

# Le syndrome douloureux pelvien chronique ou “ prostatite chronique ”

## *Chronic pelvic pain syndrome*

**W. Issa, T. Roumeguère et M. Vanden Bossche**

Service d'Urologie, Hôpital Erasme, ULB

### RESUME

*Les prostatites chroniques sont d'origine infectieuse dans 5 à 10 % des cas et les autres entités sont rassemblées dans le “ syndrome douloureux pelvien chronique ” ou “ chronic pelvic pain syndrome ”. Les classifications actuelles sont basées sur la présence ou l'absence d'inflammation ou d'infection dans les sécrétions prostatiques. Le nouveau concept de phénotype clinique “ UPOINT ” propose six domaines (urinaire, psychosocial, spécifique d'un organe, infectieux, neurologique, systémique et relatif à la tension musculaire) et permet d'orienter le traitement suivant le phénotype exprimé par le patient. L'approche thérapeutique est basée sur l'utilisation première d'une antibiothérapie associée ou non à des alpha-bloquants. En fonction de la réponse clinique, des traitements supportifs doivent être envisagés. Le rôle du soutien psychologique reste majeur. Peu d'études d'efficacité de niveau 1 d'évidence sont disponibles et le syndrome douloureux pelvien chronique reste une entité à l'étiologie controversée dont les traitements sont empiriques. Les auteurs passent en revue les connaissances actuelles sur la prise en charge la plus adaptée de la “ prostatite chronique ”.*

*Rev Med Brux 2013 ; 34 : 29-37*

### ABSTRACT

*Chronic prostatitis are caused by infection in 5-10 % of cases and other entities are called “ chronic pelvic pain syndrome ”. The current classifications are based on the presence or absence of inflammation or infection in the prostatic secretions. The new concept of clinical phenotype “ UPOINT ” offers six domains (urinary, psychosocial, organ-specific, infectious, neurological, systemic and related to muscle tension) and can guide treatment according to the phenotype expressed by the patient. The therapeutic approach is based on the first use of antibiotics with or without alpha-blockers. Depending on clinical response, supportive treatment should be considered. The role of psychological support remains essential. Few studies of effectiveness of a level 1 of evidence are available and the chronic pelvic pain syndrome remains a controversial entity in the etiology whose treatments are empirical. The authors review current knowledge on the best treatment suited to the “ chronic prostatitis ”.*

*Rev Med Brux 2013 ; 34 : 29-37*

*Key words : chronic prostatitis, chronic pelvic pain syndrome, clinical phenotype, antibiotics, supportive treatment*

### INTRODUCTION

Si la prostatite aiguë est une entité infectieuse bien connue dont le diagnostic et le traitement sont bien codifiés, le terme de prostatite chronique est remis en question depuis quelques années<sup>1</sup>. La prostatite chronique a été définie comme une entité comportant des douleurs pelviennes associées à des symptômes de la sphère urinaire et sexuelle. L'étiologie est infectieuse dans seulement 5 à 10 % des cas. Le syndrome douloureux pelvien chronique ou “ *chronic pelvic pain syndrome* ” (CPPS) comprend donc

principalement les autres situations non infectieuses où la prostate n'est probablement pas impliquée<sup>2</sup>. Sa prévalence varie entre 2 et 10 % de la population masculine avec un impact négatif majeur sur la qualité de vie des patients<sup>3</sup>. Une revue exhaustive de la littérature dans *Medline* portant sur les mots “ prostatite chronique, *chronic pelvic pain syndrome* ” a été réalisée pour cet article de synthèse sur la prise en charge d'une entité clinique posant à la fois un problème diagnostique et thérapeutique au clinicien en pratique quotidienne.

La " prostatite chronique " reste une entité difficile à diagnostiquer malgré sa première description en 1968<sup>4</sup>. Différentes classifications ont été proposées au cours du temps tenant compte de la présence ou non de signes d'inflammation et d'agent infectieux dans les urines et les sécrétions prostatiques et basées sur le test de Meares et Stamey (épreuve des 4 verres)<sup>5</sup>, modifié par J.-C. Nickel (épreuve simplifiée)<sup>6</sup>. La classification actuellement recommandée est celle du *National Institute of Health* (NIH -USA) et du " *Chronic prostatitis collaborative research network* " <sup>7</sup>. Cette classification ne permet malheureusement pas de standardiser le traitement et le pronostic des patients affectés, d'où l'apparition du nouveau concept de " phénotype clinique " <sup>8</sup>.

## SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

La plupart du temps, le diagnostic est un diagnostic d'exclusion, l'évaluation initiale visant à chercher une autre affection sous-jacente menant aux symptômes du patient. L'anamnèse permet de préciser la durée des symptômes et la circonstance de leur apparition. Une douleur de longue durée (> 3 mois) est le symptôme le plus commun et le plus typique, d'intensité variable avec le temps. La localisation peut recouvrir toute la sphère urogénitale (périnéale, suprapubienne, balanique, urétrale, testiculaire, bas du dos, face interne des cuisses, ...). Des symptômes urinaires et sexuels sont fréquemment associés (pollakiurie, nycturie, diminution de la force du jet urinaire, brûlure urétrale dépendante ou indépendante de la miction, dysfonction érectile, éjaculation précoce, douleur à l'éjaculation, hémospemie, ...) <sup>9</sup>. Des antécédents d'infections urinaires et de maladies sexuellement transmissibles seront systématiquement recherchés ainsi qu'une cathétérisation urétrale. Il faudra penser à évoquer une pathologie psychiatrique sous-jacente et des antécédents d'attouchements. L'utilisation d'un questionnaire serait recommandée, comme celui du NIH-CPSI (*NIH-chronic prostatitis symptom index*) mais il n'en existe pas de traduction validée. Il permet au clinicien de mesurer quantitativement les symptômes et leur retentissement sur la qualité de vie ainsi que d'évaluer le résultat du traitement. Il confirme l'absence de correspondance entre la présence d'infection ou d'inflammation et le type et la sévérité des symptômes <sup>10,11</sup>.

L'examen physique sera général et complet (organes génitaux, toucher rectal, musculature lombaire et pelvienne, ...). Concernant les examens complémentaires, il n'y a pas de stratégie diagnostique recommandée, le but du bilan étant d'identifier des agents étiologiques s'ils existent, des signes inflammatoires afin de pouvoir classer le patient selon la classification catégoriel du NIH ou plus récemment en fonction du phénotype clinique UPOINT.

Les examens suivants pourront être réalisés.

