

# Lignes directrices sur les infections transmissibles sexuellement

## Chapitre : Infections gonococciques

Révisé :  
juillet 2013



**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTNERARIATS, À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

–Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:  
*Canadian Guidelines on Sexually Transmitted Infections*  
– *Goconoccal Infections Chapter*

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Agence de la santé publique du Canada  
Indice de l'adresse 0900C2  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9  
Tél. : 613-957-2991  
Sans frais : 1-866-225-0709  
Télec. : 613-941-5366  
ATS : 1-800-465-7735  
Courriel : [publications@hc-sc.gc.ca](mailto:publications@hc-sc.gc.ca)

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2013

Date de publication : juillet 2013

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat. : HP40-1/1-2013F-PDF  
ISBN : 978-660-22427-5  
Pub. : 140135

# Table des Matières

Remerciements .....	4
<i>Auteurs principaux</i> .....	4
<i>Groupe de travail d'experts</i> .....	4
<i>Examineurs externes</i> .....	5
<i>Contributeurs du Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections</i> .....	5
Étiologie .....	6
Épidémiologie .....	6
<i>Résistance aux antimicrobiens</i> .....	6
Personnes à risque.....	7
<i>Considérations particulières</i> .....	7
Prévention et contrôle.....	8
Manifestations, symptômes et principales séquelles .....	8
<i>Tableau 1. Manifestations</i> .....	8
<i>Tableau 2. Symptômes</i> .....	9
<i>Tableau 3. Principales séquelles</i> .....	9
Analyses et diagnostic en laboratoire, et prélèvement et transport des échantillons .....	9
<i>Tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN)</i> .....	9
<i>Culture</i> .....	10
<i>Prélèvement des échantillons</i> .....	10
<i>Transport des échantillons</i> .....	10
<i>Tableau 4. Prélèvements et tests de routine recommandés</i> .....	11
Prise en charge .....	13
<i>Prise en considération d'autres ITS</i> .....	13
<i>Considérations pour les enfants</i> .....	13
<i>Tableau 5. Prise en charge recommandée : résultats d'analyses connus</i> .....	14
<i>Tableau 6. Prise en charge recommandée : résultats d'analyses à venir</i> .....	14
Traitement.....	15
<i>Médicaments : considérations et contre-indications</i> .....	15

<i>Céphalosporines</i> .....	15
<i>Quinolones</i> .....	16
<i>Azithromycine</i> .....	16
Tableau 7. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les adultes et chez les jeunes de 9 ans et plus.....	17
Tableau 8. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH).....	18
Tableau 9. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les enfants de moins de 9 ans.....	19
Tableau 10. Traitement recommandé de l'ophtalmie gonococcique et des infections gonococciques disséminées chez les adultes et les jeunes de 9 ans et plus.....	20
Tableau 11. Traitement recommandé de l'ophtalmie gonococcique et des infections gonococciques disséminées chez les enfants de plus de 1 mois à moins de 9 ans.....	21
Traitement recommandé pour les nouveau-nés.....	21
<i>Tableau 12. Nouveau-nés dont la mère était atteinte d'une gonorrhée non traitée au moment de l'accouchement</i> .....	22
<i>Tableau 13. Ophtalmie du nouveau-né</i> .....	22
<i>Tableau 14. Nouveau-nés atteints d'une arthrite, méningite ou endocardite gonococcique disséminée</i> .....	23
Déclaration des cas et notification aux partenaires.....	23
Suivi.....	24
<i>Échec du traitement</i> .....	24
<i>Définition</i> .....	24
<i>Prise en charge recommandée des échecs du traitement de première intention par une céphalosporine</i> .....	25
Références .....	26

## REMERCIEMENTS

---

### Auteurs principaux

**Barbara Romanowski**, MD, FRCPC

**Joan Robinson**, MD, FRCPC

**Tom Wong**, MD, MPH, FRCPC

### Groupe de travail d'experts

**Joshua Bergman**, RN, BScN, MPH, enseignant clinique, Alberta Health Services, Edmonton STI Clinic;

**Max Chernesky**, PhD, Professeur émérite, McMaster University, St Joseph's Healthcare, Hamilton;

**William A. Fisher**, PhD, Professeur distingué, départements de psychologie et d'obstétrique-gynécologie, University of Western Ontario;

**Annie-Claude Labbé**, MD, FRCPC, Professeure agrégée, département de microbiologie, maladies infectieuses et immunologie, Faculté de médecine; l'Université de Montréal; Département des maladies infectieuses et de microbiologie médicale, Hôpital Maisonneuve-Rosemont;

**Tim T.Y. Lau**, PharmD, FCSHP, spécialiste en pharmacothérapie, Maladies infectieuses et gérance des antimicrobiens, Sciences pharmaceutiques, Vancouver General Hospital; Professeur agrégé clinique, Faculté des sciences pharmaceutiques, University of British Columbia;

**Ed Lee**, MDCM, Directeur médical, Hassle Free Clinic, Toronto;

**Richard Lester**, MD, FRCPC, médecin-chef, Division of STI/HIV Control, BC Centre for Disease Control. Professeur agrégé clinique dans la Division des maladies infectieuses, Département de médecine, University of British Columbia;

**Irene Martin**, BSc, Chef, Unité des streptocoques et des ITS, Programme de bactériologie et des maladies entériques, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada;

**Gina Ogilvie**, MD, DrPH, Directrice médicale, Services Clinique de Prévention, BCCDC; Professeure agrégée, Soins primaires, Obstétriques et gynécologie, School of Population & Public Health, University of British Columbia;

**Sam Ratnam**, PhD, Conseiller, Services de surveillance et référence, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada;

**Ron Read**, MD, PhD, FRCPC, Professeur agrégé, département de médecine, de microbiologie et de maladies infectieuses, University of Calgary; Consultant en maladies infectieuses, Directeur médical provincial des ITS (Sud), STI Program, Alberta Health Services;

**Joan Robinson**, MD, FRCPC, Médecin pédiatrique en maladies infectieuses, University of Alberta et Stollery Children's Hospital;

**Barbara Romanowski**, MD, FRCPC, Professeure clinique de médecine, Division des maladies infectieuses, Faculté de médecine et de médecine dentaire, University of Alberta;

**Ameeta Singh**, BMBS, MSc, FRCPC, Professeure clinique, Division des maladies infectieuses, Département de médecine. University of Alberta; Directrice médicale, Alberta Health Services-STI Clinic, Directrice médicale provincial des ITS (Nord), Alberta Health Services;

**Marc Steben**, MD, CCFP, FCFP, Médecin-conseil, unité des infections transmissibles sexuellement, Institut national de santé publique du Québec; Directeur médical, Clinique A;

**Mark H. Yudin**, MD, MSc, FRCSC, Professeur agrégé, University of Toronto, Département d'obstétriques, gynécologie, et maladies reproductives infectieuses, St. Michael's Hospital;

**Tom Wong**, MD, MPH, FRCPC, Directeur, division des lignes directrices professionnelles et des pratiques de santé publique, Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Agence de la santé publique du Canada.

## **Examineurs externes**

Les professionnels de la santé ayant de l'expertise spécialisée ont volontairement donné de leur temps à titre d'examineurs externes pour ce chapitre des lignes directrices. L'Agence et le groupe de travail d'experts tiennent à remercier ces individus pour leur temps et leurs contributions précieux.

## **Contributeurs du Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections**

### ***Soutien à la rédaction et appui éditorial :***

Catherine Dickson, MD, MSc

Margaret Gale-Rowe, MD, MPH, DABPM

Cathy Latham-Carmanico, RN, BScN

Christine Weir, RN, MSc, CIC

### ***Gestion de projets et soutien :***

Manon Fiset

Simon Foley, BA (hons)

### ***Soutien à la recherche :***

Dana Paquette, PhD

Lisa Marie Pritchard, BSc, MSc

**Le présent document a pour objet d'offrir de l'information aux professionnels en santé publique et aux cliniciens et ne vise pas à remplacer les lois, les règlements, les politiques ni les exigences en matière de pratique établis par les provinces et territoires, non plus qu'il ne remplace les guides professionnels qui régissent la pratique des professionnels de la santé dans leur administration respective, qui peuvent varier en fonction du contexte et de l'épidémiologie locale.**

## Étiologie

- Causées par *Neisseria gonorrhoeae*.

## Épidémiologie

- Depuis 1997, les cas déclarés d'infection gonococcique sont en hausse graduelle mais constante. Les personnes les plus touchées sont les hommes de 20 à 24 ans et les femmes de 15 à 19 ans. Les taux d'infection progressent plus rapidement chez les femmes que chez les hommes<sup>(1)</sup>.
- Un réseau de personnes ayant des pratiques sexuelles à risque élevé de transmission pourrait jouer un rôle crucial dans les taux de prévalence actuels et dans le maintien des infections dans la collectivité.
- Les données de surveillance les plus récentes sur la gonorrhée sont affichées sur le site Web de l'Agence de la santé publique du Canada, à l'adresse suivante : <http://www.phac-aspc.gc.ca/sti-its-surv-epi/index-fra.php>.

