

排尿障害を受診動機とする包茎を合併した 高齢者乾燥性閉塞性亀頭炎の治療経験

根本 勾¹, 石館 卓三²

¹日本医科大学千葉北総病院泌尿器科, ²国立病院機構函館病院病理部

BALANITIS XEROTICA OBLITERANS WITH PHIMOSIS IN ELDERLY PATIENTS PRESENTING WITH DIFFICULTY IN URINATION

Kaoru NEMOTO¹ and Takuzo ISHIDATE²

¹The Department of Urology, Nippon Medical School, Chiba Hokusoh Hospital

²The Department of Pathology, Hakodate National Hospital

Eight elderly patients (average age 76.1 ± 4.3 years) with balanitis xerotica obliterans (BXO) accompanied by phimosis presented with difficulty in urination. Preoperative average international prostate symptom score, average maximum urinary flow rate, and average volume of residual urine were 20.7 ± 6.3 points ($n = 8$), 5.1 ± 3.6 ml/s ($n = 5$), and 85.4 ± 77.3 ml ($n = 8$), respectively. Some of the patient's complaints, such as severe dribbling of urine, urinary stream division, and ballooning of the foreskin, were not included in the items of the major questionnaire on urination. Dorsal incision and circumcision was performed in all patients, and all were pathologically diagnosed with BXO. Meatoplasty was performed in one patient with a meatal stenosis. No coexistence of penile cancer was observed. Statistically significant improvements were observed in subjective and objective findings after treatment. In conclusion, BXO with phimosis in elderly patients should be considered as a cause of lower urinary tract symptoms.

(Hinyokika Kiyo 59: 341-346, 2013)

Key words: Balanitis xerotica obliterans, Phimosis, Elderly patient, Lower urinary tract symptom

緒 言

乾燥性閉塞性亀頭炎 (balanitis xerotica obliterans : 以下 BXO と略す) は, 1928年に Stühmer らにより包茎術後の成人における残存包皮および亀頭部を中心とした慢性炎症性疾患に尿道狭窄を伴う疾患として報告された¹⁾. その後, 小児など年齢に関係なく, また, 非包茎症例および未治療包茎症例のいずれにおいても病理学的に同様の病態が存在する事が確認されるようになり, 1976年 International Society for the Study of Vulvo-vaginal Disease において, このような陰部の皮膚疾患を硬化性萎縮性苔癬 (lichen sclerosus et atrophicus : 以下 LSA と略す) と総称することが提唱された²⁻⁴⁾. しかしながら, 陰茎および包皮における LSA の場合, 泌尿器科領域を中心に BXO という病名が汎用されているのが現状である.

BXO は稀な疾患とされており, 本邦においては, その中心が小児症例と認識されているのが一般的ではと考える. 筆者も, 高齢者における外尿道口狭窄および重度の尿道狭窄を発症した包茎を伴った BXO の 1 例を経験するまで⁵⁾, BXO の成人発症の存在および尿道狭窄などの重篤な合併症を有する疾患であるという認識は乏しく, 漫然と「真性包茎」として対処していたのが実際であった. BXO に対する認識を改めて

以降, 排尿障害を受診動機とし包茎を合併した高齢者 BXO を 8 例経験した. 個人的な反省も踏まえ, 高齢者排尿障害における BXO の関与の啓発を目的に, それらの臨床像を中心に若干の文献的考察を加え報告する.

