

FRACTURE DE VERGE : ANALYSE RÉTROSPECTIVE DE 22 CAS AU SERVICE D'UROLOGIE DE L'HÔPITAL IGNACE DEEN, CHU DE CONAKRY GUINÉE

PENILE FRACTURE: RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 22 CASES IN THE UROLOGY DEPARTMENT OF THE HOSPITAL IGNACE DEEN, UNIVERSITY HOSPITAL IN CONAKRY, GUINEA

BARRY M II, KANTE D, BAH I, DIALLO TMO, BAH MD, DIALLO AB, BAH OR, GUIRASSY S, BALDE S, SOW KB, DIALLO MB.

Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Hôpital National Ignace Deen, Centre Hospitalier Universitaire de Conakry

Auteur correspondant: Dr. Mamadou II Barry, Service d'Urologie, Hôpital IGNACE DENN, CHU de Conakry. Mail : barry2gn@yahoo.fr

Résumé :

Objectif L'objectif de ce travail était de rapporter notre expérience sur la prise en charge de la fracture du pénis.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive d'une durée de 10 ans allant du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2014. Elle a porté sur 22 dossiers de patients admis et opérés pour une fracture du pénis au service d'urologie-andrologie de l'hôpital Ignace Deen, CHU de Conakry.

Résultats : La moyenne d'âge de nos patients était de 37,8 ans avec des extrêmes de 22 ans et 51 ans. Le délai de consultation était en moyenne de 11 heures avec des extrêmes de 3 et 49 heures. Les circonstances de survenue du traumatisme étaient un faux pas du coït dans treize cas, une masturbation dans sept cas et un retournement au lit pendant le sommeil dans deux cas. Chez la totalité de nos patients, nous avons noté comme motifs de consultation une détumescence rapide, une douleur pénienne et une augmentation progressive du volume du pénis. Un patient avait présenté en plus une urétrorragie qui s'aggravait après chaque miction. Une rétention complète d'urine était associée à la symptomatologie et a motivé une consultation d'urgence dans les 4 premières heures du traumatisme. Le diagnostic essentiellement clinique, était basé sur les circonstances de survenue et les données de l'examen physique. Le traitement chirurgical a consisté à l'évacuation de l'hématome et la suture de l'albuginée du corps cavernoux en urgence dans les deux premières heures de leur réception.

Conclusion : La fracture du pénis est une urgence andrologique relativement rare. Le diagnostic est essentiellement clinique. La réparation chirurgicale en urgence demeure le meilleur moyen de prévenir les complications à type de fibrose, courbure des corps cavernoux ainsi que la dysérection et la sténose urétrale en cas de rupture de l'urètre associée.

Mots clés : pénis, fracture, corps cavernoux, réparation chirurgicale, conakry

Summary:

Objective: The objective of this study was to report our experience in the management of penile fracture.

Materials and methods: This is a retrospective descriptive study of a 10-year term from 1 January 2005 to 31 December 2014. It involved 22 patients admitted folders and operated for a fracture of the penis to the service Urology -Andrology the Ignace Deen Hospital, University Hospital of Conakry.

Results: The average age of our patients was 37.8 years with extremes of 22 and 51 years. The consultation period was on average 11 hours with a range of 3 to 49 hours. The trauma of occurrence of circumstances were a misstep in thirteen cases of coitus, masturbation in seven cases and a turnaround in bed while sleeping in two cases. In all of our patients, we noted as reasons for consultation rapid detumescence, penile pain and a gradual increase in the volume of the penis. One patient had a urethral bleeding more and worsened after each urinary. A complete retention of urine was associated with symptoms and prompted an urgent consultation within the first 4 hours of the trauma. The main clinical diagnosis was based on the circumstances of occurrence and the data of the physical examination. Surgical treatment consisted in the evacuation of the hematoma and suture of the albuginea of the corpora cavernosa emergency in the first two hours of receipt.

Conclusion: penile fracture is a relatively rare Andrological emergency. The diagnosis is mainly clinical. The emergency surgical repair is the best way to prevent complications such as fibrosis, curvature of the corpora cavernosa and erectile dysfunction and urethral stricture in case of rupture of the associated urethra.