## Résistance aux antimicrobiens

- Un protocole de surveillance nationale accrue a été mis sur pied dans le but d'intégrer les données épidémiologiques et les données sur les échecs thérapeutiques à la surveillance en laboratoire actuelle des souches de *N. gonorrhoeae* résistantes aux antimicrobiens. Cette surveillance est importante pour déceler rapidement les modifications de la sensibilité aux antimicrobiens et pour évaluer les facteurs de risque associés à l'acquisition d'une résistance. Ces renseignements permettent de déceler rapidement les souches de gonocoque résistantes aux antimicrobiens et d'empêcher leur propagation, en plus d'aider à choisir les schémas thérapeutiques qui conviennent<sup>(2,3)</sup>.
- **Les autorités locales de la santé publique devraient être avisées rapidement de l'échec d'un traitement par le céfixime, la ceftriaxone ou l'azithromycine.** Une notification rapide permettra aux programmes provinciaux et territoriaux (P/T) de lutte contre les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) de déceler rapidement les profils émergents de résistance aux antimicrobiens sur leur territoire. Les provinces et territoires pourront ainsi collaborer avec l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence) à la diffusion en temps opportun d'alertes électroniques par l'entremise du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique (RCRSP).
- L'usage de plus en plus répandu des tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN) au lieu de la culture fait en sorte que de moins en moins d'échantillons sont envoyés pour l'épreuve de résistance aux antimicrobiens, de sorte que le tableau de la résistance aux antimicrobiens est difficile à brosser. Au Canada, le nombre d'isolats résistants à la pénicilline ou à la tétracycline est élevé<sup>(4)</sup>. **Ces antimicrobiens ne devraient donc pas être utilisés dans le traitement de la gonorrhée.**

- La résistance aux quinolones connaît une hausse constante au Canada<sup>(4)</sup>. Dans certaines régions du pays, le taux de résistance aux quinolones est significativement plus élevé que le taux national. **Au Canada, les quinolones ne sont pas recommandées dans le traitement de l'infection à N. gonorrhoeae**, sauf si l'on sait que le taux de résistance dans la région est inférieur à 5 %<sup>(5-7)</sup>. (Consulter la section Traitement pour les recommandations concernant l'usage des quinolones au Canada).
- Une hausse des concentrations minimales inhibitrices (CMI) des céphalosporines de troisième génération sous forme orale ou injectable a été observée au Canada et ailleurs dans le monde, en particulier parmi les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH)<sup>(4,5,8-27)</sup>.
- Les taux déclarés de résistance aux antimicrobiens au Canada sont calculés à l'aide des échantillons expédiés au Laboratoire national de microbiologie (LNM) par les provinces et les territoires. Les laboratoires provinciaux de santé publique envoient les isolats au LNM s'ils décèlent une résistance à au moins un antibiotique ou s'ils n'effectuent aucune évaluation de la sensibilité aux antimicrobiens. Pour calculer la proportion de souches résistantes, ils utilisent comme dénominateur, le nombre total d'isolats mis en culture dans toutes les provinces<sup>(4)</sup>.
- Vous pouvez consulter les représentants locaux ou P/T des services de santé publique pour obtenir plus de renseignements au sujet des profils de résistance aux antimicrobiens dans votre région.

## Personnes à risque

- Les personnes ayant eu des relations sexuelles avec un cas confirmé ou suspect d'infection gonococcique.
- Les personnes ayant eu des relations sexuelles non protégées avec un résident d'une région où la prévalence de la gonorrhée est élevée ou dont le risque de résistance aux antimicrobiens est élevé.
- Les personnes ayant déjà eu une infection gonococcique; une étude canadienne de surveillance passive a fait état d'un taux de réinfection d'au moins 2 % par année<sup>(28)</sup>.
- Les personnes ayant déjà eu une autre infection transmissible sexuellement (ITS), y compris le VIH.
- Les travailleurs de l'industrie du sexe et leurs partenaires sexuels.
- Les jeunes de moins de 25 ans sexuellement actifs.
- Les jeunes de la rue et d'autres populations de sans-abri.
- Les hommes ayant des relations sexuelles non protégées avec d'autres hommes.
- Les personnes qui ont eu des relations sexuelles non protégées avec plusieurs partenaires.

## Considérations particulières

- La probabilité d'acquérir et de transmettre une infection à VIH est plus élevée chez les personnes atteintes d'une infection gonococcique<sup>(29,30)</sup>.



## Prévention et contrôle

- La détection des cas et la notification aux partenaires sont essentielles pour maîtriser l'infection.
- Au moment du diagnostic, la discussion et les renseignements sur les pratiques à adopter pour prévenir l'infection devraient porter sur les éléments suivants :
  - le risque de réinfection;
  - la nécessité pour le cas index et ses contacts de s'abstenir d'avoir des relations sexuelles non protégées jusqu'à 3 jours, au moins, après la fin du traitement et jusqu'à la disparition des signes et symptômes chez le cas et les contacts;
  - les pratiques efficaces pour prévenir l'infection (consulter le chapitre *Soins primaires et infections transmissibles sexuellement*);
  - la prévention des séquelles sur le plan de la reproduction.
- Les personnes qui souhaitent éviter les ITS ou la grossesse devraient recevoir de l'information qui les encourage à adopter des pratiques sexuelles sécuritaires.

## Manifestations, symptômes et principales séquelles

- La période d'incubation dure habituellement 2 à 7 jours.
- L'infection est souvent asymptomatique chez les femmes et symptomatique chez les hommes. Tant chez les hommes que chez les femmes, les infections rectales et pharyngées ont davantage tendance d'être asymptomatiques<sup>(31)</sup>.

**Tableau 1. Manifestations<sup>(31-38)</sup>**

Nouveau-nés et nourrissons	Enfants	Jeunes et adultes		
		Femmes	Hommes	Femmes et hommes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ophthalmie du nouveau-né</li> <li>• Conjonctivite</li> <li>• Sepsie</li> <li>• Infection gonococcique disséminée*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urétrite</li> <li>• Vaginite</li> <li>• Conjonctivite</li> <li>• Infection pharyngée</li> <li>• Proctite</li> <li>• Infection gonococcique disséminée*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cervicite</li> <li>• Atteinte inflammatoire pelvienne</li> <li>• Urétrite</li> <li>• Périhépatite</li> <li>• Bartholinite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urétrite</li> <li>• Épididymite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infection pharyngée</li> <li>• Conjonctivite</li> <li>• Proctite</li> <li>• Infection gonococcique disséminée*</li> </ul>

\*P. ex. arthrite, dermatite, endocardite, méningite.

**Tableau 2. Symptômes<sup>(39-41)</sup>**

Femmes	Hommes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pertes vaginales</li><li>• Dysurie</li><li>• Saignements vaginaux anormaux</li><li>• Douleur au bas-ventre</li><li>• Dyspareunie profonde</li><li>• Douleur rectale et écoulement en présence de proctite*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Écoulement urétral</li><li>• Dysurie</li><li>• Picotements urétraux</li><li>• Douleur testiculaire et/ou œdème ou symptômes d'épididymite</li><li>• Douleur rectale et écoulement en présence de proctite*</li></ul>

\*Consulter le chapitre Infections intestinales et entériques transmissibles sexuellement.

**Tableau 3. Principales séquelles<sup>(31,36,38)</sup>**

Femmes	Hommes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atteinte inflammatoire pelvienne</li><li>• Infertilité</li><li>• Grossesse ectopique</li><li>• Douleur pelvienne chronique</li><li>• Arthrite réactive (syndrome oculo-uréthro-synovial)</li><li>• Infection gonococcique disséminée*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Épididymo-orchite</li><li>• Arthrite réactive (syndrome oculo-uréthro-synovial)</li><li>• Infertilité (rare)</li><li>• Infection gonococcique disséminée*</li></ul>

\*P. ex. arthrite, dermatite, endocardite, méningite.

## Analyses et diagnostic en laboratoire, et prélèvement et transport des échantillons

### Tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN)

- Vu leur sensibilité et leur spécificité accrues, les TAAN commerciaux le plus récemment approuvés peuvent augmenter le nombre de cas diagnostiqués<sup>(42,43)</sup>. Cependant, la culture est fortement recommandée parce qu'elle permet de réaliser l'épreuve de sensibilité aux antimicrobiens<sup>(44)</sup>.
- Le TAAN peut être le seul outil diagnostique dans certaines régions.
- Lorsqu'un TAAN est utilisé, les mécanismes de surveillance sentinelle au moyen de la culture sont importants pour assurer une surveillance continue de la résistance aux antimicrobiens<sup>(13)</sup>.
- Le TAAN peut être réalisé au moment de la consultation initiale **sans que le sujet doive attendre 48 heures après l'exposition**; cette recommandation s'appuie sur l'opinion d'experts qui présumant que le TAAN peut déceler de petites quantités d'ADN ou d'ARN.
- Les TAAN validés peuvent servir à déceler les infections rectales ou oropharyngées. Bien qu'aucun produit ne soit homologué à cette fin au Canada; certains laboratoires peuvent offrir le TAAN après une validation interne, y compris la confirmation des résultats positifs par la culture ou par un deuxième TAAN<sup>(42)</sup>.
- Si un TAAN est employé comme test de contrôle (les indications du test de contrôle se trouvent dans la section *Suivi* du présent chapitre), l'échantillon devrait être **prélevé 2 à 3 semaines après la fin du traitement**<sup>(45,46)</sup>.

## Culture

- En plus de fournir aux cliniciens des renseignements importants pour la prise en charge des cas, la culture est essentielle pour améliorer la surveillance sanitaire des profils et des tendances de la résistance aux antimicrobiens<sup>(13,47-51)</sup>.
- Dans certaines situations cliniques, on devrait envisager le prélèvement d'échantillons tant pour la culture que pour le TAAN, en particulier chez les patients symptomatiques.
- Les cultures réalisées moins de 48 heures après l'exposition peuvent donner un résultat faussement négatif.
- Tous les cas d'échec thérapeutique soupçonnés devraient faire l'objet d'une culture, car elle permet d'effectuer l'épreuve de sensibilité aux antimicrobiens.
- La culture est fortement recommandée dans les situations suivantes :
  - pour déterminer la sensibilité aux antimicrobiens avant le traitement, si possible;
  - comme **test de contrôle** en cas d'échec thérapeutique soupçonné ou dans les situations où la probabilité d'échec thérapeutique est accrue (consulter la section *Suivi* du présent chapitre);
  - pour les HARSAH symptomatiques;
  - en cas d'abus ou d'agression sexuelle (rectale, pharyngée, vaginale)\*;
  - pour évaluer une atteinte inflammatoire pelvienne;
  - si l'infection a été contractée dans un pays ou une région où le taux de résistance aux antimicrobiens est élevé.

