

## Le priapisme ischémique



R. Boissier

### *Ischaemic priapism*

**R. Boissier**  
**B. Gondran-Tellier**  
**E. Lechevallier**

Service d'urologie et de transplantation rénale, CHU  
 Conception, Aix-Marseille université, AP-HM,  
 146 Boulevard Baille, 13005 Marseille, France

### RÉSUMÉ

**Introduction.** – Le priapisme ischémique ou veineux ou à bas débit est une urgence médico-chirurgicale dont le diagnostic repose sur l'association d'une érection prolongée douloureuse, un sang hypoxique à la ponction des corps caverneux et le plus souvent une cause déclenchante telle que la prise de produits pro-érectiles.

**Méthodes.** – Le traitement de première intention est l'aspiration lavage des corps caverneux avec injection d'alpha-stimulants.

**Résultats.** – En cas d'échec, un shunt chirurgical doit être effectué. La pose précoce (< 6 semaines) d'un implant pénien doit être réservée au cas de priapisme de plus de 36 heures, après échec des traitements médicaux et chirurgicaux. La chirurgie prothétique doit être anticipée en cas de fibrose à l'IRM pénienne.

**Conclusion.** – Dans tous les cas, il s'agit d'une chirurgie qui peut être difficile, et qui doit être proposée à un patient bien informé des séquelles d'un priapisme prolongé et des résultats d'une pose tardive d'implant pénien.

© 2019 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### SUMMARY

**Introduction.** – *Ischemic or venous or low-flow priapism is a medical-surgical emergency. The diagnosis is based on the association of a prolonged painful erection, hypoxic blood at the puncture of the corpora cavernosa, and most often a triggering cause such as intake pro-erectile products.*

**Methods.** – *The first-line treatment is to aspirate and wash the corpus cavernous with saline serum and the injection of alpha-stimulants.*

**Results.** – *In case of failure, a surgical shunt must be performed. Early implantation (< 6 weeks) of a penile implant should be reserved for priapism > 36 hours, after failure of medical and surgical treatments. Prosthetic surgery should be anticipated in cases of fibrosis on penile MRI.*

**Conclusion.** – *In all cases, this is a difficult surgery that should be offered to a patient who is well informed about the sequelae of prolonged priapism and the results of late implantation of the penile implant.*

© 2019 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Le priapisme est une érection pénienne, persistant durant plus de 4 heures, en dehors de toute stimulation sexuelle. Le priapisme ischémique ou veineux représente plus de 95 % des priapismes et c'est une urgence médicochirurgicale en raison du risque de perte de la fonction érectile.

Le priapisme ischémique ou veineux s'apparente à un syndrome de loge. Il consiste en une accumulation de sang sous pression dans les corps caverneux, responsable d'un arrêt du flux des artères caverneuses en doppler,

conduisant à l'hypoxie, l'acidose et une hypercapnie des corps caverneux.

### PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉRECTION

L'érection est un phénomène neurovasculo-tissulaire périphérique et psychoneuro-endocrinien central aboutissant au remplissage sanguin dans les corps caverneux et le corps

### MOTS CLÉS

Priapisme  
 Phenylephrine  
 Shunt cavernospongieux  
 Implant pénien

### KEYWORDS

*Priapism*  
*Phenylephrine*  
*Surgical shunting*  
*Penile implant*

### Auteur correspondant :

**R. Boissier,**  
 Service d'urologie et de  
 transplantation rénale, CHU  
 Conception, Aix-Marseille  
 université, AP-HM, Marseille,  
 France.  
 Adresse e-mail :  
[Romain.Boissier@ap-hm.fr](mailto:Romain.Boissier@ap-hm.fr)

spongieux. Les centres nerveux impliqués dans l'érection sont le centre orthosympathique (T10-L2) impliqué dans l'érection psychogène, et le centre parasymphathique sacré S2–S4 dit centre de l'érection réflexe. La stimulation nerveuse induit un relâchement des cellules musculaires lisses des corps érectiles et un influx dans les sinusoides des corps caverneux et du corps spongieux. L'érection comporte ainsi 5 phases : latence, tumescence, érection, érection rigide durant laquelle la pression intracaverneuse devient supérieure temporairement supérieure à la pression artérielle systolique, puis la détumescence.