## Analyses de laboratoire

- Un examen microscopique d'urine avec une culture à mi-jet.
- Le test de Meares et Stamey (ou test des 4 verres). Coûteux et complexe, il n'est presque plus utilisé, remplacé par le test simplifié de J.-C. Nickel (ou test des 2 verres) qui ne comporte que les échantillons avant et après massage prostatique avec recherche de leucocytes ou de germes dans les EPS (*expressed prostatic secretions*) (VB2) ou dans les urines après massage prostatique (VB3) <sup>5,6</sup> (figure). Pour les leucocytes, le seuil est de > 10 leucocytes par champ hpf (*high power field*) dans les EPS ou dans les urines après massage prostatique (VB3) <sup>2,12</sup>. Des cultures plus spécifiques comme la recherche de *Chlamydia* et de *Mycoplasma* sont réalisées si les cultures sont négatives après massage prostatique. Pour la recherche de *Chlamydia*, diverses techniques peuvent être utilisées : l'immunofluorescence présente une sensibilité faible ; la culture en cellules Mc Coy permet la mesure d'une sensibilité *in vitro* aux antibiotiques ; la recherche par PCR est plus chère mais aussi plus rapide et plus spécifique <sup>2</sup>.
- Analyse du sperme et spermoculture. Le compte des spermatozoïdes est réalisé à la recherche d'une infertilité fréquente dans le CPPS <sup>2</sup>. La spermoculture est positive s'il y a plus de 50.000 colonies par millilitre. Ceci est controversé et nécessite un laboratoire de proximité immédiate.
- Un frottis urétral sera réalisé s'il y a suspicion d'urétrite à *Chlamydia* ou gonorrhée ou contact sexuel suspect.
- Le dosage du PSA n'est en rien spécifique, souvent augmenté avec le rapport libre/total diminué. D'autres auteurs ont montré l'absence de différence significative par rapport à des patients asymptomatiques <sup>2,13,14</sup>. Une cytologie urinaire sera réalisée devant une hématurie et dans le cas d'une suspicion de néoplasie urothéliale (facteur de risque tabagique par exemple).

## Tests à la recherche d'une obstruction du bas appareil urinaire

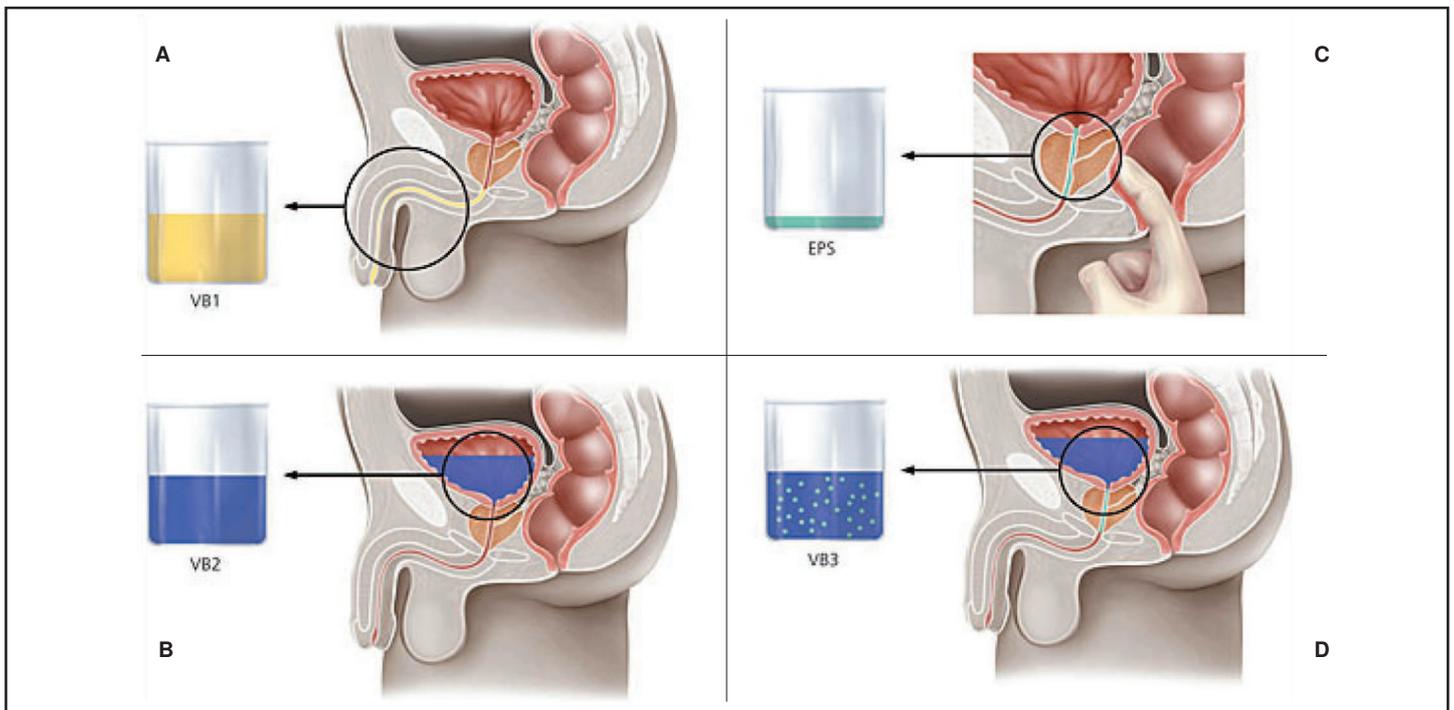
Ce sont les tests classiques de bilan de symptômes du bas appareil urinaire.

- *International Prostate Symptom Score* (IPSS).
- Débitmétrie et mesure du résidu post-mictionnel.
- Evaluation urodynamique complète (non recommandée). Elle pourrait néanmoins donner des renseignements en cas d'absence de réponse au traitement médical <sup>15</sup>.

## Imagerie

L'imagerie joue un rôle secondaire dans le bilan car il n'existe pas une imagerie spécifique à la prostatite.

- L'échographie endorectale et suspubienne sera réalisée dans le cadre de symptômes du bas appareil urinaire ou à la recherche d'une abcédation.



**Figure : Test de Meares et Stamey.** A : VB1 représente les 10 premiers millilitres du jet urinaire (*voided bladder 1* ou VB1) et correspond au spécimen urétral ; B : VB2 représente la récolte à mi-jet et correspond au spécimen plus spécifiquement vésical ; C : Un massage prostatique d'une minute permet l'expression de quelques gouttes de sécrétions prostatiques par l'urètre qui sont appelées EPS (*expressed prostatic secretion*) ; D : VB3 représente les 10 premiers millilitres d'urine après le massage prostatique. EPS et VB3 représentent l'environnement microbiologique de la prostate.