**\*Remarque :** Lorsqu'un TAAN est employé à des fins de dépistage médico-légal chez des victimes d'abus ou d'agression sexuelle, deux paires d'amorces différentes devraient être utilisées au laboratoire<sup>(42,52)</sup> (consulter le chapitre *Diagnostic en laboratoire des infections transmissibles sexuellement*).

## Prélèvement des échantillons

- Vu le taux élevé d'infections concomitantes, des échantillons devraient être prélevés pour le diagnostic de l'infection à gonocoque et de l'infection à Chlamydia<sup>(53)</sup> (consulter le chapitre *Diagnostic en laboratoire des infections transmissibles sexuellement*).
- Pour obtenir de l'information sur les échantillons habituellement prélevés, les tests et les considérations cliniques, consulter le *tableau 4* du présent chapitre. Pour obtenir davantage d'information sur le prélèvement des échantillons, consulter le chapitre *Diagnostic en laboratoire des infections transmissibles sexuellement*.

## Transport des échantillons

- Pour que *N. gonorrhoeae* puisse croître en culture, il faut que des échantillons adéquats soient convenablement prélevés et transportés ou qu'un milieu de culture soitensemencé immédiatement<sup>(54,55)</sup>. Consultez votre laboratoire pour obtenir des instructions concernant les façons d'assurer la viabilité de la bactérie.
- Un TAAN est approprié lorsque les conditions de transport et de conservation ne permettent pas d'assurer la viabilité de *N. gonorrhoeae*<sup>(54)</sup>.
- Pour obtenir plus d'information concernant le prélèvement et le transport des échantillons, consulter le chapitre *Diagnostic en laboratoire des infections transmissibles sexuellement*.

**Tableau 4. Prélèvements et tests de routine recommandés**

Prélèvements/tests*	Situations où l'échantillon est approprié <sup>†</sup>	Considérations
<p><b>Écouvillon urétral</b> <b>Coloration de Gram</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la recherche de diplocoques Gram négatif intracellulaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hommes postpubères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommandé uniquement pour les patients symptomatiques.</li> <li>• Généralement diagnostique de la gonorrhée.</li> </ul>
<p><b>Écouvillon urétral</b> <b>Culture ou TAAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la détection en laboratoire de <i>N. gonorrhoeae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idéal pour les hommes postpubères</li> <li>• Idéal pour les femmes présentant un syndrome urétral (c.à.d. dysurie, pyurie) - écouvillon cervical ou urine recommandés pour les autres femmes</li> </ul>	
<p><b>Écouvillon endocervical</b> <b>Coloration de Gram</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la recherche de diplocoques Gram négatif intracellulaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femmes postpubères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test moins sensible qu'avec les échantillons urétraux chez l'homme et non recommandé de routine.</li> </ul>
<p><b>Écouvillon endocervical ou vaginal</b> <b>Culture ou TAAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour la détection en laboratoire de <i>N. gonorrhoeae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idéal pour les femmes postpubères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le rendement du TAAN est aussi bon avec les écouvillons vaginaux qu'avec les écouvillons cervicaux.</li> <li>• Un écouvillon vaginal auto-prélevé peut aussi être utilisé lorsque l'examen pelvien n'est pas justifié ou est refusé par la patiente, ou lorsque l'endroit s'y prête mal. Un examen physique est préférable, et des échantillons nécessitant un prélèvement plus effractif peuvent être requis dans certaines situations.</li> <li>• S'il y a eu ablation chirurgicale du col utérin, de l'urine pour un TAAN ou un écouvillon vaginal pour la culture ou le TAAN devraient être prélevés.</li> <li>• Un échantillon urétral peut aussi être prélevé si la femme a ses règles au moment de l'examen.</li> </ul>

Prélèvements/tests*	Situations où l'échantillon est approprié†	Considérations
<b>TAAN urinaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premier jet, 10-20 mL (à n'importe quel moment de la journée)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hommes et femmes lorsque les conditions se prêtent mal à l'écouvillonnage urétral ou à l'examen pelvien<sup>(56)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chez la femme, le rendement du premier jet urinaire peut être inférieur à celui de l'écouvillon cervical avec le TAAN.</li> </ul>
<b>Écouvillon oropharyngé TAAN validé ou culture</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la détection en laboratoire de <i>N. gonorrhoeae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femmes ayant eu des relations sexuelles orales</li> <li>Hommes ayant eu des relations sexuelles orales et qui présentent un risque élevé d'exposition (p. ex. HARSAH, partenaires sexuelles multiples ou relations sexuelles avec une partenaire à risque élevé d'infection)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La culture est préférable, mais un TAAN validé peut être utilisé si la culture est impossible.</li> </ul>
<b>Écouvillon rectal TAAN validé ou culture</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la détection en laboratoire de <i>N. gonorrhoeae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les femmes présentant des symptômes anogénitaux, car une colonisation est possible sans pénétration anale<sup>(57)</sup></li> <li>Femmes ayant eu des relations anales réceptives, que le condom ait été employé ou non</li> <li>HARSAH ayant eu des relations anales réceptives, que le condom ait été employé ou non</li> </ul>	

\*Consulter les sections *TAAN* et *Culture* avant le *tableau 4* pour en savoir plus sur ces méthodes d'analyse.

†Pour obtenir des conseils concernant le prélèvement d'échantillons chez les filles et les garçons prépubères, consulter le chapitre *Abus sexuel à l'égard d'enfants impubères et prépubères* et le chapitre *Diagnostic en laboratoire des infections transmissibles sexuellement*.

## Prise en charge

- Des échantillons appropriés (énumérés ci-dessus) devraient être prélevés avant le traitement.
- Le traitement devrait être choisi en fonction du siège de l'infection et des résultats de laboratoire (*tableau 5*), à moins qu'un traitement présomptif ne soit administré pour la prise en charge syndromique (cervicite mucopurulente, urétrite non gonococcique, atteinte inflammatoire pelvienne ou épидидymite) (*tableau 6*) ou que le patient ne soit traité comme contact. Lorsqu'on décide du traitement, il y a lieu de prendre en considération les antécédents pertinents, l'anamnèse, l'examen physique et les facteurs épidémiologiques.
- Tous les cas confirmés doivent être traités, et le traitement devrait être envisagé chez les cas suspects.
- En ce qui concerne le traitement des atteintes inflammatoires pelviennes, consulter le chapitre *Atteintes inflammatoires pelviennes*.
- Pour le traitement de l'épididymite ou de l'épididymo-orchite, consulter le chapitre *Épididymite*.

## Prise en considération d'autres ITS

- Prélever un échantillon pour la détection de l'infection à Chlamydia (consulter le chapitre *Infections à Chlamydia*).
- Prélever du sang pour les tests sérologiques de détection de la syphilis.
- Le dépistage du VIH et le counseling connexe sont recommandés.
- La vaccination est recommandée :
  - contre l'hépatite B pour toute personne évaluée ou traitée pour cause d'ITS qui n'est pas déjà immune;
  - contre l'hépatite A pour toute personne à risque élevé (p.ex., HARSAH, utilisateurs de drogues par injection) qui n'est pas déjà immune (pour voir la liste complète des personnes à risque accru d'hépatite A, consulter le *Guide canadien d'immunisation, Partie 4, Vaccins actifs*, à l'adresse : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-hepa-fra.php>).
- Parler avec les patients hommes et femmes de la vaccination contre le virus du papillome humain (VPH) conformément aux recommandations figurant dans la *Mise à jour sur les vaccins contre le virus du papillome humain (VPH)* du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI), disponible à l'adresse : <http://www.phac-aspc.gc.ca/naci-ccni/index-fra.php>, ainsi que dans le *Guide canadien d'immunisation, Partie 4, Vaccins actifs, Vaccin contre le virus du papillome humain*, disponible à l'adresse : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-hpv-vph-fra.php>.

## Considérations pour les enfants (consulter le chapitre *Abus sexuel à l'égard d'enfants imputères et prépubères*)

- La possibilité d'un abus sexuel devrait être envisagée pour tout enfant chez lequel une gonorrhée génitale, rectale ou pharyngée est diagnostiquée après la période néonatale<sup>(37,58)</sup>.
  - Il y a lieu dans un tel cas de consulter un collègue expérimenté.
- Chaque province et territoire dispose de lois qui exigent la déclaration des cas suspects ou confirmés d'abus sexuel chez les enfants.
- Les frères et sœurs et les autres enfants qui pourraient être à risque devraient aussi être évalués<sup>(37)</sup>.

- Tous les sujets nommés à titre de contacts dans les cas suspects d'abus sexuel devraient être localisés et subir une évaluation clinique; un traitement prophylactique pourra être offert ou non, et la décision de traiter devrait reposer sur l'anamnèse, les observations cliniques et les résultats d'analyse.
- Les autorités locales de la santé publique devraient être avisées; elles pourraient offrir des conseils pour l'évaluation du cas source suspecté.