Dans le cas du priapisme ischémique, la persistance d'une pression élevée dans les corps caverneux induit des modifications tissulaires des corps caverneux dont la gravité et l'irréversibilité augmentent avec la durée du priapisme. Dès 12 heures, un œdème interstitiel survient et entraîne aboutissant à une destruction de l'endothélium des sinusoides caverneux, puis une thrombose des sinusoides dès 24 heures [1]. Au-delà de 48 heures d'ischémie, le tissu musculaire des sinusoides caverneux évolue vers la nécrose et débute une transformation en fibrose [1].

## PRÉSENTATION CLINIQUE ET DIAGNOSTIC

Le priapisme ischémique se présente comme une érection persistante, douloureuse. Cliniquement, les corps caverneux sont rigides alors que le gland et le corps spongieux sont classiquement mous. À la ponction des corps caverneux, le sang est noir, épais, en faveur d'une ischémie prolongée et la gazométrie confirme une  $pO_2 < 30$  mmHg, une acidose ( $pH < 7,25$ ), et une  $pCO_2 > 60$  mmHg [2].

En dehors d'une cause évidente de priapisme ischémique, le diagnostic différentiel d'un priapisme par atteinte métastatique ou infiltration locale d'un processus tumoral pelvien ou périnéal doit être envisagé. Le toucher rectal doit alors faire partie de l'évaluation initiale, car dans cette situation, les traitements médicamenteux n'ont quasiment aucune chance d'être efficace. En cas de suspicion de priapisme d'origine tumorale, l'examen de référence est l'IRM pelvienne [3].

L'imagerie n'est pas nécessaire au diagnostic de priapisme. Si un échodoppler est néanmoins pratiqué, il met en évidence une absence de flux sanguin dans les artères caverneuses avant ponction des corps caverneux, et la récupération d'un

flux artériel caverneux intense après ponction [3]. L'intérêt de l'IRM dans le contexte d'un priapisme est débattu. Dans le cas du priapisme ischémique, l'IRM pourrait permettre d'évaluer la viabilité des corps caverneux et la présence de fibrose. Dans une étude prospective portant sur 38 priapismes ischémiques, l'IRM avait une sensibilité de 100 % pour affirmer la non-viabilité du tissu caverneux, comparé à la biopsie caverneuse [4]. Dans cette étude, tous les patients pour lesquels l'IRM était favorable ont récupéré une fonction érectile normale par la suite.

## ÉTIOLOGIES DU PRIAPISME ISCHÉMIQUE

L'identification d'un facteur déclenchant à l'interrogatoire conforte le diagnostic de priapisme ischémique. Les causes les plus fréquentes de priapisme sont rapportées dans le *Tableau 1*. L'hyperviscosité sanguine est une cause majeure de priapisme et peut être rencontrée dans divers types de pathologies hématologiques (drépanocytose, thalassémie, leucémie, myélome ou thrombophilie). Le priapisme ischémique peut être observé de pathologies neurologiques centrales (tumeur cérébrale, accident vasculaire cérébral, lésion médullaire) ou périphérique (syndrome de la queue-de-cheval ou rachianesthésie).

Les causes iatrogènes sont les plus fréquentes : agents vasoactifs (papavérine, prostaglandine intracaverneuse), alpha-bloquants, anticoagulants (héparine), antidépresseurs et antipsychotiques (fluoxétine, clozapine...), traitements hormonaux substitutifs (testostérone, GnRH) ou la consommation de stupéfiants (cocaïne, crack, cannabis). Ainsi la prise d'IPDE5, les injections intracaverneuses de prostaglandine, voire leur association, sont les causes les plus fréquentes de priapisme.