Les calcifications intraprostatiques sont des images non spécifiques à la signification non claire<sup>2,16</sup>.

- Une urétrographie aura toute sa valeur pour caractériser une suspicion de sténose urétrale.
- La cystoscopie sera réalisée s'il y a hématurie ou éventuellement hémospémie.

### Tests rares et spécifiques

- Les tests d'inflammation à la recherche de cytokines et de produits bactériens sont réalisés uniquement à des fins de recherche et ne sont pas utilisés en pratique quotidienne.
- Il ne faut rechercher des agents spéciaux que s'il existe des raisons spécifiques : champignons, virus, anaérobies, mycobactéries, *Trichomonas*, etc.

## CLASSIFICATIONS

### Classification du NIH (tableau 1)

La classification du NIH est basée sur la présence de bactéries et/ou de globules blancs dans les prélèvements, et l'une des principales critiques à son utilisation est qu'elle regroupe des pathologies différentes. Si la prostatite aiguë (catégorie I) est une affection bactérienne bien reconnue dont le traitement est codifié, les autres catégories notamment le CPPS (catégorie III) ont une pathogenèse inconnue avec une symptomatologie variable, rendant d'autant plus difficile une standardisation du traitement. Une culture positive n'apporte pas le diagnostic de CPPS type II par elle-même car on peut trouver des uropathogènes dans le sperme ou dans les EPS chez des contrôles

**Tableau 1 : Classification du NIH.**

Catégorie		Bactéries (sperme/EPS/VB3)	Leucocytes (sperme/EPS/VB3)
I	Prostatite aiguë	+	+
II	Prostatite chronique bactérienne	+	+
III A	CPPS inflammatoire	-	+
III B	CPPS non inflammatoire	-	-
IV	Prostatite inflammatoire asymptomatique	-	+

asymptomatiques<sup>17</sup>. L'association culture positive avec un patient symptomatique est un argument pour un traitement par antibiotique. Idéalement, les échantillons prélevés doivent être analysés dans un laboratoire de proximité immédiate sans transport<sup>10</sup>. L'incidence des leucocytes dans les fluides prostatiques est d'environ 50 %. La stadification entre classe IIIA et IIIB n'a pas montré un supplément d'information pour guider soit le traitement soit le pronostic.

De nouvelles hypothèses mettant en jeu les prédispositions génétiques<sup>10</sup>, des facteurs de stress (infectieux, traumatique, psychologique), l'influence du système immunitaire et nerveux sont actuellement à l'étude<sup>18,19</sup>.

Un nouveau concept récent de classification est basé sur la notion de phénotype clinique. Le CPPS représenterait un syndrome avec des phénotypes

cliniques variables et identifiables. Une anomalie génétique ou anatomique potentialiserait un événement déclencheur initial (infection, traumatisme) entraînant d'autres mécanismes neurologiques permettant le maintien ou la progression de la condition en syndrome chronique. Les patients seraient une population hétérogène d'individus avec des déclencheurs, des complexes de symptômes, des mécanismes de maintenance et de progression différents. Ainsi chaque patient présente un phénotype clinique particulier auquel le traitement doit être adapté. Six points phénotypiques ont été isolés menant au système anglo-saxon " *UPOINT clinical phenotype classification system* "20-22 :

- **U** : urinaire.
- **P** : psychosocial.
- **O** : organo-spécifique.
- **I** : infection.
- **N** : Neurologique/systémique.
- **T** : Douleur à la pression des muscles, " *tenderness* ".

Chaque domaine phénotypique est associé à des thérapies efficaces potentielles. Le développement d'un " *UPOINT phenotyping patient* ", questionnaire à visée urologique, est en cours d'évaluation.

### Entités de la classification du NIH

#### *Catégorie II-NIH - Prostatite chronique bactérienne*

Sa pathogenèse est inconnue. Des hypothèses invoquent une infection urétrale ascendante après inoculation lors d'un rapport sexuel, une dissémination hémotogène ou lymphatique. Elle pourrait succéder à une prostatite aiguë ou être la complication d'une cathétérisation urétrale. Le maintien d'une infection chronique secondaire à un cathéter ou des calculs serait dû à la formation de biofilms<sup>2</sup>. On a également impliqué le reflux d'urine dans les canaux prostatiques (comme dans la catégorie III) avec dépôt de cristaux d'acide urique dans le parenchyme prostatique<sup>2,23,24</sup>. La douleur résultante pourrait être due à des mécanismes auto-immuns ainsi qu'à des tensions musculaires du plancher pelvien avec un rôle non négligeable de phénomènes psychosomatiques et d'anxiété. Les bactéries ne sont reconnues que dans 5 à 10 % des CPPS. Ce sont essentiellement des *Escherichia coli*, d'autres bactéries Gram négatives comme *Proteus*, *Klebsiella* et *Pseudomonas aeruginosa*. La présence de bactéries Gram positives est controversée sauf pour *Enterococcus faecalis*. Les staphylocoques sont également d'étiologie prouvée<sup>2,10</sup>. Reste controversé le rôle de *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, les bactéries anaérobies, les mycobactéries, les gonocoques, *Trichomonas vaginalis*. Certains organismes ont pu être individualisés par des signaux bactériens (séquences de DNA) notamment *Corynebacterium species* et *Chlamydia trachomatis*. Les patients avec des signaux bactériens positifs mais des cultures négatives répondaient aux antibiotiques. Par ailleurs, l'absence de croissance bactérienne *in vitro* peut s'expliquer par les propriétés antibactériennes intrinsèques du liquide prostatique et du sperme<sup>2,25-28</sup>.

Si *Chlamydia* et *Mycoplasma* sont trouvés, les patients doivent être considérés comme ayant un CPPS catégorie II augmentant ainsi le pourcentage de prostatite chronique d'étiologie connue au-delà des 5-10 % des séries habituelles<sup>2</sup>.

#### *Diagnostic différentiel - Rares affections spécifiques (non traitées ici)*

Prostatite à éosinophiles, prostatite granulomateuse, prostatite à mycobactéries, prostatite à parasites, prostatite à champignons, prostatite à virus, prostatite et HIV, etc.