**Tableau 5. Prise en charge recommandée : résultats d'analyses connus**

<b>Coloration de Gram positive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si des diplocoques Gram négatif intracellulaires sont observés, un traitement contre la gonorrhée et l'infection à Chlamydia devrait être administré <sup>(32,53,54,59)</sup>.</li> <li>• La présence de diplocoques Gram négatif extracellulaires est une observation équivoque qui devrait être confirmée par culture ou TAAN. Si la personne présente un risque élevé d'infection et si le suivi n'est pas garanti, un traitement contre la gonorrhée devrait être offert en attendant les résultats de laboratoire <sup>(59,60)</sup>.</li> <li>• La présence de leucocytes polynucléaires sans diplocoques n'indique ni n'exclut une infection gonococcique, mais évoque une urétrite non gonococcique (consulter le chapitre <i>Urétrite</i>) <sup>(59,60)</sup>.</li> </ul>
<b>Culture ou TAAN positif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet de poser le diagnostic de gonorrhée; un traitement contre la gonorrhée et contre l'infection à Chlamydia devrait être administré <sup>(32,42,53)</sup>.</li> </ul>

**Tableau 6. Prise en charge recommandée : résultats d'analyses à venir**

<b>Écoulement urétral ou cervical mucopurulent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un traitement contre la gonorrhée et contre l'infection à Chlamydia devrait être administré si le partenaire est atteint de gonorrhée ou si le suivi n'est pas garanti <sup>(32,53,59)</sup>.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un traitement contre l'infection à Chlamydia devrait être administré et le traitement contre la gonorrhée devrait être envisagé si la prévalence locale est élevée ou si la relation sexuelle a eu lieu dans une région de forte prévalence <sup>(32,53,59)</sup>.</li> </ul>
<b>Absence d'écoulement urétral ou cervical mucopurulent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le traitement devrait être reporté jusqu'à ce que les résultats du frottis, de la culture ou du TAAN soient disponibles.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un traitement contre la gonorrhée et contre l'infection à Chlamydia devrait être administré si le sujet présente un risque élevé d'infection, si le suivi n'est pas garanti ou si le partenaire est atteint de gonorrhée <sup>(32,53,59)</sup>.</li> </ul>

## Traitement

### **Médicaments : considérations et contre-indications**

- Les patients devraient idéalement recevoir un traitement d'association contre la gonorrhée pour contrer la résistance accrue aux antimicrobiens<sup>(61)</sup>.
  - Ce traitement d'association comprend aussi un traitement efficace contre l'infection à Chlamydia à cause des taux élevés d'infections concomitantes<sup>(7,32,53,59)</sup>.
  - Un traitement d'association à l'aide de médicaments ayant deux modes d'action différents améliorerait l'efficacité du traitement et pourrait retarder l'apparition d'une résistance chez la souche de *N. gonorrhoeae* en cause.
- D'après les données pharmacocinétiques, pour qu'un traitement monodose contre la gonorrhée causée par une souche moins sensible à l'antimicrobien soit efficace, les concentrations sériques du médicament doivent être d'au moins **quatre fois la concentration minimale inhibitrice (CMI) pendant au moins 20 heures**<sup>(15)</sup>.
- Il est préférable d'administrer un traitement monodose sous observation directe<sup>(32,62)</sup>.
- Les cliniciens devraient choisir le traitement et adapter leurs recommandations en fonction des données épidémiologiques de leur région lorsque ces dernières sont disponibles.

### **Céphalosporines**

- Le céfixime et la ceftriaxone ne devraient pas être donnés aux patients allergiques aux céphalosporines.
- La sensibilité croisée entre la pénicilline et les céphalosporines de deuxième ou de troisième génération telles que la ceftriaxone, le céfixime, la céfoxitine et le céfotaxime est faible. Cependant, les patients ayant déjà eu une réaction d'hypersensibilité immédiate à la pénicilline (p. ex. anaphylaxie, éruption médicamenteuse, bronchospasme) peuvent présenter un risque accru de réaction similaire à toutes les céphalosporines. Si une céphalosporine est administrée à un patient hypersensible à la pénicilline, un protocole (p. ex. épinéphrine, ouverture des voies respiratoires, etc.) devrait être en place pour répondre aux réactions graves.
- Le diluant recommandé pour la ceftriaxone est la lidocaïne à 1 % sans épinéphrine jusqu'à une concentration finale de 250 à 350 mg/mL<sup>(63)</sup> parce qu'il réduit l'inconfort.
- Le Groupe de travail d'experts pour les Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement a examiné les publications scientifiques afin d'évaluer l'innocuité, l'efficacité, les échecs thérapeutiques signalés et la hausse des CMI et a par la suite formulé les recommandations suivantes :
  - Des données scientifiques montrent que le céfixime à raison de 800 mg est sûr et efficace dans le traitement des infections gonococciques<sup>(9,64-68)</sup>. Les études de pharmacodynamie ont révélé qu'une dose de céfixime de 800 mg, comparativement à une dose de 400 mg, allonge la période pendant laquelle la concentration du médicament libre dépasse la CMI. Par conséquent, une dose de 800 mg peut être plus efficace que la dose de 400 mg recommandée auparavant pour réduire le risque d'échec du traitement des infections gonococciques dans les milieux où la sensibilité aux céphalosporines est réduite<sup>(9,15,27)</sup>.
  - Il n'existe aucune donnée concernant l'efficacité d'une dose de céfixime de 800 mg pendant la grossesse. Cependant, d'après les données d'innocuité et d'efficacité d'une dose de céfixime de 400 mg, une dose unique de céfixime de 800 mg peut être envisagée chez les femmes enceintes.
  - La pénétration du céfixime dans l'oropharynx n'est pas idéale, et des cas d'échec du traitement par le céfixime ont été signalés.



- Il existe peu de données concernant l'efficacité réelle d'une dose de céfixime de 800 mg p.o. contre les infections pharyngées.
- Il existe davantage de données sur l'efficacité de la ceftriaxone que sur celle du céfixime dans le traitement des infections non compliquées<sup>(67)</sup> et dans les situations où une plus grande pénétration tissulaire est nécessaire à la guérison (par exemple dans les infections pharyngées<sup>(69-71)</sup> et les cas compliqués tels les cas d'atteinte inflammatoire pelvienne<sup>(72,73)</sup>, d'épididymite ou d'épididymo-orchite<sup>(74)</sup>. Une dose de 250 mg de ceftriaxone administrée par voie intramusculaire (i.m.) est maintenant recommandée contre les infections pharyngées, les atteintes inflammatoires pelviennes, l'épididymite et l'épididymo-orchite.
- Vu les récents cas d'échec du traitement par le céfixime signalés principalement chez les HARSAH, la ceftriaxone est le médicament privilégié contre les infections gonococciques dans cette population (consulter le *tableau 8*).

### Quinolones

- Compte tenu de l'augmentation rapide du nombre de cas de résistance de *N. gonorrhoeae* aux quinolones, les quinolones telles que la ciprofloxacine, la lévofloxacine et l'ofloxacine ne sont plus recommandées dans le traitement des infections gonococciques au Canada<sup>(5,6,22,27)</sup>.
- Les quinolones ne devraient être employées comme **traitement de remplacement que SI** :
  - on dispose des résultats de l'épreuve de sensibilité aux antimicrobiens et la sensibilité aux quinolones a été démontrée;

**OU**

  - la résistance locale aux quinolones est inférieure à 5 % ET un test de contrôle post-traitement peut être réalisé.
- Les quinolones devraient être évitées chez les enfants prépubertaires.

### Azithromycine

- L'azithromycine ne devrait être employée en monothérapie que si les céphalosporines sont contre-indiquées (p. ex. antécédents de réaction anaphylactique à la pénicilline ou allergie à une céphalosporine), car des cas de résistance ont été signalés<sup>(75-78)</sup>.
- La dose de 2 g d'azithromycine recommandée contre les infections gonococciques est associée à de fréquents effets indésirables gastro-intestinaux.
  - La prise d'azithromycine avec des aliments peut atténuer ces effets.
  - Un anti-émétique prophylactique peut être employé, à moins qu'il ne soit contre-indiqué.
  - Si des vomissements surviennent dans l'heure qui suit l'administration, une autre dose devrait être donnée.
- L'azithromycine peut causer une arythmie menaçant le pronostic vital, en particulier chez les personnes qui prennent ce médicament pendant plusieurs jours<sup>(79)</sup>, et qui :
  - présentent un allongement de l'intervalle QT;
  - présentent une bradycardie cliniquement importante;
  - souffrent d'arythmie;
  - souffrent d'insuffisance cardiaque;
  - prennent un antiarythmique ou un autre médicament dont on sait qu'il allonge l'intervalle QT;
  - ont un faible taux sérique de potassium ou de magnésium;
  - sont âgées.

**Tableau 7. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les adultes et chez les jeunes de 9 ans et plus\* (7,15,65-67,71,80-88)**

Pour connaître le traitement recommandé chez les HARSAH, consulter le tableau 8.

Infection anogénitale (urétrale, endocervicale, vaginale, rectale)	
Traitement privilégié*	Ceftriaxone, 250 mg, i.m., en dose unique [A-I] PLUS azithromycine, 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II] OU Céfixime, 800 mg, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [A-I] PLUS azithromycine, 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II]
Autres traitements	Spectinomycine, 2 g, i.m., en dose unique [A-I] (accessible uniquement par l'entremise du PAS) PLUS azithromycine, 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II] OU Azithromycine, 2 g, p.o., en dose unique <sup>§</sup> [A-I]
Infection pharyngée	
Traitement privilégié*	Ceftriaxone, 250 mg, i.m., en dose unique [A-I] PLUS azithromycine, 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-III]
Autres traitements	Céfixime, 800 mg, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-III] PLUS azithromycine, 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-III] OU Azithromycine, 2 g, p.o., en dose unique <sup>§</sup> [A-I]

PAS = Programme d'accès spécial de Santé Canada, page Web : <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/acces/drugs-drogues/index-fra.php>.

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du tableau 7 du présent chapitre.

<sup>†</sup>**Traitement d'association de remplacement** : L'administration de 1 g d'azithromycine p.o. est préférable à l'administration de 100 mg de doxycycline p.o. b.i.d. x 7 jours à cause des taux élevés de résistance du gonocoque à la tétracycline et de l'incertitude quant à l'observance d'un schéma thérapeutique de 7 jours. **La doxycycline est contre-indiquée chez les femmes enceintes ou allaitantes.**

<sup>‡</sup>Des données scientifiques montrent que le céfixime à raison de 800 mg est sûr et efficace dans le traitement des infections gonococciques<sup>(9,64-68)</sup>. Les études de pharmacodynamie ont révélé qu'une dose de céfixime de 800 mg, comparativement à une dose de 400 mg, allonge la période pendant laquelle la concentration du médicament libre dépasse la CMI. Par conséquent, une dose de 800 mg peut être plus efficace que la dose de 400 mg recommandée auparavant pour réduire le risque d'échec du traitement des infections gonococciques dans les milieux où la sensibilité aux céphalosporines est réduite<sup>(9,15,27)</sup>.