Keywords: Processus vaginalis, hernia, hydrocele, Togo

INTRODUCTION

La fracture du pénis ou rupture traumatique des corps caverneux est une urgence andrologique rare [1,2]. Elle résulte d'un traumatisme du pénis en érection qui conduit à une rupture de l'albuginée des corps caverneux. Cette rupture est unilatérale dans la plupart du temps et peut être bilatérale dans 2-10% des cas [3]. Les circonstances de ce traumatisme sont diversement rapportées par les auteurs. Dans la littérature occidentale, le faux pas du coït est la circonstance la plus fréquente [1,4]. Au Maghreb, au Moyen Orient et en Afrique subsaharienne, le faux pas du coït vient au second rang après la manipulation intempestive du pénis en érection lors des manœuvres masturbatoires [5, 6, 7]. Certaines circonstances sont aussi rapportées comme le retournement au lit pendant le sommeil, le redressement et le camouflage d'une érection matinale dans un contexte de promiscuité. Le diagnostic est essentiellement clinique. Le traitement chirurgical consiste à l'évacuation de l'hématome et la suture de l'albuginée des corps caverneux. Il vise à restaurer l'intégrité des corps érectiles pour prévenir ainsi la fibrose cicatricielle et la dysérection.

L'objectif de ce travail était de rapporter notre expérience sur la prise en charge de la fracture du pénis.

MATERIEL ET METHODE :

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive d'une durée de 10 ans allant du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2014. L'échantillonnage était exhaustif et concernait tous les dossiers des patients admis au cours de la période d'étude. Nous avons inclus tous les dossiers portant sur le diagnostic de fracture du pénis (ou de fracture de verge ou de rupture des corps caverneux) et comportant une observation médicale, un compte rendu opératoire et un suivi. Les dossiers des patients n'ayant pas un compte rendu opératoire ou un suivi au minimum de 30 jours ont été exclus.

L'étude a porté sur 22 dossiers de patients admis et opérés pour une fracture du pénis au service d'urologie – andrologie de l'hôpital Ignace Deen, CHU de Conakry.

Les variables d'étude étaient l'âge du patient au moment de son admission, le statut matrimonial, le délai de consultation, les motifs de consultation, les circonstances de survenue, les données de l'examen physique, celles per opératoires et les suites opératoires. Pour toutes les variables numériques, une moyenne a été calculée et les extrêmes définies.

L'appréciation des résultats a porté sur le plan cosmétique sur la rectitude du pénis (à l'état flaccide et pendant l'érection) et la résorption de l'hématome ou de l'œdème postopératoire au cours des 7 premiers jours. Sur le plan fonctionnel, elle a porté sur l'obtention d'une érection suffisante permettant un rap-

port sexuel satisfaisant et sur la qualité de la miction lorsqu'une rupture de l'urètre était associée. Ainsi, les résultats ont été jugés simples lorsqu'on notait une rectitude du pénis, une érection suffisante et une miction satisfaisante.

RESULTATS

La moyenne d'âge de nos patients était de 37,8 ans avec des extrêmes de 22 ans et 51 ans. Douze patients étaient mariés, sept étaient célibataires et trois étaient divorcés. Le délai de consultation était en moyenne de 11 heures avec des extrêmes de 3 et 49 heures. Les circonstances de survenue du traumatisme étaient un faux pas du coït dans treize cas, une masturbation dans sept cas et un retournement au lit pendant le sommeil dans deux cas. Dix-sept patients rapportaient avoir perçu le craquement du pénis au moment du traumatisme. Chez la totalité de nos patients, nous avons noté comme motifs de consultation une détumescence rapide, une douleur pénienne et une augmentation progressive du volume du pénis. Une déformation du pénis y était associée chez 19 patients. Un patient avait présenté en plus une urétrorragie qui s'aggravait après chaque miction. Une rétention complète d'urine était associée à la symptomatologie et a motivé une consultation en urgence dans les 4 premières heures du traumatisme. L'examen physique avait montré un hématome pénien chez tous nos patients ; chez trois d'entre eux, l'hématome pénien s'étendait sur la bourse. Une déformation pénienne et une déviation pénienne distale controlatérale à la lésion ont été notées chez 19 patients (photo 1).