## PRISE EN CHARGE DU PRIAPISME ISCHÉMIQUE

Le priapisme ischémique est une urgence dont le traitement a pour objectifs : de lever l'hyperpression sanguine des corps caverneux, restaurer une vascularisation et une oxygénation physiologique des corps caverneux pour éviter l'évolution vers la fibrose, préserver la fonction érectile et enfin, prévenir ou diagnostiquer précocement la récurrence. Les traitements du

**Tableau 1. Traitement médical du priapisme ischémique.**

Agent pharmacologique	Dosage et recommandations d'usage
Phényléphrine	Injection intracaverneuse de 200 µg toutes les 3–5 min Dosage totale injectée : 1 mg en 1 heure
Étilephrine	Injection intracaverneuse Dilution 2,5 mg dans 1–2 mL
Adrénaline	Injection intracaverneuse de 2 mL d'une solution d'adrénaline diluée à 1/100,000 Jusqu'à 7 injections à intervalles de 20 min
Terbutaline	Administration orale 5 mg pour les érections prolongées > 2,5 heures, après injection d'IPDE5
Bleu de méthylène	Injection intracaverneuse de 50–100 mg toutes les 5 min. Il faut ensuite l'aspirer et comprimer le pénis pendant 5 minutes supplémentaires



priapisme ischémique comportent plusieurs solutions médicamenteuses et chirurgicales, dont la stratégie d'emploi, est déterminée par la durée du priapisme et favorise la technique la moins invasive en première intention [3].

### Prise en charge médicale

La ponction-drainage des corps caverneux permet à la fois de confirmer le diagnostic de priapisme, par l'émission de sang noir hypoxique, et de lever rapidement l'hyperpression des corps caverneux. La ponction-drainage est le traitement de première intention du priapisme de plus de 4 heures. Une anesthésie locale est préférable, par bloc pénien, anesthésie circonférentielle du pénis, dans la mesure où les ponctions risquent d'être répétées. Une aiguille Butterfly (16–18G) ou un angiocathéter suffisent généralement. On conseille plutôt une ponction transbalanique à la ponction latérale qui peut provoquer des ecchymoses voire des hématomes du fourreau de la verge. Dans la mesure où les corps caverneux communiquent, une ponction unilatérale suffit le plus souvent. L'aspiration doit être poursuivie jusqu'à obtenir du sang rouge frais. Il est possible d'alterner aspiration et lavage au sérum physiologique via une deuxième ponction mais il n'y a pas de preuve que cette technique est supérieure à une aspiration seule [3]. En cas de reconstitution immédiate du priapisme après aspiration, le traitement de référence est l'aspiration associée à l'injection d'agents pharmacologiques alpha-stimulants (Tableau II).

D'autres mesures médicales se conçoivent, principalement dans le cas particulier du patient drépanocytaire en crise vaso-occlusive : l'hydratation intraveineuse, oxygène nasal voire les échanges plasmatiques.

### Prise en charge chirurgicale

Les solutions chirurgicales sont essentiellement les shunts et ne doivent être effectuées qu'après échec des mesures médicales. Bien qu'il n'existe pas de limite stricte à l'utilisation des traitements médicaux, la persistance d'une rigidité des corps