対象および方法

対象は, 2006年 7 月から 2012年 8 月までに, 国立病院機構函館病院, 日本医科大学千葉北総病院および神栖済生会病院にて経験し, 病理学的に BXO と診断された 8 例. 治療評価は, 自覚的所見として, 特徴的な随伴症状と考えられた 1. 排尿終末時の大腿前面に及ぶ広範囲な下着汚染を伴う尿滴下, 2. 尿線分裂および, 3. 包皮バルーン状腫脹の 3 症状の改善状況を, また, 国際前立腺症状スコア (International prostate symptom score : 以下 IPSS と略す) の変動で評価した. 他覚的所見の評価には, 最大尿流量率 (Maximal urinary flow rate : 以下 Qmax と略す) および残尿量の変化を用いた. 尿流測定施行時, 排尿の大半が尿線分裂や包皮バルーン状腫脹により検査機器外へ飛散してしまい計測可能な排尿量が 50 ml 未満であった 3 例は, 不適格症例として Qmax の検討からは除外した. 治療後の自覚および他覚所見の評価は, 術後 1~2 カ月で施行した. 統計学的有意差は, t-検定を用いて評価

Table 1. Clinical and pathological characteristics in 8 patients

IPSS (points)	
0-7	0
8-19	3
≥20	5
Characteristic symptoms	
Dribbling of urine	8
Urinary stream division	5
Ballooning of the foreskin	5
Prostate volume (ml)	
<30	4
≥30	4
Qmax (ml/s)	
<10	4
≥10	1
Inappropriate case	3
Postvoid residual (ml)	
<50	4
≥50	4
Perioperative findings	
Grayish white discoloration on the foreskin	8
Fibrous adhesion between glans and foreskin	3
Meatal stenosis	1
Coexistence of penile cancer	0
Postoperative adjuvant therapy	
No adjuvant therapy	5
Meatoplasty + Urethral bougie	1
α1-blocker	1
Anticholinergic agent	1

した。

結 果

対象症例の年齢は平均で 76.1 ± 4.3 歳（70～82歳），平均観察期間は 8.6 ± 4.2 カ月（3～15カ月）であった。受診動機はいずれも排尿障害であり，8例中6例は他院泌尿器科にて何らかの排尿障害を事由に薬物治療を受けていた。初診時のIPSSは平均 20.7 ± 6.3 点（11～27点）であり，5例は20点以上の重症例であった（Table 1）。また，代表的な排尿障害質問票の項目にない特徴的な随伴症状と考えられる排尿終末時の多量な尿滴下を全例に，包皮バルーン状腫脹および尿線分裂をそれぞれ5例ずつ認めた（Table 1）。包皮所見は，包皮先端の白色肥厚を全例に（Fig. 1A），また，感染を示唆する発赤を4例に認め，いずれも包皮翻転は不可能であった。バルーン状腫脹を訴えた5例は，包皮先端がいわゆるピンホール状を呈していた。若年時の包皮形状は，2例が真性包茎，6例が仮性包茎と申告していた。適格症例とした5例の治療前Qmaxの平均は 5.1 ± 3.6 ml/s（2.4～10.5 ml/s）と低下していた。また，残尿量は平均 85.4 ± 77.3 ml（10～245



A



B



C

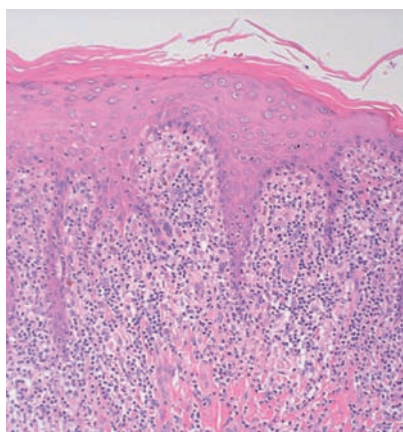
Fig. 1. Ivory-white fibrosis of non-retractable foreskin caused by severe BXO (A) (Nemoto, et al., 2009, Rinsyo Hinyokika 63; reproduced with permission; Igaku-Shoin). Yellow arrows show the fibrosis of glans 14 (B) and 28 days (C) after operation.