Le "rolling sign" a été objectivé au niveau pénien postérieur chez 2 patients dont un vu 48 heures après la fracture ; il était associé à une déviation pénienne distale. Un patient présentait un globe vésical douloureux et un autre avait un jet mictionnel en tourbillon avec une urétrorragie post-mictionnelle plus

importante. Le diagnostic, essentiellement clinique, était basé sur les circonstances de survenue et les données de l'examen physique. Le traitement chirurgical a consisté à l'évacuation de l'hématome et la suture de l'albuginée du corps caverneux en urgence dans les deux premières heures de leur réception. Une urétrographie était associée dans 2 cas.

Un abord circonférentiel distal balano-pénien a été utilisé chez 21 patients ayant permis après le retournement du fourreau pénien (déshabillage) l'exposition de la lésion, l'exploration du corps caverneux controlatéral et du corps spongieux (photo 2).



Un abord électif pénoscrotal hemicirconférentiel a été utilisé chez un patient.

Le siège de la fracture était unilatéral dans tous les cas, intéressant le corps caverneux droit chez 13 patients et celui gauche chez 9 patients. Le trait de fracture de l'albuginée était transversal chez 20 patients, atteignant le corps spongieux et l'urètre dans 2 cas. La rupture de l'urètre était totale chez un patient et partielle chez l'autre. Le trait de fracture de l'albuginée était oblique chez 2 autres patients.

L'hématome a été évacué, le corps caverneux lavé au sérum physiologique puis l'albuginée refermée avec du fil à résorption lente 3/0 en points séparés (photo 3).



La rupture de l'urètre a été réparée par une urétrorrhaphie termino-terminale en points séparés avec du fil à résorption lente 4/0 sur une sonde tutrice 18 CH. Les enveloppes péniennes étaient refermées en points séparés avec du fil à résorption lente 2/0 (photo 4).



Les suites opératoires étaient simples chez la totalité des patients. La résorption de l'hématome a été lente au-delà de 10 jours chez le patient qui présentait une rupture totale de l'urètre. La durée moyenne de séjour était de 42 heures avec des extrêmes de 12 et 168 heures (7 jours). Les deux patients qui avaient bénéficié d'une urétrorrhaphie termino-terminale étaient sortis au septième jour de leur intervention et programmés à une semaine pour l'ablation de la sonde. A l'ablation de la sonde, le jet mictionnel était bon. Les patients avaient tous retrouvé une sexualité satisfaisante (entre la 3ème et la 4ème semaine de leur intervention) et une rectitude du pénis (état flaccide et pendant l'érection).

DISCUSSION

La fracture du pénis est une urgence andrologique relativement rare. La première publication sur ce sujet semble être celle de FRANK en 1807 [7]. Depuis cette date, seules des séries limitées en nombre ont été rapportées dont la plus grande est celle de Zargoshi [8] en 2009 avec 352 patients. Cependant, cette rareté dans la littérature n'est que le reflet d'une sous notification. L'enquête des urologues de l'Etat d'Arkansas aux Etats-Unis avait relevé 25 cas non publiés [9]. Dans nos régions, il faut ajouter à cette sous notification, la méconnaissance de cette affection par les professionnels de la santé et la pudeur des patients empêchant certains de se faire consulter pour une telle lésion génitale.

La moyenne d'âge de nos patients était de 37,8 ans avec des extrêmes de 22 ans et 51 ans. Elle était de 31,6 ans avec des extrêmes de 23 et 45 ans pour SYLLA et al. [7], 33,8 ans avec des extrêmes de 21 et 61 ans pour Yamaçake et al. [10] et de 25 ans avec des extrêmes de 14 et 50 ans pour Nawaz et al. [11]. Cette moyenne d'âge traduit le fait que la fracture du pénis touche les sujets jeunes en pleine activité sexuelle (tableau I). La proportion des hommes mariés est supérieure à celle des célibataires dans beaucoup de séries [2, 12] sans pour autant préciser si le faux pas du coït est survenu avec l'épouse ou lors d'un rapport sexuel extra conjugal voire dans un contexte de viol.