#### *Catégorie III (IIIA et IIIB)-NIH-CPPS*

Il s'agit du même syndrome douloureux que dans la catégorie II. La grande majorité des CPPS sont classées dans cette catégorie (85 à 90 %). Il n'est plus fait actuellement de différence entre les catégories IIIA et IIIB. L'étiologie bactérienne n'a pas été retrouvée mais des micro-organismes non connus peuvent en être la cause et, dans ce cas, un traitement antibiotique peut être efficace. La pathogenèse en est inconnue. De nombreuses hypothèses ont été avancées<sup>8,21,22</sup>, comme la présence de micro-organismes non cultivables résistant aux antibiotiques, l'obstruction urétrale, le reflux d'urine dans les canaux prostatiques, un phénomène auto-immun, des anomalies génétiques, l'engainement du nerf pudendal, la dysrégulation des muscles du plancher pelvien, la douleur neuropathique, etc. Les symptômes sont très variables parmi les sujets, sans aggravation évidente avec le temps. Environ un tiers des hommes avec des symptômes de longue durée ont une amélioration spontanée modérée à marquée. On ne peut déterminer s'il s'agit d'une réponse au traitement reçu ou s'il s'agit de fluctuations naturelles dues au stress<sup>2</sup>.

Chez les patients non répondeurs, des complications telles qu'infertilité, anxiété et dépression peuvent apparaître. La prédisposition de l'inflammation chronique au cancer de prostate reste à confirmer<sup>2</sup>. La similarité des symptômes avec ceux de la " cystite interstitielle " a été évoquée et un nombre non négligeable de patients étiquetés CPPS ont probablement une cystite interstitielle et non une prostatite chronique<sup>2,29-34</sup>. Afin de valider le concept de phénotype UPOINT<sup>8</sup>, 90 patients ont été classifiés rétrospectivement dans chaque domaine du système UPOINT.

La fréquence de survenue des différents domaines est développée ci-dessous.

- **U** : urinaire : 52 %.
- **P** : psychosocial : 34 %.
- **O** : organo-spécifique : 61 %.
- **I** : infection : 16 %.
- **N** : neurologique/systémique : 37 %.
- **T** : douleur à la pression des muscles, " *tenderness* " : 53 %.

22 % des patients ne sont positifs que pour un

seul domaine. La durée des symptômes et leur sévérité sont associées au nombre de domaines. Les domaines hors prostate (T) et surtout hors pelvis (P et N) ont le plus d'impact sur la qualité de vie. Il existe des arguments pour une origine génétique au CPPS, l'hypothèse étant que des patients avec le même arrangement d'allèles peuvent avoir les mêmes symptômes<sup>35</sup>. Une prévalence des comorbidités est établie avec la cystite interstitielle, la fibromyalgie, le colon irritable, les syndromes de fatigue chronique<sup>31</sup>. Pontari propose ainsi un nouveau modèle de travail étayé par des preuves neurophysiologiques : les hommes CPPS seraient susceptibles à cause d'une prédisposition génétique ; un facteur incitant comme une infection, un traumatisme local, un stress psychologique provoque des altérations du système nerveux central menant à l'hyperexcitabilité des neurones dans la corne dorsale de la moelle épinière. Par conséquent, des stimuli non douloureux deviennent douloureux (allodynie) et des stimuli normalement douloureux deviennent plus douloureux (hyperalgésie) et la zone de distribution de la douleur s'étend au-delà de la zone normale de distribution des nerfs affectés, soit la sensibilisation centrale<sup>18,19,36</sup>.

Le CPPS catégorie III pourrait correspondre à une réponse neurologique anormale à un traumatisme perpétué par des altérations dans des mécanismes psycho-immuno-neuroendocrines, avec une pénétration et une présentation variable, basée sur des facteurs génétiques et psychosociaux<sup>21,22</sup>.

Apparaissent alors deux autres niveaux de complexité dans la physiopathologie du CPPS :

- Le système nerveux peut être influencé par des facteurs immunologiques et inflammatoires, des facteurs endocriniens, des facteurs psychologiques<sup>19,37</sup>. Les neurones de la moelle sacrée sont localisés à côté des récepteurs pour les hormones stéroïdiennes sexuelles et le stress psychologique peut induire de l'inflammation.
- L'expérience de la douleur doit être replacée dans un contexte social. Tous les patients avec les mêmes altérations biologiques n'ont pas le même niveau de douleur et tous les patients avec le même niveau de douleur n'ont pas la même détérioration de la qualité de vie<sup>38</sup>.

#### Catégorie IV

La catégorie IV regroupe les cas de découverte fortuite d'une inflammation chez un patient asymptomatique lors du bilan d'une infertilité ou d'un PSA élevé (biopsie, copeaux de résection endoscopique de prostate). Il y a un consensus pour ne pas traiter les patients asymptomatiques de la catégorie IV sauf s'ils sont porteurs de *Neisseria gonorrhoea* ou de *Chlamydia trachomatis*. S'il y a augmentation du PSA et présence de cultures positives pour des micro-organismes communs, un traitement antimicrobien est requis pour quelques semaines avec contrôle du PSA ultérieur avant de poser l'indication de biopsies prostatiques. L'attitude de donner systématiquement

des antibiotiques pour un PSA élevé avant toute biopsie ne doit pas être systématiquement retenue<sup>39</sup>.

## TRAITEMENT

De nombreux traitements ont été proposés, souvent empiriques et reposant sur des études non contrôlées contre placebo ou avec une puissance statistique insuffisante. Une évaluation clinique et biologique est indispensable pour permettre un diagnostic adéquat et envisager une prise en charge thérapeutique effective (tableau 2).

**Tableau 2 : Algorithme d'évaluation d'une prostatite chronique / Syndrome douloureux pelvien chronique (catégorie III).**

#### Evaluation indispensable

- Interrogatoire
- Examen clinique
- ECBU

#### Evaluation souhaitable

- Questionnaire NIH-CPSI
- Mictiométrie et mesure du résidu post-mictionnel

#### Optionnel

- Prélèvement urétral
- Spermoculture
- PSA
- Cytologie urinaire
- Echographie prostatique
- Cystoscopie
- Evaluation urodynamique

## L'antibiothérapie

Si c'est une indication de choix dans la prostatite chronique bactérienne (catégorie II), il n'y a aucun consensus dans le CPPS (catégorie IIIa et IIIb). Un essai de deux semaines de traitement doit être proposé et poursuivi pendant deux autres semaines s'il y a une réponse clinique. La durée optimale reste inconnue<sup>2,40,41</sup>. L'efficacité de l'antibiothérapie dans le cadre du CPPS pourrait s'expliquer par la présence possible de germes occultes, la présence de facteurs antibactériens dans le liquide prostatique ou le sperme, le blocage des canaux prostatiques par l'œdème inflammatoire, la fibrose, des calculs, la positivité de produits bactériens, l'isolement de bactéries dans des spécimens de biopsies<sup>2,27,42</sup>.