ml)であった。

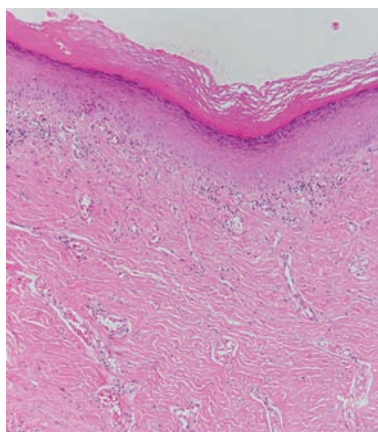
治療は，慢性炎症による発赤または腫脹が強く，包皮の伸展性が不良と判断した6例においてベタメタゾン古草酸エステル・ゲンタマイシン硫酸塩軟膏（リンデロン-VG軟膏0.12%®）を先行塗布した。発赤などの炎症所見に乏しく，著明な線維化による包皮の硬結のみであった2例では，リンデロン-VG軟膏の先行塗



Fig. 2. Urethral stricture to extend to the whole pendulous urethra on retrograde urethrogram (Nemoto, et al., 2009, Rinsyo Hinyokika 63; reproduced with permission; Igaku-Shoin).



A



B

Fig. 3. An early lesion of BXO showing hyperkeratosis and infiltration of lymphocytes in the basal epidermis (A: Hematoxylin and eosin; original magnification $\times 400$), A late lesion of BXO showing epidermal atrophy and homogenized collagen of papillary dermis (B: Hematoxylin and eosin; original magnification $\times 100$) (Nemoto, et al., 2009, Rinsyo Hinyokika 63; reproduced with permission; Igaku-Shoin).

布は施行しなかった。手術は、全例に、まず背面切開を置いた。背面切開のみで包皮が翻転可能となった5例は、デザインを決定し環状切除術を追加した。亀頭と包皮の強固な線維性癒着を認めた3例は、複数箇所に切開を追加し、鋭的に亀頭と包皮の剥離を進め、包皮を翻転した。亀頭と包皮の強固な線維性癒着を認めた3例中1例では、外尿道口がピンホール状に狭窄しており外尿道口形成術を追加した。また、同症例では術後の尿道造影で振子部尿道に全域及ぶ重篤な尿道狭窄を合併していたが (Fig. 2)、他の難治疾患の合併により侵襲的治療は希望されず定期的な尿道ブジーを施行した。術後、全例に1週間のリンデロン-VG 軟膏の塗布を指示し、亀頭部の鱗屑が多い場合は、適宜、1カ月を目処に塗布期間を延長した。また、亀頭と包皮の強固な線維性癒着を認めた3例では、術創の状態に関係なく、亀頭部の線維化の改善および術後 BXO の再発予防目的に3カ月間の間欠的なリンデロン-VG 軟膏塗布を行った。

病理検査では、初期変化とされる上皮の過角化、真皮における炎症細胞浸潤 (Fig. 3A) および晩期変化とされる膠原線維の均質化など (Fig. 3B)、いずれも BXO を支持する所見あり、陰茎がんなど悪性腫瘍の併存は確認されなかった。

術前に認めた特徴的な所見と考えられる包皮バルーン状腫脹、尿線分裂および排尿終末時の多量な尿滴下は、手術治療のみでいずれも消失していた。治療後の IPSS は平均で 9.7 ± 4.3 点 (Fig. 4, $p < 0.01$) に、 $Q_{\max}$ は平均で 11.1 ± 3.9 ml/s (Fig. 5, $p < 0.01$) に、残尿も平均 32.3 ± 32.9 ml (Fig. 6, $p = 0.04$) と、いずれも統計学的有意差を持って改善していた。

観察期間中には、術創での BXO の再発は1例も認めなかった。亀頭部の線維化を起こした部分は、術直後より硬結を伴い白色を呈したままで (Fig. 1B, C)、3カ月間の間欠的なリンデロン-VG 軟膏の塗布においても改善は認められなかった。