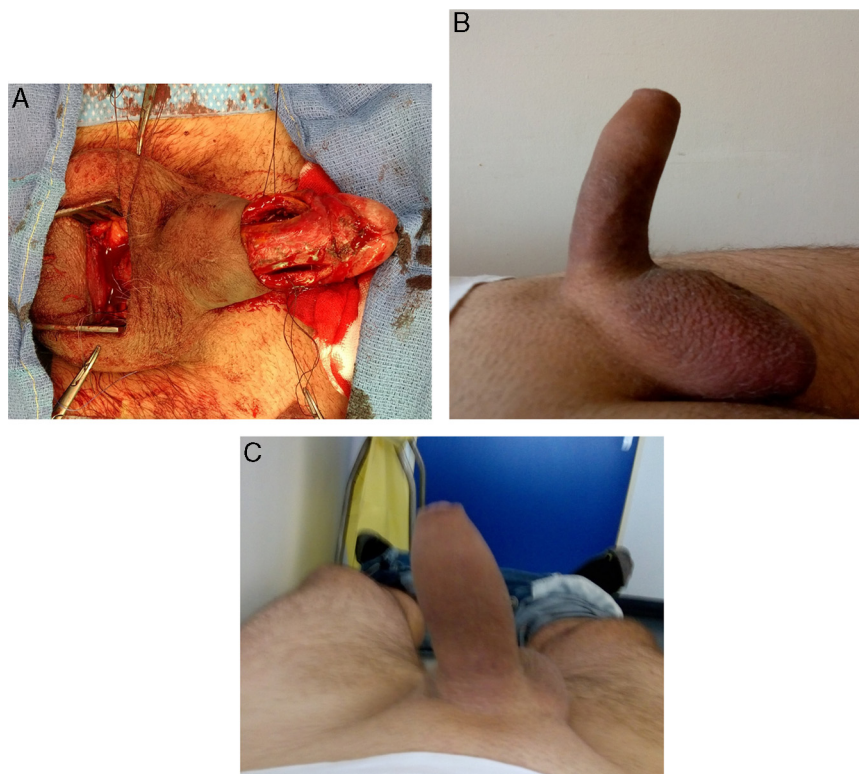
caverneux, de sang hypoxique à l'aspiration et/ou l'absence de flux doppler des artères caverneuses après 1 heure de traitement médical bien conduit, doit raisonnablement conduire à effectuer un traitement chirurgical [3].

L'objectif du shunt est de drainer le sang hypoxique des corps caverneux et éviter la reconstitution d'une hyperpression caverneuse en créant une communication directe entre les corps caverneux et le corps spongieux. Plusieurs techniques de shunts sont décrites : les shunts distaux transbalaniques à l'aiguille ou au scalpel, le shunt distal ouvert (Al-Ghorab ou Burnett) ou le shunt proximal cavernospongieux. Dans le cas des shunts distaux ouverts ou transbalaniques, il est possible de compléter la procédure par l'insertion d'une bougie de Hegar 7/8 dans le corps caverneux pour faciliter le drainage. Quelle que soit la technique, il est préférable que le patient entretienne la perméabilité du shunt par des compressions intermittentes dès les suites opératoires immédiates. Une alternative si elle est faisable est l'utilisation d'un brassard à tension. Il est recommandé de réaliser en première intention une technique de shunt distal, avant d'effectuer un shunt proximal. Cependant, un priapisme ischémique de plus de 36 heures est associé à un taux élevé de dysfonction érectile. Dans ce cas, le shunt a plus pour objectif de calmer la gêne et la douleur, et la multiplication des interventions ne doit pas être la règle afin de ne pas compromettre une chirurgie précoce d'implant pénien.

La pose précoce d'un implant pénien est envisagée en cas : de priapisme > 36 heures, après échec des traitements médicaux et chirurgicaux [3]. Dans cette situation et en l'absence d'implant, le tissu musculaire lisse des corps caverneux évolue vers la nécrose, la fibrose, un raccourcissement du pénis, voire dans les pires cas, à une nécrose du pénis. Bien qu'il n'existe pas de limite stricte dans les recommandations, on considère que la pose dite « précoce » d'un implant pénien postpriapisme consiste en une implantation dans les 4–6 semaines du priapisme, avant la transformation fibrosante ne contrarie la chirurgie. Dans le cas d'une pose plus tardive, l'IRM pénienne pourrait permettre d'identifier les zones de fibroses [4].