Par contre, il n'y a pas d'indications de traitement de longue durée chez des patients ne répondant pas au traitement initial<sup>2,40</sup>. La pénétration des antibiotiques dans la prostate et les sécrétions prostatiques est limitée. La sensibilité *in vitro* joue un rôle mineur par rapport à la pharmacocinétique. Celle-ci dépend à ce niveau du degré d'ionisation, du pKa, de la liaison aux protéines et de la solubilité lipidique.

Le traitement par une fluoroquinolone (ofloxacin, ciprofloxacine, levofloxacine) reste le traitement standard. A noter que la norfloxacine a une pénétration limitée dans le tissu prostatique et ne doit pas être utilisée<sup>40</sup>. Le triméthoprime a la pharmacocinétique la plus favorable mais il est associé au sulfaméthoxazole ce qui augmente ses effets secondaires. Les

bêta-lactamines et les aminoglycosides ont une pénétration prostatique faible.

En cas de suspicion de *Chlamydia* ou d'*Ureaplasma*, l'ofloxacine a la meilleure activité. Parmi les macrolides, la clarithromycine et l'azithromycine ont une bonne activité contre ces micro-organismes<sup>43</sup>. L'azithromycine est recommandée par ailleurs en simple dose dans l'urétrite aiguë à *Chlamydia* et un traitement au long cours avec cet antibiotique est proposé pour le CPPS avec *Chlamydia* associé<sup>2,43</sup>. Plusieurs auteurs ont essayé les injections intraprostatiques de mélanges d'antibiotiques et de corticoïdes avec des résultats variables. Aucune étude bien conduite n'en a prouvé l'efficacité<sup>44,45</sup>. Considérée actuellement comme un ancien traitement, l'association massage prostatique et antibiotique n'améliore pas la symptomatologie<sup>46</sup>.

### L'usage des alpha-bloquants

L'augmentation du débit urinaire, la suppression du reflux uréthro-prostatique et la diminution de l'hypertonie musculaire lisse secondaire à la stimulation adrénergique sont à la base de l'utilisation des alpha-bloquants dans les prostatites chroniques<sup>47</sup>. L'*European Association of Urology* (EAU) propose un essai de 3 à 6 mois afin d'évaluer l'efficacité du traitement<sup>48</sup>. Néanmoins, les études menées ont eu des résultats contradictoires et non conclusifs<sup>49-51</sup>. L'association antibiotique/alpha-bloquant n'a pas encore été validée malgré son utilisation répandue en pratique courante<sup>52,53</sup>.

### Inhibiteurs de la 5 alpha-réductase

Le finastéride a été étudié avec comme base théorique son effet sur le volume prostatique et son action inhibitrice de l'angiogenèse qui, en privant les cellules prostatiques de dihydrotestostérone, peut diminuer la densité des vaisseaux prostatiques et donc diminuer l'inflammation et l'inconfort. Les études même placebo contrôlées n'ont montré qu'une tendance à l'amélioration des symptômes surtout chez les patients présentant une hypertrophie de prostate associée. Il n'y a pas d'expérience publiée avec le dutastéride<sup>54,55</sup>.

### Les anti-inflammatoires

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens procurent une amélioration de la symptomatologie douloureuse au moins transitoirement chez beaucoup de patients. La durée ne devrait pas dépasser quatre semaines vu les effets secondaires potentiels<sup>48</sup>.

### La phytothérapie

Les effets bénéfiques de cette classe de produits peuvent s'expliquer par leurs propriétés anti-inflammatoires par inhibition de certaines cytokines comme l'Interleukine-8, leur action antiseptique, anti-oxydante et anti-androgène<sup>56</sup>. Les extraits de *Serenoa Repens*, largement utilisés, n'ont pas confirmé une efficacité à long terme. Il existe un important aspect

spéculatif quant aux modes d'action de ces différents produits : zinc, extraits de pollen, catéchine contenue dans le thé vert, cernitine, bioflavones, inhibiteurs de NO<sup>57-61</sup>, ...

### CPPS et cystite interstitielle

Les similarités de symptômes entre CPPS et cystite interstitielle sont connues et suggèrent une étiologie commune bien qu'inconnue. Le pentosan polysulfate (PPS) seul ou en combinaison avec de l'hydroxyzine hydrochloride a été essayé. Une amélioration de la qualité de vie a été décrite *versus* placebo<sup>62-64</sup>.

L'amitriptyline s'est montrée efficace dans le syndrome douloureux vésical pour des hautes doses de plus de 50 mg chez les patients qui les ont supportées pendant un temps suffisamment long<sup>65</sup>.

### Divers

Plus particulièrement utilisées pour traiter les syndromes douloureux neuropathiques, la gabapentine et la pregabaline ont des effets anti-allodyniques et anti-hyperalgiques grâce à leurs actions au niveau du système nerveux central<sup>66-69</sup>. Le développement des centres de prise en charge de la douleur et la compréhension qui découle des mécanismes physiopathologiques de l'antalgie tendent à permettre une adaptation individuelle du traitement.

Une récente méta-analyse du JAMA a examiné rigoureusement la littérature actuelle sur la prostatite chronique et les syndromes de douleur pelvienne chez l'homme. Les auteurs ont examiné 23 études qui comparent les traitements pharmacologiques chez les hommes souffrant de ces troubles à des scores de symptômes (basé sur le NIH-CPSI et l'*International Prostate Symptom Score* [IPSS]) de qualité de vie, et les réponses à divers traitements pharmacologiques contre des groupes contrôles. Les auteurs ont conclu que, même s'il y a des avantages statistiquement significatifs à ces traitements pharmacologiques, les tailles d'échantillons de la plupart des études étaient assez petites avec probable surestimation de la puissance de la signification statistique rapportée. Les ratios risques / bénéfiques de ces thérapies doivent encore être évalués, et des recherches supplémentaires robustes sont nécessaires afin de continuer à évaluer ces thérapies potentielles<sup>70</sup>.

### Perspectives ?

Les ondes de choc extracorporelles avec l'utilisation d'une basse énergie dirigée sur le périnée améliore le NIH-CPSI, l'IPSS, l'IIEF et le VAS douleur. Les ondes de choc agiraient par diminution du tonus musculaire passif, par interruption des influx nerveux, par influence sur la neuroplasticité de la mémoire de la douleur. Le nombre de chocs et leur énergie restent empiriques. L'action semble extra prostatique. Les résultats à long terme sont attendus<sup>71-73</sup>.

D'autres alternatives font actuellement l'objet d'études prospectives comme la thérapie électromagnétique pelvienne, la thermothérapie par microondes ou les thérapies manuelles des fascias pelviens<sup>74-76</sup>.