<sup>§</sup>L'azithromycine à raison de 2 g p.o. en dose unique ne devrait être envisagée comme traitement de remplacement que s'il y a des antécédents d'allergie sévère aux céphalosporines. Il est important de reconnaître le risque d'échec thérapeutique lorsque l'azithromycine est administrée en monothérapie contre la gonorrhée dans un milieu où l'on observe l'émergence d'une résistance à cet antimicrobien. L'azithromycine à forte dose entraîne aussi d'importants effets indésirables gastro intestinaux.

**Tableau 8. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH)\* (15,65-67,71,80-84)**

Infection anogénitale (urétrale, rectale)	
<b>Traitement privilégié*</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 250 mg, i.m., en dose unique [A-I] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II]
<b>Autres traitements</b>	<b>Céfixime</b> , 800 mg, p.o., en dose unique <sup>‡</sup> [A-I] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II] <b>OU</b> <b>Spectinomycine</b> , 2 g, i.m., en dose unique [A-I] (accessible uniquement par l'entremise du PAS) <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-II] <b>OU</b> <b>Azithromycine</b> , 2 g, p.o., en dose unique <sup>§</sup> [A-I]
Infection pharyngée	
<b>Traitement privilégié*</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 250 mg, i.m., en dose unique [A-I] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>†</sup> [B-III]
<b>Autre traitement</b>	<b>Céfixime</b> , 800 mg, p.o., en dose unique <sup>‡</sup> [B-III] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>†  </sup> [B-III]

PAS = Programme d'accès spécial de Santé Canada, page Web : <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/acces/drugs-drogues/index-fra.php>

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau 7* du présent chapitre.

<sup>†</sup>**Traitement d'association de remplacement** : L'administration de 1 g d'azithromycine p.o. est préférable à l'administration de 100 mg de doxycycline p.o. b.i.d. x 7 jours à cause des taux élevés de résistance du gonocoque à la tétracycline et de l'incertitude quant à l'observance d'un schéma thérapeutique de 7 jours.

<sup>‡</sup>Des données scientifiques montrent que le céfixime à raison de 800 mg est sûr et efficace dans le traitement des infections gonococciques<sup>(9,64-68)</sup>. Les études de pharmacodynamie ont révélé qu'une dose de céfixime de 800 mg, comparativement à une dose de 400 mg, allonge la période pendant laquelle la concentration du médicament libre dépasse la CMI. Par conséquent, une dose de 800 mg peut être plus efficace que la dose de 400 mg recommandée auparavant pour réduire le risque d'échec du traitement des infections gonococciques dans les milieux où la sensibilité aux céphalosporines est réduite<sup>(9,15,27)</sup>.

<sup>§</sup>Pour les infections anogénitales, l'azithromycine à raison de 2 g p.o. en dose unique ne devrait être envisagée comme traitement de remplacement que s'il y a des antécédents d'allergie sévère aux céphalosporines. Il est important de reconnaître le risque d'échec thérapeutique lorsque l'azithromycine est administrée en monothérapie contre la gonorrhée dans un milieu où l'on observe l'émergence d'une résistance à cet antimicrobien. L'azithromycine à forte dose entraîne aussi d'importants effets indésirables gastro intestinaux.

<sup>||</sup>Pour les infections pharyngées, en cas d'allergie sévère aux céphalosporines, l'azithromycine à raison de 2 g p.o. [A-I] peut être envisagée comme traitement de remplacement.

**Tableau 9. Traitement recommandé des infections anogénitales ou pharyngées non compliquées chez les enfants de moins de 9 ans\*** (31,39,89)

Infection anogénitale (urétrale, vaginale, rectale)	
Traitement privilégié*	<p><b>Ceftriaxone</b>, 50 mg/kg, i.m., jusqu'à 250 mg en dose unique [A-II]  <b>PLUS azithromycine</b>, 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique [B-II]  <b>OU</b>  <b>Céfixime</b>, 8 mg/kg, p.o., b.i.d. x 2 doses<sup>†</sup> (dose maximale de 400 mg) [B-III]  <b>PLUS azithromycine</b>, 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique [B-II]</p>
Autre traitement	<p><b>Spectinomycine</b>, 40 mg/kg, i.m., en dose unique (dose maximale de 2 g) [A-II] (accessible uniquement par l'entremise du PAS)  <b>PLUS azithromycine</b>, 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique [B-II]</p>
Infection pharyngée	
Traitement privilégié*	<p><b>Ceftriaxone</b>, 50 mg/kg, i.m., jusqu'à 250 mg en dose unique [A-II]  <b>PLUS azithromycine</b>, 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique [B-III]</p>
Autre traitement	<p><b>Céfixime</b>, 8 mg/kg, p.o., b.i.d. x 2 doses<sup>†</sup> (dose maximale de 400 mg) [A-II]  <b>PLUS azithromycine</b>, 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique [B-III]</p>
<p><b>Remarques importantes concernant les nouveau-nés (de la naissance à l'âge de 1 mois) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chez les nouveau-nés, la dose recommandée de ceftriaxone est de 25-50 mg/kg (dose maximale de 125 mg).</li> <li><b>L'administration systématique du traitement d'association comportant un macrolide n'est pas recommandée</b>, car un lien a été établi entre ce traitement et la sténose du pylore. Un test de détection de l'infection à <i>Chlamydia</i> devrait être effectué et, si le résultat est positif, le patient devrait recevoir le traitement indiqué au <i>tableau 4</i> du chapitre <i>Infections à Chlamydia</i>.</li> </ul>	

PAS = Programme d'accès spécial de Santé Canada, page Web : <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/acces/drugs-drogues/index-fra.php>.

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau 7* du présent chapitre.

<sup>†</sup>Dans la mesure du possible, il est recommandé d'administrer un traitement par voie orale aux enfants. Les recommandations concernant l'usage du céfixime reposent sur des données étayant son efficacité contre les infections causées par des microorganismes similaires à *N. gonorrhoeae*. Comme le céfixime a été peu employé chez les enfants atteints d'une infection gonococcique, la sensibilité à cet antimicrobien devrait être vérifiée et une culture de suivi devrait être réalisée. Si la culture de suivi est impossible, la ceftriaxone devrait être employée au lieu du céfixime.

**Tableau 10. Traitement recommandé de l'ophtalmie gonococcique et des infections gonococciques disséminées chez les adultes et les jeunes de 9 ans et plus<sup>(31,39)</sup>**

Infection	Traitement initial privilégié avant la consultation auprès d'un collègue expérimenté* †
<b>Arthrite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 2 g, i.v. ou i.m., chaque jour pendant 7 jours <sup>†</sup> [A-II] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique x une seule dose <sup>‡</sup> [B-III]
<b>Méningite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 2 g, i.v. ou i.m. <sup>§</sup> , chaque jour pendant 10-14 jours <sup>†</sup> [A-II] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique x une seule dose <sup>‡</sup> [B-III]
<b>Endocardite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 2 g, i.v. ou i.m. <sup>§</sup> , chaque jour pendant 28 jours <sup>†</sup> [A-II] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique x une seule dose <sup>‡</sup> [B-III]
<b>Ophtalmie</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 2 g, i.v. ou i.m., en dose unique <sup>†</sup> [A-II] <b>PLUS azithromycine</b> , 1 g, p.o., en dose unique <sup>‡</sup> [B-III]
<b>Remarque : L'hospitalisation est indiquée en cas de méningite et pourrait aussi l'être dans le cas d'autres infections disséminées.</b>	

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau* 7 du présent chapitre.

†Il s'agit de la durée habituelle du traitement, mais tous les cas devraient faire l'objet d'une discussion avec un infectiologue.

‡**Traitement d'association de remplacement** : L'administration de 1 g d'azithromycine p.o. est préférable à l'administration de 100 mg de doxycycline p.o. b.i.d. x 7 jours à cause des taux élevés de résistance du gonocoque à la tétracycline et de l'incertitude quant à l'observance d'un schéma thérapeutique de 7 jours. **La doxycycline est contre-indiquée chez les femmes enceintes ou allaitantes.**

§L'administration i.m. ne devrait être envisagée que si aucune voie de perfusion intraveineuse n'est installée.

**Tableau 11. Traitement recommandé de l’ophtalmie gonococcique et des infections gonococciques disséminées chez les enfants de plus de 1 mois à moins de 9 ans\***  
† (31,39)

Infection	Traitement privilégié*
<b>Arthrite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 50 mg/kg, i.v. ou i.m. <sup>‡</sup> , chaque jour pendant 7 jours (dose maximale de 1 g/jour) <sup>§</sup> [A-III] <b>PLUS azithromycine</b> , 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique x une seule dose [B-III]
<b>Méningite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 50 mg/kg, i.v. ou i.m. <sup>‡</sup> , q12h pendant 10-14 jours (dose maximale de 1 g/dose et 2 g/jour) <sup>§</sup> [A-III] <b>PLUS azithromycine</b> , 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique x une seule dose [B-III]
<b>Endocardite</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 50 mg/kg, i.v. ou i.m. <sup>‡</sup> , q12h pendant 28 jours (dose maximale de 1 g/dose et 2 g/jour) <sup>§</sup> [A-III] <b>PLUS azithromycine</b> , 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique x une seule dose [B-III]
<b>Ophtalmie après la période néonatale</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 50 mg/kg, i.v. ou i.m., en dose unique (dose maximale de 2 g) [A-III] <b>PLUS azithromycine</b> , 20 mg/kg (dose maximale de 1 g), p.o., en dose unique <sup>§</sup> [B-III]
<b>Remarque : L’hospitalisation est indiquée en cas d’infection disséminée et un infectiologue devrait être consulté le plus tôt possible.</b>	

\*Consensus général du Groupe de travail d’experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau* 7 du présent chapitre.

†Pour connaître les recommandations thérapeutiques pour les nouveau-nés (de la naissance à l’âge de 1 mois), voir la section *Traitement recommandé pour les nouveau-nés* du présent chapitre.