Le délai de consultation est variable en général de quelques heures à quelques jours. Il a été en moyenne de 11 heures avec des extrêmes de 3 et 49 heures dans notre série. Il variait de 2 heures à 7 jours avec 63,9% des patients dans les 24 premières heures pour Rajandeeep et al.[13]. Pour Hussein [14], il variait de 2 à 10 heures.

L'étiologie la plus évocatrice est le faux du coït. Dans ce contexte, le traumatisme survient lorsque le pénis en érection sort de la cavité vaginale et butte contre le périnée, le pubis ou la fesse de la partenaire. Cette étiologie est la plus invoquée dans la littérature occidentale [1, 4, 10] ainsi que dans notre série (voir tableau I). Au moyen Orient, le faux pas du coït vient au second rang après la manipulation intempestive du pénis en érection lors des manœuvres masturbatoires, de retournement au lit pendant le sommeil ou de redressement et de camouflage d'une érection matinale dans un contexte de promiscuité [11,12,15,16]. La symptomatologie est variable selon que la fracture est vue précocement ou tardivement, qu'elle intéresse un ou deux corps caverneux et qu'une lé-

sion de l'urètre soit associée ou non [7]. Vu tôt, le malade décrit une histoire stéréotypée, évocatrice du diagnostic. L'accident est survenu sur un pénis en érection. La plupart des malades perçoivent le craquement de ce dernier suivi d'une douleur pénienne, d'une détumescence brusque et d'une augmentation progressive du volume du pénis. Le patient est anxieux à cause de la séquence des événements et de son avenir sexuel.

A l'examen physique, l'hématome pénien peut être localisé ou diffus donnant l'aspect du pénis « en aubergine ». La déviation pénienne distale controlatérale peut donner une angulation en « saxophone ». L'urétrorragie ou la rétention d'urine associée doit faire rechercher une rupture de l'urètre spongieux. La rupture de l'urètre au cours de la fracture du pénis est fonction de la violence du traumatisme. Elle est beaucoup plus fréquente lors d'une fracture bilatérale des corps caverneux [11,17]. Son incidence au cours de la fracture du pénis varie selon les auteurs et le continent. En Afrique et au Moyen Orient, elle varie de 0 à 15% (voir tableau) [2,11, 13]. Aux Etats Unis d'Amérique et en Europe, cette incidence varie de 10 à 38% [1,4, 10, 17]. Elle était associée dans 9,10% des cas dans notre série. La rupture de l'albuginée du corps caverneux était unilatérale dans la totalité de la série.

Le diagnostic de la fracture du pénis était essentiellement clinique basé sur l'histoire stéréotypée de l'accident et l'examen physique. Aucun examen para clinique n'est indispensable pour le diagnostic dans les formes typiques [5, 7, 10]. Cependant, dans les formes frustes ou vues tardivement certains auteurs recommandent l'échographie Doppler Couleur, l'urétrocystographie rétrograde, la cavernographie ou mieux l'imagerie par résonance magnétique (IRM) [3,

Tableau I : Etude comparative avec d'autres Auteurs

Auteurs	Durée d'étude (ans)	Effectif	Moyenne d'âge (ans)	Extrêmes (ans)	Faux pas du coït	Masturbation	Lésion urétrale
H. Nawaz [11]	14	137	25	14-50	39	56	11 (8,02%)
Moslemi MK[12]	9	86	36,74	17-62	26	48	2(2,32%)
Bennani S. [9]	20	80	30	18-65	6	55	1 (1,25%)
Yamaçake [10]	8	42	33,8	21-61	34	4	5(14,20%)
Rajandeeep [13]	6	36	32,30	16-67	24	10	0
M. Hussein [14]	6	30	23	19-42	20	8	0
Pandyan [15]	8	26	32,6±13,5	13-60	5	11	0
Niang [2]	10	25	36	22-60	8	1	2(8%)
Jamal [16]	8	21	31±8	20-42	2	8	0
Notre série	10	22	37,8	22-51	13	7	2(9,10%)