### Les traitements supportifs

Devant l'absence d'efficacité prouvée par tous les traitements précédemment évoqués, des actions supportives peuvent être proposées comme l'acupuncture, la relaxation, l'exercice physique, d'éventuelles modifications hygiéno-alimentaires (stopper l'alcool, les épices, avoir une activité sexuelle régulière, éviter le vélo, une station assise prolongée, réduire le stress, etc.)<sup>77-79</sup>. Il n'y a pas de place pour une approche chirurgicale (résection endoscopique de la prostate ou prostatectomie) et l'intérêt de la toxine botulique n'a pas été confirmé<sup>48,80</sup>.

### Le support psychologique

Le support psychologique est essentiel avec une nécessité d'écoute majeure surtout s'il y a des symptômes d'anxiété et de dépression associés. Les patients acceptent néanmoins rarement d'être vus par un psychologue ou un psychiatre, ne voulant pas être considérés comme névrotiques ou hystériques et revendiquant un traitement pour une maladie organique. La détresse psychologique due au CPPS peut être rapportée à la peur du cancer, d'une maladie sexuellement transmissible, des envies suicidaires, d'une dysfonction sexuelle et érectile et des problèmes de couple<sup>49,81</sup>. Une consultation psychiatrique peut donc être appropriée dans certaines formes de CPPS.

Après des décennies de traitements uniques, l'approche phénotypique du patient permet de déterminer des stratégies thérapeutiques en fonction de la classification dans les 6 domaines UPOINT et d'envisager un traitement multimodal plus adapté à chaque patient<sup>82,83</sup> (tableau 3).

U	Urinaire	$\alpha$ -bloquants, antimuscariniques
P	Psychosocial	Conseils psychiatrique, psychologique, thérapie comportementale, antidépresseurs, anxiolytiques
O	Organo-spécifique	$\alpha$ -bloquants, inhibiteurs de la 5 $\alpha$ -réductase, Quercetin, extrait de pollen Cernilton
I	Infection	Antibiotiques
N	Neurologique/systémique	Neuromodulateurs, antidépresseurs tricycliques, gabapentine, pregabaline
T	Douleur à la pression des muscles	Relaxants musculaires, physiothérapie pelvienne, ESWL, exercices

## CONCLUSION

La prostatite chronique ou " *chronic pelvic pain syndrome* " est une pathologie invalidante avec un impact important sur la qualité de vie des patients. Elle peut présenter différentes formes d'expression dont la prise en charge optimale doit impliquer une équipe multidisciplinaire en collaboration avec le médecin traitant. L'utilisation du NIH-CPSI et la classification en fonction du phénotype UPOINT représentent les derniers développements permettant des stratégies thérapeutiques plus adaptées à chaque patient.

## BIBLIOGRAPHIE

- Nickel JC : Prostatitis : lessons from the 20th century. *BJU Int* 2000 ; 85 : 179-85
- Pavone-Macaluso M : Chronic prostatitis syndrome : A common, but poorly understood condition-Part 1. *EAU-EBU Update series* 2007 ; 5 : 1-15
- McNaughton Collins M, Pontari MA, O'Leary MP *et al.* : Quality of life is impaired in men with chronic prostatitis : the chronic prostatitis collaborative research network. *J Gen Intern Med* 2001 ; 16 : 656-62
- Meares EM, Stamey TA : Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis. *Invest Urol* 1968 ; 5 : 492-518
- Drach JW, Fair WR, Meares EM, Stamey TA : Classification of benign disease associated with prostatic pain : prostatitis or prostatodynia ? *J Urol* 1978 ; 120 : 266
- Nickel JC : The pre and post massage test (PPMT) : a simple screen for prostatitis. *Tech Urol* 1997 ; 3 : 38-43
- Nyberg LM, Krieger JN, Nickel JC : National Institutes of health classification of chronic prostatitis. In : Nickel JC, ed. *Textbook of prostatitis*. Oxford, United Kingdom, ISIS Medical Media, 1999 : 27-9
- Shoskes DA, Nickel JC, Dolinga R, Prots D : Clinical phenotyping of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and correlation with symptom severity. *Urology* 2009 ; 73 : 538-42
- Nickel JC : Prostatitis and related disorders. In : Campbell-Walsh urology 9<sup>th</sup>. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, eds. Philadelphia, Saunders 2007 : 305-29
- Schaeffer AJ, Weidner W, Barbalias GA *et al.* : Summary consensus statement : Diagnosis and management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Eur Urol* 2003 (Suppl 2) : 1-4
- Litwin MS, Mc Naughton-Collins M *et al.* : The National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index : development and validation of a new outcome measure. *Chronic Prostatitis Collaborative Research Network. J Urol* 1999 ; 162 : 369-75
- Wright ET, Chmiel JS, Grayhack JT, Schaeffer AJ : Prostatic fluid inflammation in prostatitis. *J Urol* 1994 ; 152 : 2300-3
- Nadler RB, Collins MM, Probert KJ *et al.* and the Chronic Prostatitis Collaborative Research Network : Prostate specific antigen test in diagnostic evaluation of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology* 2006 ; 67 : 337-42
- Potts JM : Prospective identification of National Institutes of Health category IV prostatitis in men with elevated prostate specific antigen. *J Urol* 2000 ; 164 : 1550-3
- Kohn IJ, Kaplan SA : The role of urodynamics in evaluating patients with chronic prostatitis. In : Nickel JC, ed. *Textbook of prostatitis*. Oxford, United Kingdom, Isis Medical Media, 1999 : 227-32