‡L’administration i.m. ne devrait être envisagée que si aucune voie de perfusion intraveineuse n’est installée.

§Il s’agit de la durée habituelle du traitement, mais tous les cas devraient faire l’objet d’une discussion avec un infectiologue.

## Traitement recommandé pour les nouveau-nés

- Il est important de procéder à un dépistage du gonocoque chez les nouveau-nés dont la mère était infectée et n’avait pas été traitée au moment de l’accouchement et d’amorcer sans délai le traitement, sans attendre les résultats des analyses.
- Il est recommandé de mettre en culture des sécrétions de la conjonctive avant d’administrer un antibiotique. Si l’état de l’enfant n’est pas satisfaisant, une hémoculture et une culture de liquide céphalorachidien sont aussi recommandées pour exclure la possibilité d’une infection disséminée.

**Tableau 12. Nouveau-nés dont la mère était atteinte d'une gonorrhée non traitée au moment de l'accouchement\*** (31,39,89)

<b>Traitement privilégié*</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 25-50 mg/kg, i.m., en dose unique (dose maximale de 125 mg) [A-III]
Remarques importantes :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'est pas recommandé d'administrer un traitement prophylactique contre l'infection à Chlamydia à moins que le suivi ne soit pas garanti.</li> <li>• Un test de détection de l'infection à Chlamydia devrait être effectué et, si le résultat est positif, l'enfant devrait recevoir le traitement indiqué au <i>tableau 4</i> du chapitre <i>Infections à Chlamydia</i>.</li> </ul>	

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau 7* du présent chapitre.

**Tableau 13. Ophtalmie du nouveau-né**(39,89)

<b>Traitement privilégié*</b>	<b>Ceftriaxone</b> , 25-50 mg/kg, i.m., en dose unique (dose maximale de 125 mg) <sup>†</sup> [A-II]
Remarques importantes :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irriguer immédiatement les yeux à l'aide de sérum physiologique, puis au moins une fois toutes les heures jusqu'à ce que l'écoulement ait été éliminé.</li> <li>• Il n'est pas recommandé d'administrer un traitement prophylactique contre l'infection à Chlamydia à moins que le suivi ne soit pas garanti. Un test de détection devrait être effectué et, si le résultat est positif, l'enfant devrait recevoir le traitement indiqué au <i>tableau 4</i> du chapitre <i>Infections à Chlamydia</i>.</li> <li>• <b>Il est recommandé d'hospitaliser l'enfant et de consulter un infectiologue le plus tôt possible.</b></li> <li>• Des mesures adéquates de prévention et de lutte contre les infections sont nécessaires pour tous les cas.</li> </ul>	

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau 7* du présent chapitre.

<sup>†</sup>L'administration systématique du traitement d'association comportant un macrolide n'est pas recommandée, car un lien a été établi entre ce traitement et la sténose du pyllore.

**Tableau 14. Nouveau-nés atteints d'une arthrite, méningite ou endocardite gonococcique disséminée**

<b>Traitement privilégié*</b>	<b>Céfotaxime, 50 mg/kg, i.v. ou i.m.<sup>†</sup>, q6h pendant 10-14 jours<sup>‡§</sup> [A-III]</b>
<p>Remarques importantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Il est recommandé d'hospitaliser l'enfant et de consulter un infectiologue le plus tôt possible.</b></li> <li>• Il n'est pas recommandé d'administrer un traitement prophylactique contre l'infection à <i>Chlamydia</i> à moins que le suivi ne soit pas garanti. Un test de détection devrait être effectué et, si le résultat est positif, l'enfant devrait recevoir le traitement indiqué au <i>tableau 4</i> du chapitre <i>Infections à Chlamydia</i>.</li> </ul>	

\*Consensus général du Groupe de travail d'experts. Pour en savoir plus concernant la résistance aux antimicrobiens et les considérations et contre-indications propres à chaque médicament, voir la section à ce sujet au-dessus du *tableau 7* du présent chapitre.

<sup>†</sup>L'administration i.m. ne devrait être envisagée que si aucune voie de perfusion intraveineuse n'est installée.

<sup>‡</sup>Il s'agit de la durée habituelle du traitement, mais tous les cas devraient faire l'objet d'une discussion avec un infectiologue.

<sup>§</sup>L'administration systématique du traitement d'association comportant un macrolide n'est pas recommandée, car un lien a été établi entre ce traitement et la sténose du pyllore.

## Déclaration des cas et notification aux partenaires

- La recherche des cas et la notification aux partenaires sont des stratégies essentielles pour qu'on puisse continuer à maîtriser les infections gonococciques au Canada.
- Les autorités locales de la santé publique peuvent apporter leur aide pour la notification aux partenaires et pour un aiguillage adéquat des cas en vue d'une évaluation clinique, de tests, d'un traitement ou d'une éducation en matière de santé.
- La déclaration des infections gonococciques est obligatoire dans toutes les provinces et tous les territoires; les résultats d'analyse positifs devraient être déclarés aux autorités locales de la santé publique.
- Toute personne ayant eu des relations sexuelles avec le cas index dans les 60 jours précédant l'apparition des symptômes ou la date de prélèvement de l'échantillon (si le cas index est asymptomatique) devrait être avisée, subir un test et recevoir un traitement empirique quelles que soient les observations cliniques et sans attendre les résultats des analyses<sup>(32,62)</sup>.
- La durée de la période de traçabilité devrait être prolongée dans les circonstances suivantes:
  - pour tenir compte du temps écoulé entre la date du test et la date du traitement;
  - si le cas index indique qu'il n'a pas eu de partenaire pendant la période de traçabilité, le dernier partenaire devrait être avisé; et
  - si tous les partenaires retracés (à l'intérieur de la période de traçabilité recommandée) obtiennent un résultat négatif aux tests, le dernier partenaire avant la période de traçabilité devrait être avisé.
- Lorsque la présence d'une gonorrhée est confirmée chez un nouveau-né, la mère et son partenaire sexuel le plus récent en plus de tout autre partenaire qu'elle aurait eu dans les 60 jours précédant l'accouchement devraient être localisés, subir une évaluation clinique et recevoir un traitement empirique quelles que soient les observations cliniques et sans attendre les résultats d'analyse.



## Suivi

- Chez toutes les personnes ayant eu un diagnostic d'infection gonococcique, il est recommandé de refaire un test de détection 6 mois après le traitement<sup>(28)</sup>,
- Une culture de contrôle de tous les sites positifs devrait être effectuée **de 3 à 7 jours** après la fin de traitement, en particulier dans les cas suivants :
  - toute infection pharyngée<sup>(69)</sup>;
  - signes ou symptômes persistants après le traitement<sup>(32,62)</sup>;
  - cas traité par un schéma autre que la ceftriaxone, lorsque la ceftriaxone est le traitement de première intention;
  - traitement par une quinolone administré sans qu'une épreuve de sensibilité aux antimicrobiens n'ait été effectuée;
  - cas lié à un autre cas affichant une résistance confirmée aux antimicrobiens administrés contre l'infection gonococcique;
  - résistance établie aux antimicrobiens administrés<sup>(32,62)</sup>;
  - cas associé à un cas d'échec thérapeutique qui a été traité par le même antibiotique<sup>(32)</sup>;
  - échec d'un traitement antérieur contre la gonorrhée chez le cas;
  - observance du traitement incertaine;
  - nouvelle exposition à un partenaire non traité;
  - infection pendant la grossesse<sup>(86)</sup>;
  - infection gonococcique disséminée;
  - le cas est un enfant;
  - test de contrôle à envisager pour les cas d'atteinte inflammatoire pelvienne chez lesquels *N. gonorrhoeae* a été isolé au départ et;
  - chez les femmes qui subissent une interruption volontaire de grossesse (IVG) et dont le test révèle une infection gonococcique, car ces femmes présentent un risque accru d'atteinte inflammatoire pelvienne.
- Si le TAAN est le seul test de contrôle possible, il ne devrait pas être effectué moins de 2 ou 3 semaines suivant le traitement<sup>(45,46)</sup> en raison de la possibilité de résultats faussement positifs dus à la présence de bactéries non viables.

## Échec du traitement<sup>(5)</sup>

### Définition

- L'échec du traitement est défini comme l'absence de relation sexuelle signalée pendant la période post-traitement **ET l'une des situations suivantes** :
  - présence de diplocoques Gram négatif intracellulaires à l'examen microscopique d'échantillons prélevés au moins 72 heures après la fin du traitement;**OU**
  - isolement de *N. gonorrhoeae* dans une culture d'échantillon prélevé au moins 72 heures après la fin du traitement;**OU**
  - TAAN positif sur un échantillon prélevé après au moins 2 à 3 semaines suivant la fin du traitement.