**Tableau II. Principales étiologies du priapisme ischémique.**

Idiopathique	Drépanocytose, talhassémie, leucémie, myélome multiple
Hématologique	Hémodialyse, déficit en G6PD, mutation facteur V Leyden
Infectieuse	Toxine (scorpion, araignée...)
Métabolique	Amylose, maladie de Fabry
Neurogénique	Syphilis, blessé médullaire, syndrome de la queue-de-cheval, neuropathie dysautonomique Hernie lombaire, sténose spinale, accident cérébrovasculaire, tumeur cérébrale, anesthésie spinale
Néoplasique	Envahissement locorégional (cancer de prostate, urètre, testicule, vessie, rectum)
Iatrogène	Agent vasocactifs pro-érectiles (prostaglandine, papaverine...) Antagonistes alfa-adrénergiques (prazosin, terazosin, tamsulosin...) Anxiolytique (hydroxyzine...) Anticoagulants (héparine) Antidépresseurs et antipsychotiques (fluoxétine, sertraline, lithium...) Antihypertenseurs (propranolol...) Hormones (GnRH, testostérone) Drogues (alcool, cocaïne, crack, cannabis)



**Figure 1.** Priapisme ischémique > 36 heures chez un homme de 36 ans sans antécédent, secondaire à une prise de stupéfiants. Suite à l'échec des traitements médicaux, d'un shunt distal et d'un shunt cavernospongieux distal, une pose « précoce » d'implant pénien hydraulique (3 compartiments) est effectuée à 6 semaines du priapisme. A. La présence de fibrose secondaire au priapisme et aux shunts, dans la partie distale des corps caverneux conduit à la réalisation d'un dégantage du fourreau de la verge, des cavernotomies distales. B. Résultat postopératoire à 2 mois.

Dans une publication de 2014, 68 poses précoces d'implant pénien post priapisme (médiane 7 jours après priapisme) ont été comparées à 27 implantations tardives (médiane 5 mois après priapisme) [5]. L'implantation précoce était techniquement plus facile, associée à moins de complications et permettait une meilleure conservation de la longueur pénienne [5]. Dans tous les cas et d'autant plus en cas d'implantation tardive, la pose d'un implant pénien après priapisme est une intervention difficile, réservée à des opérateurs expérimentés, qui peut nécessiter du matériel chirurgical et des voies d'abord supplémentaires par rapport à une primo-implantation simple, du fait de la fibrose des corps caverneux [6] (Fig. 1).

## CONCLUSIONS

Le priapisme ischémique ou veineux, est une urgence médico-chirurgicale. Le diagnostic est confirmé cliniquement par l'association d'une érection douloureuse, un gland mou, un facteur déclenchant identifié le plus souvent et l'émission de sang noir hypoxique à la ponction des corps caverneux. La prise en charge associe un ensemble de mesures médicales (aspiration, lavage, agents pharmacologiques) voire chirurgicales (shunts chirurgicaux). En cas de priapisme de plus 36 heures, l'intérêt de la pose précoce versus tardive d'un implant pénien doit être expliqué au patient.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## RÉFÉRENCES

- [1] Spycher MA, Hauri D. The ultrastructure of the erectile tissue in priapism. *J Urol* 1986;135(1):142-7.
- [2] Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, Ghanem H, Nehra A, Shamloul R. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *J Sex Med* 2010;7(1 Pt 2):476-500.
- [3] Salonia A, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Moncada I, Vardi Y, et al. European Association of Urology guidelines on priapism. *Eur Urol* 2014;65(2):480-9.
- [4] Ralph DJ, Borley NC, Allen C, Kirkham A, Freeman A, Minhas S, et al. The use of high-resolution magnetic resonance imaging in the management of patients presenting with priapism. *BJU Int* 2010;106(11):1714-8.
- [5] Zacharakis E, Garaffa G, Raheem AA, Christopher AN, Muneer A, Ralph DJ. Penile prosthesis insertion in patients with refractory ischaemic priapism: early vs delayed implantation. *BJU Int* 2014;114(4):576-81.
- [6] Capece M, La Rocca R, Miron V, Bivalacqua TJ, Castiglione F, Albersen M, et al. A systematic review on ischemic priapism and immediate implantation: do we need more data? *Sex Med Rev* 2019.