7, 18,19, 20,]. En plus du risque lié à l'iode, certains incidents et accidents ont pu être rapportés après une cavernographie comme le priapisme, l'augmentation du volume de l'hématome, l'infection ou un contraste parfois insuffisant [7]. L'urétrocystographie rétrograde trouve sa seule indication dans la rupture de l'urètre associée. L'IRM fait un bilan lésionnel précis sur la localisation et l'étendue de la rupture de l'albuginée du corps caverneux ainsi que les lésions associées telles une rupture du corps spongieux ou de l'urètre [20]. Son inconvénient est lié à son coût et à sa disponibilité. L'échographie Doppler est un examen non invasif, moins coûteux que l'IRM, fiable lorsqu'il est réalisé par des mains expérimentées, pouvant mettre en évidence la rupture de l'albuginée et l'hématome même sous albuginée [7,18, 21, 22]. Dans notre série, nous n'avons pas fait recours à ces examens compte tenu de leur indisponibilité en urgence.

La controverse entre traitement médicamenteux et chirurgical n'est plus d'actualité depuis les années 80 avec la publication de plusieurs séries montrant les complications liées au traitement conservateur par rapport à la réparation chirurgicale en urgence [1,8]. Bennani et al. [9] ont rapporté un taux de complications de 40.7% et 8.2% respectivement pour le traitement conservateur et celui chirurgical. Le débat actuel est l'intérêt d'une prise en charge chirurgicale précoce de la fracture du pénis. Amer et al. [23] dans une méta-analyse regroupant 58 articles avec 3213 patients ont relevé que le traitement chirurgical de la fracture du pénis offrait moins de complications à type de dysfonction érectile, d'incurvation pénienne, de plaques ou de nodules que le traitement conservateur. Ainsi, sur 3045 patients qui avaient bénéficié d'un traitement chirurgical, ils avaient noté 20,6% de complications contre 46% de complications sur un groupe 168 patients qui avaient bénéficié d'un traitement conservateur [23].

L'abord coronal circonférentiel était notre préférence chez 21 de nos patients comme pour beaucoup d'autres auteurs [7,11, 17]. Cette voie d'abord permet une exposition à la fois des deux corps caverneux, du corps spongieux et de l'urètre. Elle est indiquée lorsque la fracture du pénis est de siège distal, bilatéral ou associée à une rupture de l'urètre. Elle est préférable chaque fois que le siège de la fracture n'a pas été identifié en période pré opératoire. Des voies d'abord sont rapportées dans la littérature allant de l'incision élective longitudinale en regard du siège de la lésion [24, 25,26], de l'incision médiane sur le raphé [27,28] à l'approche inguino-scrotale [29,30] voire celle supra pubienne [1]. Après l'évacuation de l'hématome et une bonne exposition de la lésion, nous avons toujours utilisé des fils résorbables 3/0 en points séparés pour la suture de l'albuginée. Certains auteurs [1, 7, 25] font usage des fils non résorbables. Aucune récurrence de la fracture du corps caverneux ipsilatéral ou controlatéral à la

lésion antérieure n'a été notée au cours de notre période d'étude. Naraynsingh et al.[31] ont rapporté un cas de récurrence de fracture du corps caverneux ipsilatéral de siège proximal vingt (20) mois après une réparation chirurgicale d'une fracture distale avec du fil résorbable 3/0.

La réparation chirurgicale en urgence demeure le meilleur moyen de prévenir les complications à type de fibrose, courbure des corps caverneux ainsi que la dysérection et la sténose urétrale en cas de rupture de l'urètre associée. De plus la durée d'hospitalisation et les répercussions psycho-sociales d'une telle affection sont également minimisées avec le traitement chirurgical précoce.