その他、排尿障害の治療としては、前立腺重量 30 ml 以上の腫大を認めた4例中3例で前医より $\alpha 1$ ブロッカーの処方を受けていたが、症状改善に乏しいとの判断で内服は中止した (Table 1)。残りの1例は、BXO の治療にて症状改善していたが、患者の希望にて $\alpha 1$ ブロッカーの処方を追加した。また、前立腺重量 30 ml 未満の1例で尿意切迫感などの刺激症状に対して抗コリン剤を追加した。

考 察

BXO の発症誘因としては、包茎手術などの局所刺激以外に自己免疫疾患、遺伝的背景、感染およびホルモンの影響など諸説が唱えられているがその詳細は不明である^{3,4,6)}。また、海外の疫学の検討では、Kizer

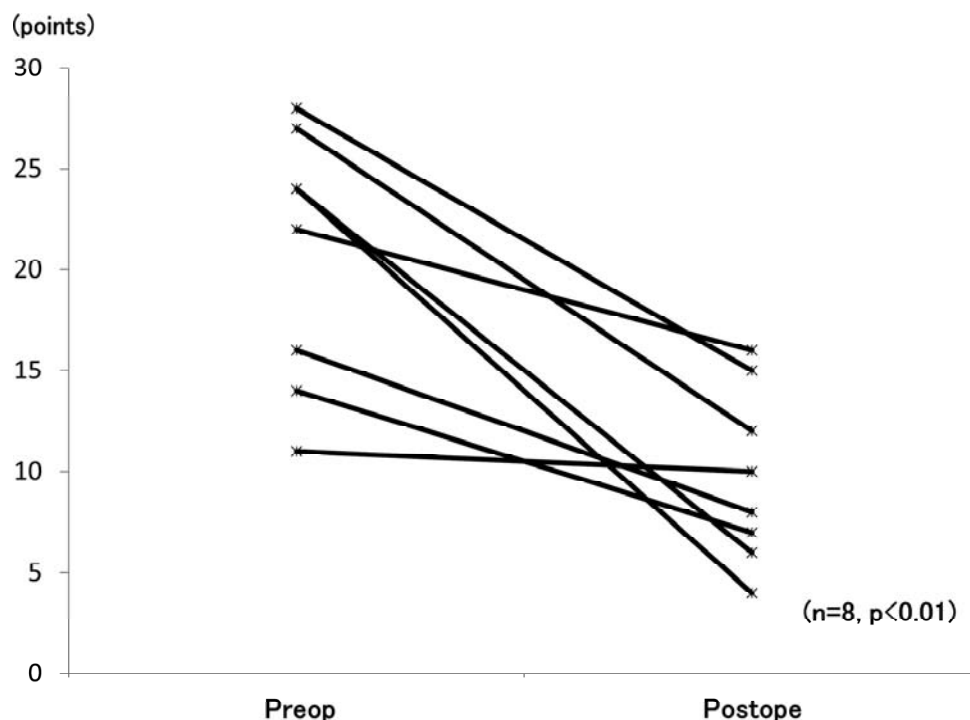


Fig. 4. Comparison of preoperative and postoperative IPSS.