16. Aarninck RG, de la Rosette JJMCH : Imaging in prostatitis. In : Nickel JC, ed. Textbook of prostatitis. Oxford, United Kingdom, Isis Medical Media, 1999 : 213-7
17. Nickel JC, Alexander RB, Schaeffer AJ, Landis JR, Knauss JS, Probert KJ and chronic prostatitis collaborative research network study group : Leukocytes and bacteria in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome compared to asymptomatic controls. J Urol 2003 ; 170 : 818-22
18. Yang CC, Lee JC, Kromm BG, Ciol MA, Berger RE : Pain sensitization in male chronic pelvic pain syndrome : why are symptoms so difficult to treat ? J Urol 2003 ; 170 : 823-7
19. Pontari MA, Ruggieri MR : Mechanisms in prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. J Urol 2004 ; 172 : 839-45
20. Shoskes DA, Nickel JC, Dolinga R, Prots D : Clinical Phenotyping of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and correlation with symptom severity. Urology 2009 ; 73 : 538-42
21. Nickel JC : Chronic prostatitis/chronic pelvic pain : the syndrome. J Urol 2009 ; 182 : 18-9
22. Pontari M : Chronic prostatitis/chronic pelvic pain : the disease. J Urol 2009 ; 182 : 19-20
23. Kirby RS, Lowe D, Bultitude MI, Shuttleworth KED : Intra prostatic urinary reflux : an aetiological factor in abacterial prostatitis. BJU Int 1982 ; 54 : 729-31
24. Persson BE, Ronquist G : Evidence for mechanistic association between non bacterial prostatitis and levels of urate and creatinine in expressed prostatic secretion. J Urol 1996 ; 155 : 958-60
25. Krieger JN, Riley DE, Vesella RL, Miner DC, Ross SO, Lange PH : Bacterial DNA sequences in prostate tissue from patients with prostate cancer and chronic prostatitis. J Urol 2000 ; 164 : 1221-8
26. Tanner MA, Shoskes D, Shahed A, Pace NR : Prevalence of coryne bacterial 16SrRNA sequences in patients with bacterial and nonbacterial prostatitis. J Clin Microbiol 1999 ; 37 : 1863-70
27. Domingue Sr GJ : Microbiological aspects of prostatitis. In : Nickel JC, ed. Textbook of prostatitis. Oxford, United Kingdom, ISIS Medical Media, 1999 : 69-81
28. Doble A : The diagnosis, aetiology and pathogenesis of chronic non-bacterial prostatitis. In : Nickel JC, ed. Textbook of prostatitis. Oxford, United Kingdom, ISIS Medical Media, 1999 : 129-37
29. Miller LJ, Fischer KA, Goralnick SJ *et al.* : Nerve growth factor and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. Urology 2002 ; 59 : 603-8
30. Zerman DH, Ishigooka M, Doggweiler D, Schmidt R : Neurological insight into the etiology of genitourinary pain in men. J Urol 1999 ; 191 : 903-8
31. Rodriguez MAB, Afari N, Buchwald DS for the National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases Working Group on Urological Chronic Pelvic Pain : Evidence for overlap between urological and nonurological unexplained clinical conditions. J Urol 2009 ; 182 : 2123-31
32. Nordling J : Pelvic pain and interstitial cystitis : therapeutic strategies, results and limitation. EAU Update Series 2004 ; 2 : 179-86
33. Nickel JC, Teichman JHM, Gregoire M, Clark J, Downey J : Prevalence, diagnosis, characterization and treatment of prostatitis, interstitial cystitis and epididymitis in outpatient urological practice : the Canadian PIE study. Urology 2005 ; 66 : 935-40
34. Nickel JC, Shoskes D, Irvine-Bird K : Clinical phenotyping of women with interstitial cystitis/painful bladder syndrome. A key to classification and potentially improved management. J Urol 2009 ; 182 : 155-60
35. Dimitrakov J, Guthrie D : Genetics and Phenotyping of urological chronic pelvic pain syndrome. J Urol 2009 ; 181 : 1550-7
36. Hetrich DC, Ciol MA, Rothman I, Turner JA, Frest M, Berger RE : Musculoskeletal dysfunction in men with chronic pelvic pain syndrome type III : a case-control study. J Urol 2003 ; 170 : 828-31
37. Penna G, Mondaini N, Amuchastegui S *et al.* : Seminal plasma cytokines and chemokines in prostate inflammation : Interleukin 8 as a predictive biomarker in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and benign prostatic hyperplasia. Eur Urol 2007 ; 51 : 524-33
38. Nickel JC, Tipp DA, Chuai S *et al.* and the NIH-CPCR study group : Psychosocial variables affect the quality of life of men diagnosed with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. BJU Int 2007 ; 101 : 59-64
39. Baltaci S, Suer E, Haliloglu AH, Gokce MI, Elhan AH, Bedük Y : Effectiveness of antibiotics given to asymptomatic men for an increased prostate specific antigen. J Urol 2009 ; 181 : 128-32
40. Bjerklund Johansen TE, Gruneberg RN, Guibert J *et al.* : The role of antibiotics in the treatment of chronic prostatitis : A consensus statement. Eur Urol 1998 ; 34 : 457-66
41. Nickel JC, Downey J, Johnston B, Clark J : predictors of patient response to antibiotic therapy for the chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome : a prospective multicenter clinical trial. J Urol 2001 ; 165 : 1539-44
42. Shoskes DA, Shahed AR : Detection of bacterial signals by 16SrRNA polymerase chain reaction in expressed prostatic secretion predicts response to antibiotic therapy in men with chronic pelvic pain syndrome. Techn Urol 2000 ; 6 : 240-2
43. Smelov V, Gorelov A, Smelova N, Norman L : In vitro activity of fluoroquinolones, azithromycin and doxycycline against Chlamydiae trachomatis cultured from men with chronic lower urinary tract symptoms. Eur Urol 2004 ; 46 : 647-50
44. Baert L, Mattelaer J, De nollin P : Treatment of chronic bacterial prostatitis by local injection of antibiotics into the prostate. Urology 1983 ; 21 : 370
45. Jimenez-Cruz JF, Boronat Tormo F, Gallego Gomez J : Treatment of chronic prostatitis : intraprostatic antibiotic injections under echography control. J Urol 1988 ; 139 : 967-70
46. Ateya A, Fayed A, Hani R, Zohdi W, Gabbar MA, Shamloul R : Evaluation of prostatic massage in treatment of chronic prostatitis. Urology 2006 ; 67 : 674-8
47. Barbalias GA : Clinical and therapeutic guidelines for chronic prostatitis : from bacteriological importance to neuromuscular consideration. Eur Urol 2000 ; 37 : 16-7
48. Fall M, Baranowski AP, Elneil S *et al.* : EAU guidelines on chronic pelvic pain. Eur Urol 2010 ; 57 : 35-48
49. Nickel JC, Krieger JN, McNauthton-Collins M *et al.* : Alfuzosin and symptoms of chronic prostatitis-chronic pelvic pain syndrome. N Engl J Med 2008 ; 359 : 2663-73
50. Dimitrakov JD, Kaplan SA, Kroenke K, Jackson JL, Freeman MR : Management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome : an evidence-based approach. Urology 2006 ; 67 : 881-8
51. Mishra VC, Browne J, Emberton M : Role of alpha-blockers in type III prostatitis : a systematic review of the literature. J Urol 2007 ; 177 : 25-30