***Prise en charge recommandée des échecs du traitement de première intention par une céphalosporine***

- En cas d'échec d'un traitement d'association comportant une céphalosporine (céfixime, 800 mg p.o., ou ceftriaxone, 250 mg i.m., plus azithromycine, 1 g p.o.), **les autorités locales de la santé publique devraient être avisées sans tarder**. Ainsi, les programmes P/T de lutte contre les ITSS pourront collaborer avec l'Agence de la santé publique du Canada pour que celle-ci publie des alertes concernant les échecs thérapeutiques au Canada.
- Il est fortement recommandé de baser le traitement sur les résultats de l'épreuve de sensibilité aux antimicrobiens afin de choisir, en consultation avec un infectiologue et les autorités locales de la santé publique, le meilleur antimicrobien à administrer.
- **Une culture de contrôle est fortement recommandée. L'échantillon devrait être prélevé de 3 à 7 jours après la fin du traitement.**

## Références

- (1) Section de la surveillance et de l'épidémiologie des ITS et de l'hépatite C, Division des infections acquises dans la collectivité, Agence de la santé publique du Canada. **Cas signalés et taux de l'infection gonococcique selon la province/le territoire et le sexe, 1980-2009**. 2011; disponible à : [http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its\\_tab/gonorrhoea\\_pts-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its_tab/gonorrhoea_pts-fra.php), 2013.
- (2) Tapsall JW, Limnios EA, Shultz TR. Continuing evolution of the pattern of quinolone resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolated in Sydney, Australia. *Sex Transm Dis* 1998 Sep;25(8):415-417.
- (3) Ng LK, Sawatzky P, Martin IE, Booth S. Characterization of ciprofloxacin resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolates in Canada. *Sex Transm Dis* 2002 Dec;29(12):780-788.
- (4) Martin I, Jayaraman G, Wong T, Liu G, Gilmour M, on Behalf of the Canadian Public Health Laboratory Network. Trends in Antimicrobial Resistance in *Neisseria gonorrhoeae* Isolated in Canada: 2000-2009. *Sex Transm Dis* 2011 Oct;38(10):892-898.
- (5) World Health Organization, Department of Reproductive Health and Research. Global action plan to control the spread and impact of antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. 2012; Available at: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/9789241503501/en/index.html>, 2013.
- (6) Tapsall J, WHO Collaborating Center for STD and HIV. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. 2001; Available at: <http://www.who.int/emc>, 2013.
- (7) Tapsall JW. What management is there for gonorrhoea in the postquinolone era? *Sex Transm Dis* 2006 Jan;33(1):8-10.
- (8) Hottes TS, Lester RT, Hoang LM, McKay R, Imperial M, Gilbert M, et al. Cephalosporin and azithromycin susceptibility in *Neisseria gonorrhoeae* isolates by site of infection, British Columbia, 2006 to 2011. *Sex Transm Dis* 2013 Jan;40(1):46-51.
- (9) Allen VG, Mitterni L, Seah C, Rebbapragada A, Martin IE, Lee C, et al. *Neisseria gonorrhoeae* treatment failure and susceptibility to cefixime in Toronto, Canada. *JAMA* 2013 Jan 9;309(2):163-170.
- (10) Ota KV, Ng LK, Melano RG, Martin IE, Brown EM, Richardson SE, et al. Identification of sexual networks through molecular typing of quinolone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in Ontario, Canada. *Sex Transm Dis* 2011 Sep;38(9):811-814.
- (11) Bolan GA, Sparling PF, Wasserheit JN. The emerging threat of untreatable gonococcal infection. *N Engl J Med* 2012 Feb 9;366(6):485-487.
- (12) Bala M, Sood S. Cephalosporin Resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. *J Glob Infect Dis* 2010 Sep;2(3):284-290.
- (13) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cephalosporin susceptibility among *Neisseria gonorrhoeae* isolates--United States, 2000-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011 Jul 8;60(26):873-877.
- (14) Chisholm SA, Alexander S, Desouza-Thomas L, Maclure-Webster E, Anderson J, Nichols T, et al. Emergence of a *Neisseria gonorrhoeae* clone showing decreased susceptibility to cefixime in England and Wales. *J Antimicrob Chemother* 2011 November;66(11):2509-2512.
- (15) Chisholm SA, Mouton JW, Lewis DA, Nichols T, Ison CA, Livermore DM. Cephalosporin MIC creep among gonococci: time for a pharmacodynamic rethink? *J Antimicrob Chemother* 2010 Oct;65(10):2141-2148.

- (16) de Vries HJ, van der Helm JJ, Schim van der Loeff MF, van Dam AP. Multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* with reduced cefotaxime susceptibility is increasingly common in men who have sex with men, Amsterdam, the Netherlands. *Euro Surveill* 2009 Sep 17;14(37):19330.
- (17) Deguchi T, Nakane K, Yasuda M, Maeda S. Emergence and spread of drug resistant *Neisseria gonorrhoeae*. *J Urol* 2010 Sep;184(3):851-8; quiz 1235.
- (18) Forsyth S, Penney P, Rooney G. Cefixime-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in the UK: a time to reflect on practice and recommendations. *Int J STD AIDS* 2011 May;22(5):296-297.
- (19) Ison CA, Hussey J, Sankar KN, Evans J, Alexander S. Gonorrhoea treatment failures to cefixime and azithromycin in England, 2010. *Euro Surveill* 2011 Apr 7;16(14):19833.
- (20) Ohnishi M, Saika T, Hoshina S, Iwasaku K, Nakayama S, Watanabe H, et al. Ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae*, Japan. *Emerg Infect Dis* 2011 Jan;17(1):148-149.
- (21) Tapsall J. Multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*. *CMAJ* 2009 Feb 3;180(3):268-269.
- (22) Tapsall J. Antibiotic resistance in *Neisseria gonorrhoeae* is diminishing available treatment options for gonorrhea: some possible remedies. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2006 Aug;4(4):619-628.
- (23) Tapsall JW. *Neisseria gonorrhoeae* and emerging resistance to extended spectrum cephalosporins. *Curr Opin Infect Dis* 2009 Feb;22(1):87-91.
- (24) Unemo M, Golparian D, Hestner A. Ceftriaxone treatment failure of pharyngeal gonorrhoea verified by international recommendations, Sweden, July 2010. *Euro Surveill* 2011 Feb 10;16(6):19792.
- (25) Unemo M, Golparian D, Syversen G, Vestrheim DF, Moi H. Two cases of verified clinical failures using internationally recommended first-line cefixime for gonorrhoea treatment, Norway, 2010. *Euro Surveill* 2010 Nov 25;15(47):19721.
- (26) Golparian D, Hellmark B, Fredlund H, Unemo M. Emergence, spread and characteristics of *Neisseria gonorrhoeae* isolates with in vitro decreased susceptibility and resistance to extended-spectrum cephalosporins in Sweden. *Sex Transm Infect* 2010 Nov;86(6):454-460.
- (27) Martin I, Sawatzky P, Allen V, Hoang L, Lefebvre B, Mina N, et al. Emergence and characterization of *Neisseria gonorrhoeae* isolates with decreased susceptibilities to ceftriaxone and cefixime in Canada: 2001-2010. *Sex Transm Dis* 2012 Apr;39(4):316-323.
- (28) De P, Singh AE, Wong T, Kaida A. Predictors of gonorrhea reinfection in a cohort of sexually transmitted disease patients in Alberta, Canada, 1991-2003. *Sex Transm Dis* 2007 Jan;34(1):30-36.
- (29) Laga M, Manoka A, Kivuvu M, Malele B, Tuliza M, Nzila N, et al. Non-ulcerative sexually transmitted diseases as risk factors for HIV-1 transmission in women: results from a cohort study. *AIDS* 1993 Jan;7(1):95-102.
- (30) Johnson LF, Lewis DA. The effect of genital tract infections on HIV-1 shedding in the genital tract: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Dis* 2008 Nov;35(11):946-959.
- (31) Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics. Gonococcal Infections. In: Pickering L, editor. *Red book: 2012 report of the committee on infectious diseases*. 29th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2012. p. 336-344.
- (32) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. *MMWR Recomm Rep* 2010 Aug 4;59(RR-12):1-110.
- (33) Kent CK, Chaw JK, Wong W, Liska S, Gibson S, Hubbard G, et al. Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal chlamydia and gonorrhea detected in 2 clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. *Clin Infect Dis* 2005 Jul 1;41(1):67-74.

- (34) Kodner C. Sexually transmitted infections in men. *Prim Care* 2003 Mar;30(1):173-191.
- (35) Chacko MR, Wiemann CM, Smith PB. Chlamydia and gonorrhea screening in asymptomatic young women. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2004 Jun;17(3):169-178.
- (36) Banikarim C, Chacko MR. Pelvic inflammatory disease in adolescents. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005 Jul;16(3):175-180.
- (37) American Academy of Pediatrics. Committee on Child Abuse and Neglect. American Academy of Pediatrics. Committee on Child Abuse and Neglect. Gonorrhea in prepubertal children. *Pediatrics* 1998 Jan;101(1 Pt 1):134-135.
- (38) Burgis JT, Nawaz H, 3rd. Disseminated gonococcal infection in pregnancy presenting as meningitis and dermatitis. *Obstet Gynecol* 2006 Sep;108(3 Pt 2):798-801.
- (39) Sung L, MacDonald NE. Gonorrhea: a pediatric perspective. *Pediatr Rev* 1998 Jan;19(1):13-16.
- (40) Korenromp EL, Sudaryo MK, de Vlas SJ, Gray RH, Sewankambo NK, Serwadda D, et al. What proportion of episodes of gonorrhoea and chlamydia becomes symptomatic? *Int J STD AIDS* 2002 Feb;13(2):91-101.
- (41) Mehta SD, Rothman RE, Kelen GD, Quinn TC, Zenilman JM. Clinical aspects of diagnosis of gonorrhea and Chlamydia infection in an acute care setting. *Clin Infect Dis* 2001 Feb 15;32(4):655-659.
- (42) Association of Public Health Laboratories. Laboratory diagnostic testing for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae. Expert consultation meeting summary report, January 13-15, 2009. 2009; Available at: <http://www.aphl.org/aphlprograms/infectious/std/Documents/CTGCLabGuidelinesMeetingReport.pdf>, 2013.
- (43) Kapala J, Biers K, Cox M, Kamionka M, Sumner J, Toor R, et al. Aptima Combo 2 testing detected additional cases of Neisseria gonorrhoeae infection in men and women in community settings. *J Clin Microbiol* 2011 May;49(5):1970-1971.
- (44) Johnson RE, Newhall WJ, Papp JR, Knapp JS, Black CM, Gift TL, et al. Screening tests to detect Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae infections--2002. *MMWR Recomm Rep* 2002 Oct 18;51(RR-15):1-38; quiz CE1-4.
- (45) Bachmann LH, Desmond RA, Stephens J, Hughes A, Hook EW, 3rd. Duration of persistence of gonococcal DNA detected by ligase chain reaction in men and women following recommended therapy for uncomplicated gonorrhea. *J Clin Microbiol* 2002 Oct;40(10):3596-3601.
- (46) Hjelmevoll SO, Olsen ME, Sollid JU, Haaheim H, Melby KK, Moi H, et al. Appropriate time for test-of-cure when diagnosing gonorrhoea with a nucleic acid amplification test. *Acta Derm Venereol* 2012 May;92(3):316-319.
- (47) Dillon JA. Sustainable Antimicrobial Surveillance Programs Essential for Controlling Neisseria gonorrhoeae Superbug. *Sex Transm Dis* 2011 Oct;38(10):899-901.
- (48) Kirkcaldy RD, Ballard RC, Dowell D. Gonococcal resistance: are cephalosporins next? *Curr Infect Dis Rep* 2011 Apr;13(2):196-204.
- (49) Macdonald NE, Stanbrook MB, Flegel K, Hebert PC, Rosenfield D. Gonorrhea: what goes around comes around. *CMAJ* 2011 Oct 4;183(15):1567.
- (50) Tapsall JW, Ndowa F, Lewis DA, Unemo M. Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant Neisseria gonorrhoeae. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2009 Sep;7(7):821-834.