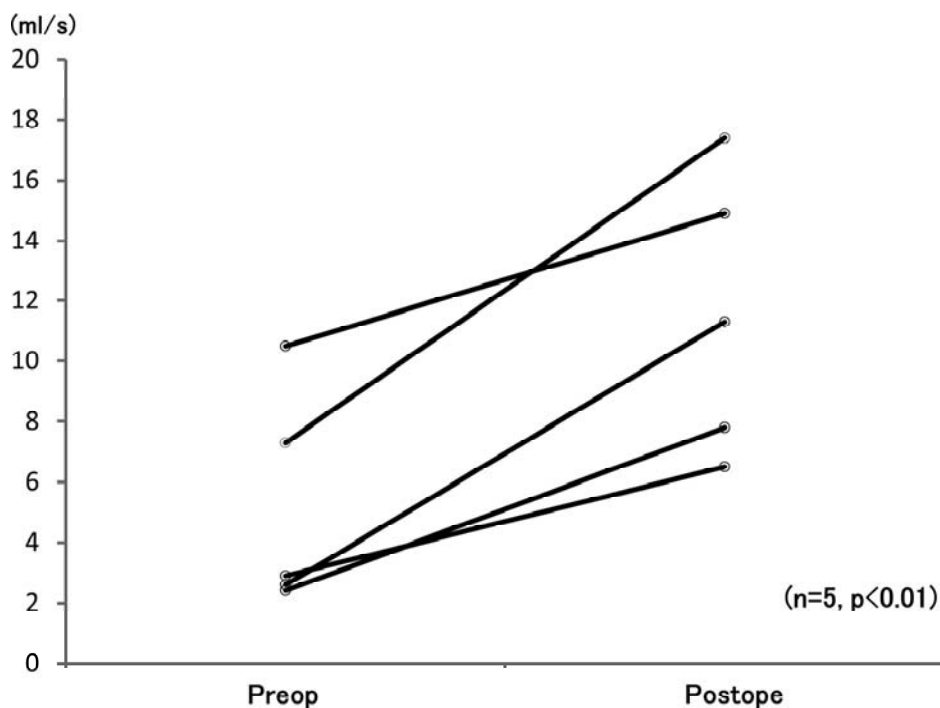


Fig. 5. Comparison of preoperative and postoperative Qmax.

ら⁷⁾が Brooke Army Medical Center における153,432人の男性患者の0.07%に BXO を認めた報告している。さらに、彼らの年齢別の検討においては、20歳代に多い事の特徴としているが、それ以外の0~80歳のいずれの年齢層においても発症率は同等であり興味深い。一方、本邦における疫学は不明である。誘因の1つとされている生誕時包皮環状切除が行われていない事および性行動の違いなど社会的・文化的背景を考慮する

と、海外の結果をそのまま当てはめて考える事は困難である。自験例からも、特に、高齢者では、潜在的に欧米より多数の症例が存在しているのではと推察している。

包茎症例および排尿障害を伴わない BXO は、陰部 LDA として皮膚科領域が報告の中心をなしており、その様な症例では陰部の発赤など皮膚変化のみで無症状の事も少なくないようである^{4,6)}。一方、包茎を