CONCLUSION

La fracture du pénis est une urgence andrologique relativement rare (22 cas en 10 ans). Elle touche une population jeune en pleine activité sexuelle avec une moyenne d'âge dans notre série de 37,8 ans (extrêmes : 22 ans et 51ans). L'étiologie la plus évocatrice est le faux du coït. Elle a été rapportée par 13 de nos patients. Le diagnostic a été essentiellement clinique basé sur l'histoire stéréotypée de l'accident et l'examen physique. Aucun examen para clinique (l'échographie Doppler, la cavernographie, l'urétrocystographie rétrograde) n'a été indispensable pour le diagnostic dans notre série. La fracture était unilatérale dans tous les cas et était associée à une rupture de l'urètre dans 9,10% (2 cas). Le traitement a été chirurgical chez la totalité de nos patients avec une préférence de l'abord circonférentiel distal balanopénien (21 cas sur 22).

La réparation chirurgicale en urgence demeure le meilleur moyen de prévenir les complications à type de fibrose, d'incurvation pénienne ainsi que la dysérection et la sténose urétrale en cas de rupture de l'urètre associée.

REFERENCES

1. Gregory J. Nason, MRCSI; Barry B. McGuire et al. Sexual function outcomes following fracture of the penis. *CUAJ*2013;7(7-8):252-7. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.199>
2. L. Niang • I. Thiam • M. Ndoye • A. Ouattara • Y. Magloire • M. Jalloh • I. Labou • S.M. Gueye. La fracture de verge à Dakar. À propos de 25 cas. *Andrologie* (2012) 22:263-267.
3. K. H.Palliyaguru, S. Suvendran, A.M. Abeygunasekera. A case of penile fracture caused by self manipulation to achieve detumescence. *The Sri Lanka Journal of Surgery* 2014; 32(1): 36-38.
4. Gregory S. Jack, MD, Isla Garraway, MD, PhD, Richard Reznichak, MD, Jacob Rajfer, MD. Current Treatment Options for Penile Fractures. *Reviews in urology* 2004, 6 (3): 114-120.