52. Barbalias GA, Nikiforidis G, Liatsikos EN : Alpha-blockers for the treatment of chronic prostatitis in combination with antibiotics. *J Urol* 1998 ; 159 : 883-7
53. Schaeffer AJ : Chronic prostatitis and the chronic pelvic pain syndrome. *N Engl J Med* 2006 ; 19 ; 355 : 1690-8
54. Leskinen M, Lukkarinen O, Marttila T : Effects of finasteride in patients with inflammatory chronic pelvic pain syndrome : a double-blind, placebo-controlled, pilot study. *Urology* 1999 ; 53 : 502-5
55. Nickel JC, Downey J, Pontari MA, Shoskes DA, Zeitlin SI : A randomized placebo-controlled multicenter study to evaluate the safety and efficacy of finasteride for male chronic pelvic pain syndrome (category IIIA chronic nonbacterial prostatitis). *BJU Int* 2004 ; 93 : 991-5
56. Goris M, Roumeguère T, Addla SK, Schulman CC, Djavan B : Phytotherapy in chronic prostatitis. *Curr Prostate Reports* 2009 ; 7 : 39-43
57. Lee YS, Han CH, Kang SH *et al.* : Synergistic effect between catechin and ciprofloxacin on chronic bacterial prostatitis rat model. *Int J Urol.* 2005 ; 12 : 383-9
58. Rugendorff EW, Weidner W, Ebeling L, Buck AC : Results of treatment with pollen extract (Cernilton N) in chronic prostatitis and prostatodynia. *Br J Urol* 1993 ; 71 : 433-8
59. Elist J : Effects of pollen extract preparation Prostat/Poltit on lower urinary tract symptoms in patients with chronic nonbacterial prostatitis/chronic pelvic pain syndrome : a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Urology* 2006 ; 67 : 60-3
60. Guardia T, Rotelli AE, Juarez AO, Pelzer LE : Anti-inflammatory properties of plant flavonoids. Effects of rutin, quercetin and hesperidin on adjuvant arthritis in rat. *Farmaco* 2001 ; 56 : 683-7
61. Shoskes DA, Zeitlin SI, Shahed A, Rajfer J : Quercetin in men with category III chronic prostatitis : a preliminary prospective, double-blind, placebo-controlled trial. *Urology* 1999 ; 54 : 960-3
62. Rodriguez MAB, Afari N, Buchwald DS for the National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases Working Group on Urological Chronic Pelvic Pain : Evidence for overlap between urological and non urological unexplained clinical conditions. *J Urol* 2009 ; 182 : 2123-31
63. Nordling J : Pelvic pain and interstitial cystitis : therapeutic strategies, results and limitation. *EAU Update Series* 2004 ; 2 : 179-86
64. Nickel JC, Forrest JB, Tomera K *et al.* : Pentosan polysulfate sodium therapy for men with chronic pelvic pain syndrome : a multicenter, randomized, placebo controlled study. *J Urol* 2005 ; 173 : 1252-5
65. Foster HE, Hanno PM, Nickel JC *et al.* : Effect of amitriptyline on symptoms in treatment naive patients with interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *J Urol* 2010 ; 183 : 1853-8
66. Strauss AC, Dimitrakov JD : New treatments for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Nat Rev Urol* 2010 ; 7 : 127-35
67. Pontari MA, Krieger JN, Litwin MS *et al.* : Pregabalin for the treatment of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome : a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2010 ; 170 : 1586-93
68. Rose MA, Kam PC : Gabapentin : pharmacology and its use in pain management. *Anaesthesia* 2002 ; 57 : 451-62
69. Gottrup H, Juhl G, Kristensen AD *et al.* : Chronic oral gabapentin reduces elements of central sensitization in human experimental hyperalgesia. *Anesthesiology* 2004 ; 101 : 1400-8
70. Anothaisintawee T, Attia J, Nickel JC *et al.* : Management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *JAMA* 2011 ; 305 : 78-86
71. Zimmermann R, Cumpanas A, Miclea F, Janetschek G : Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic pelvic pain syndrome in males : a randomised, double blind, placebo-controlled study. *Eur Urol* 2009 ; 56 : 418-24
72. Zimmerman R, Cumpanas A, Hoeltl L, Janetschek G, Stenzl A, Miclea F : Extracorporeal shock-wave therapy for treating chronic pelvic pain syndrome : a feasibility study and the first clinical results. *BJU Int* 2008 ; 102 : 976-80
73. Marszalek M, Berger I, Madersbacher S : Low energy extracorporeal shock wave therapy for chronic pelvic pain syndrome : finally the magic bullet ? *Eur Urol* 2009 ; 56 : 425-6
74. Rowe E, Smith C, Laverick L, Elkabir J, Witherow RO, Patel A : A prospective, randomized, placebo controlled, double blind study of pelvic electromagnetic therapy for the treatment of chronic pelvic pain syndrome with 1 year of followup. *J Urol* 2005 ; 173 : 2044-7
75. Kastner C, Hochreiter W, Huidobro C, Cabezas J, Miller P : Cooled transurethral microwave thermotherapy for intractable chronic prostatitis : results of a pilot study after 1 year. *Urology* 2004 ; 64 : 1149-54
76. Fitzgerald MP, Anderson RU, Potts J *et al.* : Randomized multicenter feasibility trial of myofascial physical therapy for the treatment of urological chronic pelvic pain syndromes. *J Urol* 2009 ; 182 : 570-80
77. Potts JM : Alternative approaches to the management of prostatitis : biofeedback, progressive relaxation and the concept of functional somatic syndromes. *Eur Urol* 2003 ; (Suppl 2) : 34-7
78. Chen R, Nickel JC : Acupuncture ameliorates symptoms in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology* 2003 ; 61 : 1156-9
79. Giubilei G, Mondaini N, Minervini A *et al.* : Physical activity of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome not satisfied with conventional treatments. Could it represent a valid option ? The physical activity and male pelvic pain trial : a double-blind, randomized study. *J Urol* 2007 ; 177 : 159-65
80. Schurch B, Reitz A : Botox in urology : a new treatment modality without limitations ? *EAU Update Series* 2004 ; 2 : 170-8
81. Mehik A, Hellström P, Sarpola A, Lukkarinen O, Jarvelin MR : Fears, sexual disturbances and personality features in men with prostatitis : a population-based cross-sectional study in Finland. *BJU Int* 2001 ; 88 : 35-8
82. Shoskes DA, Nickel JC, Kattan MN : Phenotypically directed multimodal therapy for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome : a prospective study using UPOINT. *Urology* 2010 ; 75 : 1249-53
83. Nickel JC, Shoskes DA : Phenotypic approach to the management of the chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *BJU Int* 2010 ; 106 : 1252-63

**Correspondance et tirés à part :**

T. ROUMEGUERE  
Hôpital Erasme  
Service d'Urologie  
Route de Lennik 808  
1070 Bruxelles  
E-mail : thierry.roumeguere@erasme.ulb.ac.be

Travail reçu le 13 avril 2012 ; accepté dans sa version définitive le 5 octobre 2012.