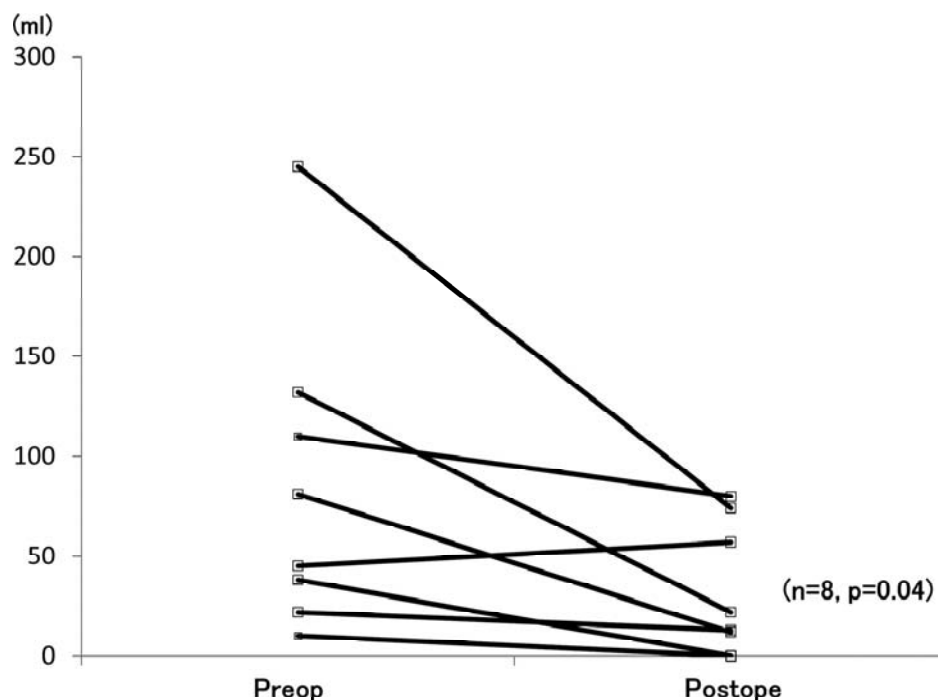


Fig. 6. Comparison of preoperative and postoperative postvoid residual.

伴った BXO の症状としては、排尿障害以外に、勃起時の疼痛や性交障害なども指摘されている⁶⁾。自験例では、IPSS など代表的な質問票において評価可能な排尿障害症状に加え、包茎を合併した BXO に特徴的と考えられる包皮バルーン状腫脹、尿線分裂および多量の尿滴下による下着汚染を訴えていたが、半数以上の症例では、複数の泌尿器科診療においても、包茎の存在を指摘されていなかった。近年の系統化された質問票の確立や検査技術の発達は、日常診療において有益であることは疑いようのない事実である。しかしながら、それらに傾倒してしまうと、多忙な日常診療において身体所見など基本的な診療がおろそかになってしまう場合も少なくないのではないだろうか。日頃より慎重な診療を心掛け、成人の排尿障害において包茎もその一因となりうる事を認識しておくべきであろう。

包茎を伴った BXO に対する背面切開+環状切除は、ことのほか、手間を要する手術であった。その1つの要因として炎症性変化である包皮の発赤および腫脹が挙げられる。自験例では、1つの工夫としてリンデロン-VG 軟膏の先行塗布を施行した。特に、発赤の強かった症例では手術時に炎症が消退しており、包皮の可動性が増して手術の一助となった印象が強い。残念ながら、術者の主観的な印象であることは否めないが、縫合不全などの合併症も認めておらず、手術を安全に施行する上での一案と捉えている。もう1つの手術を困難にしている要因として、包皮と亀頭部の線維性癒着がある。線維性癒着は、包皮翻転のための鋭的剥離だけではなく、その後の包皮縫合のデザインへ

の影響も大きい。初めて経験した包皮と亀頭部の線維性癒着が広範囲に見られた症例では、背面切開のみ深く延長して鋭的剥離および包皮翻転を進めたため、12時方向の残存包皮が極端に短くなり、包皮縫合のデザインに苦慮した。その経験をもとに、線維性癒着が広範囲に存在すると予想された他の2例では、6時方向を除いた包皮の複数箇所に浅いスリットを置きながら鋭的剥離を進めたため、均等に全周性の包皮翻転を行う事が可能となり、包皮縫合のデザインが容易であった。包茎を伴った BXO に対する手術は、他の慢性炎症性疾患による強固な癒着が予想される手術と同様に、術前の十分な手術イメージおよび術中の柔軟な対応が必要と考える。

また、線維性癒着の強かった症例では、術後より線維性変化の見られた部位に3カ月ほどのステロイド含有軟膏の塗布を行ったが、効果は得られていなかった。線維性変化の強く残っている症例においては、Peyronie 病にみられるような勃起および性交渉時における障害の発生も否めない。残念ながら、自験例では、治療時に勃起が得られている症例が存在していなかったため評価が出来きていない。近年、BXO の局所療法としてステロイド以外の免疫抑制剤含有軟膏の有用性も報告されており⁶⁾、今後、線維性変化の見られる症例においては、皮膚科との連携が必要と考えている。

BXO の重篤な合併症としては、尿道狭窄および陰茎悪性腫瘍の合併が挙げられる。海外の検討では、狭窄病変の合併率が40%前後と報告されており、かなり高率である^{4,8,9)}。自験例のごとく、外尿道口より振