5. J. E. Mensah, B. Morton and M. Kyei. Early surgical repair of penile fractures. *Ghana medical journal* .September 2010 Volume 44, Number 3, 119-122.
6. Eke N. Fracture of the penis. *Br J Surg* 2002; 89: 555–65.
7. C. Sylla, A.B. Diallo, P.A. Fall, S.M. Gueye, A. Ndoye, O.B. Thiam, M. Ba, B.A. Diagne. Fracture de verge : A propos de 12 cass. *Andrologie* (2000), 10(4) : 407-411.
8. Zargooshi J. Sexual function and tunica albuginea wound healing following penile fracture: An 18-year follow-up study of 352 patients from Kermanshah, Iran. *J Sex Med.* 2009 Apr;6(4):1141-50.
9. Bennani S, Dakir M, Debbagh A, Hafiani M, el Moussaoui A, el Mrini M, et al. La rupture Traumatique du corps caverneux. *Prog Urol* 1998;8:548-52.
10. Kleiton Gabriel Ribeiro Yamaçake, Alessandro Tavares, Guilherme Philomeno Padovani, Giuliano Betoni Guglielmetti, José Cury, Miguel Srougi. Long-term Treatment Outcomes Between Surgical Correction and Conservative Management for Penile Fracture: Retrospective Analysis. *Korean J Urol* 2013;54:472-476. www.kjurology.org.
11. Haq Nawaz, Masha Khan, Faiz Muhammed Tareen and Saadat Khan. Penile Fracture: Presentation and Management. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2010, 20 (5): 331-334.
12. Mohammad Kazem Moslemi, MD. Evaluation of epidemiology, concomitant urethral disruption and seasonal variation of penile fracture: A report of 86 cases. *Can Urol Assoc J* 2013;7(9-10): 572-575. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.179>.
13. Rajandeep Singh Bali, Arshad Rashid, Majid Mushtaque, Shakeeb Nabi, Sajad Ahmad Thakur, and Rouf Ahmad Bhat. Penile Fracture: Experience from a Third World Country. *Hindawi Publishing Corporation. Advances in Urology. Volume 2013, Article ID 708362, 4 pages.* <http://dx.doi.org/10.1155/2013/708362> .
14. Malath Anwer Hussein. Role of Early Surgical Repair of Penile Fractures. *The Iraq Postgraduate Journal.* VOL.11, NO.3, 2012.
15. Pandyan et al.: Fracture Penis. *The Scientific World JOURNAL* (2006) 6, 2327–2333.
16. Jamal Abbas A. Al-Samaraee. A Study On Fracture Penis In Sallah Al-Deen Province.(Personal Experience). *Tikrit Medical Journal* 2005 ; 11(2):44-46.
17. Nathan A. Hoag, MD; Kiara Hennessey, MD; Alan So, MD, FRCSC. Penile fracture with bilateral corporeal rupture and complete urethral disruption: case report and literature review. *Can Urol Assoc J* 2011; 5 (2):23-26; DOI:10.5489/cuaj.10055.
18. Ramazan Buyukkaya, Ayla Buyukkaya, Beyhan Ozturk, Ali Kayıkçı, Ömer Yazgan. Role of ultrasonography with color-Doppler in the emergency diagnosis of acute penile fracture: a case report. *Med Ultrason* 2014,16(1) : 67-69.
19. Waseem et al. Fracture of the penis: an atypical presentation. *International Journal of Emergency Medicine* 2013, 6:32. <http://www.intjem.com/content/6/1/32>.
20. Swain FR, Udeschi M, Armm MF, Gagliardi JA. Fracture of the Penis: Demonstration by MRI with Surgical Correlation. *Radiology Case Reports.* [Online] 2007;2 (3):83-85.
21. Anthony Kodzo-Grey Venyo and Niranjana Desai. Traumatic Rupture Of Corpus Cavernosum (Fracture Of Penis): Diagnosis Based Upon Ultrasonography - A Case Report. Downloaded from <http://www.web-medcentral.com> on 26-Dec-2010, 06:08:14 PM.
22. Kachewar SG*, Kulkarni DS. Ultrasound evaluation of penile fractures. *Biomed Imaging Interv J* 2011; 7(4):27-29.
23. Amer/Wilson/Chlosta/AlBuheissi/Qazi/Fraser/Aboumarzouk. Penile Fracture: A Meta-Analysis. *Urol Int* 2016;96:315–329 DOI: 10.1159/000444884.
24. el-Assmy A, el-Tholoth HS, Mohsen T, et al. Does timing of presentation of penile fracture affect outcome of surgical intervention? *Urology* 2011;77:1388-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2010.12.070>.
25. Ibrahim el-HI, el-Tholoth HS, Mohsen T, et al. Penile fracture: long-term outcome of immediate surgical intervention. *Urology* 2010;75: 108-11.
26. V Naraynsingh, MJ Ramdass, D Thomas, D Maharaj. Delayed repair of a fractured penis: a new technique. *IJCP, June 2003;5 7(5):4 28-429.*
27. Mazaris EM, Livadas K, Chalikopoulos D, et al. Penile fractures: immediate surgical approach with a midline ventral incision. *BJU Int* 2009;104:520-3. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08455.x>
28. Su LM, Sutaria PM, Eid JF. Repair of penile rupture through a high-scrotal midline raphe incision. *Urology* 1998; 52: 717-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295\(98\)00237-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0090-4295(98)00237-4) .
29. Ralph D, Gonzalez-Cadavid N, Mirone V, et al. Trauma, gender reassignment, and penile augmentation. *J Sex Med* 2010; 7 (4 Pt 2):1657-67. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1743-6109.2010.01781.x>
30. Seftel AD, Haas CA, Vafa A, et al. Inguinal scrotal incision for penile fracture. *J Urol* 1998;159:182-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)64051-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(01)64051-5) .
31. Vijay Naraynsingh, Ravi Maharaj, Dilip Dan, Seetharaman Hariharan. Second fracture of the ipsilateral corpus cavernosum. *Injury Extra* 42 (2011) 43–44.