- (51) Unemo M, Shipitsyna E, Domeika M, Eastern European Sexual and Reproductive Health (EE SRH) Network Antimicrobial Resistance Group. Recommended antimicrobial treatment of uncomplicated gonorrhoea in 2009 in 11 East European countries: implementation of a *Neisseria gonorrhoeae* antimicrobial susceptibility programme in this region is crucial. *Sex Transm Infect* 2010 Nov;86(6):442-444.
- (52) Black CM, Dreibe EM, Howard LA, Fajman NN. Multicenter study of nucleic acid amplification tests for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in children being evaluated for sexual abuse. *Pediatr Infect Dis J* 2009;7:608-613.
- (53) Lyss SB, Kamb ML, Peterman TA, Moran JS, Newman DR, Bolan G, et al. *Chlamydia trachomatis* among patients infected with and treated for *Neisseria gonorrhoeae* in sexually transmitted disease clinics in the United States. *Ann Intern Med* 2003 Aug 5;139(3):178-185.
- (54) Ng LK, Martin IE. The laboratory diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae*. *Med Microbiol* 2005;16:15–25.
- (55) Ison C, Lewis D. Gonorrhoea. In: Morse S, Ballard R, Holmes K, Moreland A, editors. *Atlas of sexually transmitted diseases and AIDS*. 4th ed. Netherlands: Elsevier; 2010. p. 24-39.
- (56) Davies PO, Low N, Ison CA. The role of effective diagnosis for the control of gonorrhoea in high prevalence populations. *Int J STD AIDS* 1998 Aug;9(8):435-443.
- (57) McCormack WM, Stumacher RJ, Johnson K, Donner A. Clinical spectrum of gonococcal infection in women. *Lancet* 1977 Jun 4;301(8023):1182-1185.
- (58) Hammerschlag MR, Guillen CD. Medical and legal implications of testing for sexually transmitted infections in children. *Clin Microbiol Rev* 2010 Jul;23(3):493-506.
- (59) World Health Organization. Guidelines for the management of sexually transmitted infections. 2003; Available at: <http://www.who.int/hiv/pub/sti/pub6/en/>, 2013.
- (60) Ng LK, Martin IE. The laboratory diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae*. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2005 Jan;16(1):15-25.
- (61) Centers for Disease Control (CDC). Cephalosporin-resistant *Neisseria gonorrhoeae* public health response plan. 2012; Available at: <http://www.cdc.gov/std/treatment/Ceph-R-ResponsePlanJuly30-2012.pdf>, 2013.
- (62) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update to CDC's *Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines, 2010*: Oral Cephalosporins No Longer a Recommended Treatment for Gonococcal Infections. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* 2012 August 10;61(31):590-594.
- (63) Repchinsky CE. *Compendium of pharmaceuticals and specialties: the Canadian drug reference for health professionals*. Ottawa, ON: Canadian Pharmacists Association; 2009.
- (64) Bai ZG, Bao XJ, Cheng WD, Yang KH, Li YP. Efficacy and safety of ceftriaxone for uncomplicated gonorrhoea: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J STD AIDS* 2012 Feb;23(2):126-132.
- (65) Dunnett DM, Moyer MA. Cefixime in the treatment of uncomplicated gonorrhoea. *Sex Transm Dis* 1992 Mar-Apr;19(2):92-93.
- (66) Portilla I, Lutz B, Montalvo M, Mogabgab WJ. Oral cefixime versus intramuscular ceftriaxone in patients with uncomplicated gonococcal infections. *Sex Transm Dis* 1992 Mar-Apr;19(2):94-98.
- (67) Handsfield HH, McCormack WM, Hook EW, 3rd, Douglas JM, Jr, Covino JM, Verdon MS, et al. A comparison of single-dose cefixime with ceftriaxone as treatment for uncomplicated gonorrhoea. The Gonorrhoea Treatment Study Group. *N Engl J Med* 1991 Nov 7;325(19):1337-1341.

- (68) Megran D, Lefebvre K, Willetts V, Bowie W. Single-dose oral cefixime versus amoxicillin plus probenidicid for the treatment of uncomplicated gonorrhoea in men. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 1990.
- (69) Ota KV, Fisman DN, Tamari IE, Smieja M, Ng LK, Jones KE, et al. Incidence and treatment outcomes of pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* infections in men who have sex with men: a 13-year retrospective cohort study. *Clin Infect Dis* 2009 May 1;48(9):1237-1243.
- (70) Tapsall J, Read P, Carmody C, Bourne C, Ray S, Limnios A, et al. Two cases of failed ceftriaxone treatment in pharyngeal gonorrhoea verified by molecular microbiological methods. *J Med Microbiol* 2009 May;58(Pt 5):683-687.
- (71) Barbee LA, Kerani RP, Dombrowski JC, Soge OO, Golden MR. A retrospective comparative study of 2-drug oral and intramuscular cephalosporin treatment regimens for pharyngeal gonorrhoea. *Clin Infect Dis* 2013 Jun;56(11):1539-1545.
- (72) Piyadigamage A, Wilson J. Improvement in the clinical cure rate of outpatient management of pelvic inflammatory disease following a change in therapy. *Sex Transm Infect* 2005 Jun;81(3):233-235.
- (73) Haggerty CL, Ness RB. Newest approaches to treatment of pelvic inflammatory disease: a review of recent randomized clinical trials. *Clin Infect Dis* 2007 Apr 1;44(7):953-960.
- (74) Geny F, Costa P, Bressolle F, Galtier M. Ceftriaxone pharmacokinetics in elderly subjects and penetration into epididymis. *Biopharm Drug Dispos* 1993 Mar;14(2):161-169.
- (75) Young H, Moyes A, McMillan A. Azithromycin and erythromycin resistant *Neisseria gonorrhoeae* following treatment with azithromycin. *Int J STD AIDS* 1997 May;8(5):299-302.
- (76) Habib AR, Fernando R. Efficacy of azithromycin 1g single dose in the management of uncomplicated gonorrhoea. *Int J STD AIDS* 2004 Apr;15(4):240-242.
- (77) Yuan LF, Yin YP, Dai XQ, Pearline RV, Xiang Z, Unemo M, et al. Resistance to azithromycin of *Neisseria gonorrhoeae* isolates from 2 cities in China. *Sex Transm Dis* 2011 Aug;38(8):764-768.
- (78) Katz AR, Komeya AY, Soge OO, Kiaha MI, Lee MV, Wasserman GM, et al. *Neisseria gonorrhoeae* with high-level resistance to azithromycin: case report of the first isolate identified in the United States. *Clin Infect Dis* 2012 Mar;54(6):841-843.
- (79) Mosholder AD, Mathew J, Alexander JJ, Smith H, Nambiar S. Cardiovascular risks with azithromycin and other antibacterial drugs. *N Engl J Med* 2013 May 2;368(18):1665-1668.
- (80) Handsfield HH, Dalu ZA, Martin DH, Douglas JM, Jr, McCarty JM, Schlossberg D. Multicenter trial of single-dose azithromycin vs. ceftriaxone in the treatment of uncomplicated gonorrhoea. Azithromycin Gonorrhoea Study Group. *Sex Transm Dis* 1994 Mar-Apr;21(2):107-111.
- (81) Bignell C, Garley J. Azithromycin in the treatment of infection with *Neisseria gonorrhoeae*. *Sex Transm Infect* 2010 Nov;86(6):422-426.
- (82) Dan M, Poch F, Amitai Z, Gefen D, Shohat T. Pharyngeal Gonorrhoea in female sex workers: Response to a single 2-g dose of azithromycin. *Sex Transm Dis* 2006 Aug;33(8):512-515.
- (83) Gil-Setas A, Navascues-Ortega A, Beristain X. Spectinomycin in the treatment of gonorrhoea. *Euro Surveill* 2010 May 13;15(19):pii/19568; author reply pii/19569.
- (84) Kojima M, Masuda K, Yada Y, Hayase Y, Muratani T, Matsumoto T. Single-dose treatment of male patients with gonococcal urethritis using 2g spectinomycin: microbiological and clinical evaluations. *Int J Antimicrob Agents* 2008 Jul;32(1):50-54.
- (85) Ramus RM, Sheffield JS, Mayfield JA, Wendel GD, Jr. A randomized trial that compared oral cefixime and intramuscular ceftriaxone for the treatment of gonorrhoea in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2001 Sep;185(3):629-632.

- (86) Donders GG. Treatment of sexually transmitted bacterial diseases in pregnant women. *Drugs* 2000 Mar;59(3):477-485.
- (87) Brocklehurst P. Update on the Treatment of Sexually Transmitted Infections in Pregnancy. *International Journal STD AIDS* 1999;10(9):571-572-578.
- (88) Cavenee MR, Farris JR, Spalding TR, Barnes DL, Castaneda YS, Wendel GD, Jr. Treatment of gonorrhoea in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1993 Jan;81(1):33-38.
- (89) Comkornruecha M. Gonococcal infections. *Pediatr Rev* 2013 May;34(5):228-234.