medisin.uio.no
- <sup>48</sup> Cancer. 2011 Sep 15;117(18):4212-8. doi: 10.1002/cncr.26039. Epub 2011 Apr 8.  
Detection of second malignancies during long-term follow-up of testicular cancer survivors.  
Buchler T, Kubankova P, Boublikova L, Donatova Z, Foldyna M, Kanakova J, Kordikova D, Kupec M, Nepomucka J, Vorsilkova E, Abrahamova J.  
Department of Oncology and First Faculty of Medicine, Thomayer University Hospital and Charles University, Prague, Czech Republic. tomas.buchler@ftn.cz
- <sup>49</sup> J Natl Cancer Inst. 2005 Sep 21;97(18):1354-65.  
Second cancers among 40,576 testicular cancer patients: focus on long-term survivors.  
Travis LB, Fosså SD, Schonfeld SJ, McMaster ML, Lynch CF, Storm H, Hall P, Holowaty E, Andersen A, Pukkala E, Andersson M, Kaijser M, Gospodarowicz M, Joensuu T, Cohen RJ, Boice JD Jr, Dores GM, Gilbert ES.  
Division of Cancer Epidemiology and Genetics, National Cancer Institute, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892, USA. travisl@mail.nih.gov
- <sup>50</sup> J Clin Oncol. 2005 Apr 1;23(10):2389-95.  
Study of anxiety disorder and depression in long-term survivors of testicular cancer.  
Dahl AA, Haaland CF, Mykletun A, Bremnes R, Dahl O, Klepp O, Wist E, Fosså SD.  
The Norwegian Radium Hospital, N-0310 Oslo, Norway. alvd@ulrik.uio.no
- <sup>51</sup> Cancer. 2013 Aug 1;119(15):2771-7. doi: 10.1002/cncr.28086. Epub 2013 Apr 30.  
Outcomes in stage I testicular seminoma: a population-based study of 9193 patients.  
Beard CJ, Travis LB, Chen MH, Arvold ND, Nguyen PL, Martin NE, Kuban DA, Ng AK, Hoffman KE.  
Department of Radiation Oncology, Dana-Farber Cancer Institute/Brigham and Women's Hospital, Boston, MA 02115, USA. cbeard@lroc.harvard.edu
- <sup>52</sup> Cancer. 1990 Mar 15;65(6):1291-7.  
The effect of corticosteroid administration on bleomycin lung toxicity.  
Jensen JL, Goel R, Venner PM.  
Department of Medicine, Cross Cancer Institute, Edmonton, Alberta, Canada.

---

<sup>53</sup> J Clin Oncol. 1990 May;8(5):779-83.

Carbon monoxide diffusing capacity is a poor predictor of clinically significant bleomycin lung. New Zealand Clinical Oncology Group.

McKeage MJ, Evans BD, Atkinson C, Perez D, Forgeson GV, Dady PJ.  
Department of Oncology, Wellington Hospital, New Zealand.

<sup>54</sup> Br J Cancer. 2005 Jul 25;93(2):200-7.

Fertility, gonadal and sexual function in survivors of testicular cancer.

Huddart RA, Norman A, Moynihan C, Horwich A, Parker C, Nicholls E, Dearnaley DP.  
Academic Unit of Radiotherapy and Oncology, Institute of Cancer Research and The Royal Marsden NHS Foundation Trust, Downs Road, Sutton, Surrey SM2 5PT, UK. Robert.Huddart@icr.ac.uk