子部尿道全域に及ぶ重篤な尿道狭窄症例も少なくないようであり、外尿道口狭窄が見られた場合は、尿道狭窄の存在を確認することが必須と考えられる。また、悪性腫瘍との関連であるが、女性の陰部LSAの場合は、臨床的に前癌病変として扱われているのが現状のようである^{4,6)}。男性の場合は、海外の検討においてBXOの2.8~8.4%に前癌病変または扁平上皮癌などの悪性腫瘍の合併を認めたと報告されているが^{6,10-12)}、前向き試験が行われておらず、共通認識をえるには至っていない。しかしながら、欧州泌尿器科学会の陰茎癌診療ガイドラインにおいては¹³⁾、以前よりBXOをリスクファクターの1つとして提示しており、包茎を合併したBXOの場合、陰茎悪性腫瘍合併の可能性を術前に言及しておくことが必要と考えている。

結 語

日常臨床において包茎を伴ったBXOを経験することは稀と考える。しかしながら、特徴的な症状など、疾患を認知していれば、高齢者排尿障害症例における包茎の関与を推察することは比較的容易と考えられる。治療に難渋する症例も散見されるようであるが、自験例では若干の臨床的工夫により高い満足感が得られていた。残念ながら、長期観察できている症例は少ないが、晩期合併症など可能な限り臨床的検討を続ける所存である。

文 献

- 1) Stühmer A: Balanitis xerotica obliterans (post operationem) and ihre Beziehungen zur "Kraurosis glandis et praeputii penis". Arch Dermatol Syphil **156**: 613-623, 1928
- 2) 片山聖子, 齊藤隆三: Lichen sclerosus et atrophicus. 皮膚病診療 **27**: 281-284, 2005
- 3) Depasquale I, Park AJ and Bracka A: The treatment

- of Balanitis xerotica obliterans. BJU Int **86**: 459-465, 2000
- 4) Pugliese JM, Morey AF and Peterson AC: Lichen sclerosus: review of the literature and current recommendations for management. J Urol **178**: 2268-2276, 2007
- 5) 根本 勺, 石舘卓三: 尿道進展を認めた高齢者乾燥性閉塞性亀頭炎. 臨泌 **63**: 177-179, 2009
- 6) Clouston D, Hall A and Lawrentschuk N: Penile lichen sclerosus (balanitis xerotica obliterans). BJU Int **108**: 14-19, 2011
- 7) Kizer WS, Prarie T and Morey F: Balanitis xerotica obliterans: epidemiologic distribution in an equal access health care system. South Med J **96**: 9-11, 2003
- 8) Venn SN and Mundy AR: Urethroplasty for balanitis xerotica obliterans. Br J Urol **1998**: 735-737, 1998
- 9) Dubey D, Sehgal A, Srivastava A, et al.: Buccal mucosal urethroplasty for balanitis xerotica obliterans related urethral strictures: the outcome of 1 and 2-stage techniques. J Urol **173**: 463-466, 2005
- 10) Powell J, Robson A, Cranston D, et al.: High incidence of lichen sclerosus in patients with squamous cell carcinoma of the penis. Br J Dermatol **145**: 85-89, 2001
- 11) Barbagli G, Palminteri E, Mirri F, et al.: Penile carcinoma in patients with genital lichen sclerosus: a multicenter survey. J Urol **175**: 1359-1363, 2006
- 12) Pietrzak P, Hadway P, Corbishley CM, et al.: Is the association between balanitis xerotica obliterans and penile carcinoma underestimated? BJU Int **98**: 74-76, 2006
- 13) Pizzocaro G, Algaba F, Solsona E, et al.: Guidelines on Penile Cancer. European Association of Urology. available at: <http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/>, accessed on November 2012

(Received on November 19, 2012)

(Accepted on February 8, 2013)