

## 陰 茎 包 皮 の 年 齢 変 化

石川クリニック  
石川 英二

神戸市立中央市民病院泌尿器科  
川喜多 睦司

### PREPUTIAL DEVELOPMENT IN JAPANESE BOYS

Eiji ISHIKAWA

*From the Department of Urology, Ishikawa clinic*

Mutsushi Kawakita

*From the Department of Urology, Kobe City General Hospital*

The natural course of preputial development is still not clearly understood. The preputial retractability was evaluated in 242 Japanese boys. The incidence of having a retractable prepuce gradually increased with age from 0% at age 1 year to 77% by the age of 11 to 15 years. In 48 boys, preputial development was followed up for 2 to 10 years with the self-retract maneuver. Non-retractable prepuce was found in 9 boys, which then became retractable within 2-7 years. The prepuce became retractable in most of the boys with balanoposthitis.

In conclusion, forced retraction or circumcision is unnecessary for phimosis in boys with or without balanoposthitis.

(Acta Urol. Jpn. 50 : 305-308, 2004)

**Key words:** Penis, Phimosis, Growth and development

### 緒 言

包茎を主訴とした乳幼児を連れて泌尿器科を受診する保護者は少なくない。また、学童期から思春期、さらに青年期という過程で、包茎で悩む男子も多い<sup>1)</sup>。このような思春期以後の男子を対象に美容面から包茎手術を薦める美容形成外科もある。

しかし、Jack<sup>2)</sup>によると乳幼児期に生理的包茎であっても思春期までにそのほとんどの男子は、包皮が反転可能な包茎になる。新生児期に包皮が反転できないのは亀頭と包皮が生理的に癒着しているためであり、1歳頃には表皮が形成され亀頭と包皮が分離し、生理的に反転可能になるとある。また、本邦においては Kayaba ら<sup>3)</sup>が、包皮口の狭窄のある包皮反転困難な包茎は新生児～6カ月児で84.3%、11～15歳で8.6%と減少すると報告している。

2次性絞やく輪を形成し強度狭窄となっている症例や勃起時嵌頓包茎の症例でやむをえず包茎手術はなされるが、包茎処置方針は標準化されていない。今回、包茎の処置方法を検討する目的で、包皮の変化を長期間観察し、若干の考察を加えて報告する。

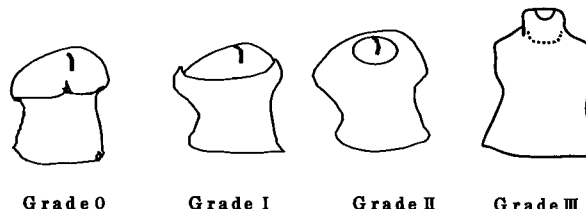
### 対 象 と 方 法

1988年5月～2002年12月の14年8カ月間に当院を初

診した包茎症例242例を対象にした。その中で初診から2年以上経過観察できた48例において包茎の程度の経時的变化について検討した。

包茎の診断をするにあたり、症例の緊張状態を解いて、仰臥位として、無理をしないようにして包皮を手指的に反転した。著者はその時の亀頭部の露出度から諸家<sup>3,6)</sup>の分類とは反対に、包茎を Fig. 1 のように分類した。Grade 0: 冠状溝まで容易に亀頭を全露出できるもの、grade I: 亀頭部の中間まで露出できるもの、grade II: 外尿道口のみ露出するもの、grade III: 全く亀頭部の露出ができないものの4段階にした。

包皮反転指導は、嵌頓包茎にならない程度で、可能



Grade 0 Grade I Grade II Grade III  
Fig. 1. Grade of phimosis. Grade 0, easy exposure of the whole glans. Grade I, Glans exposure halfway to the sulcus of corona. Grade II, external meatus exposure only. Grade III, no retraction of the prepuce at all.

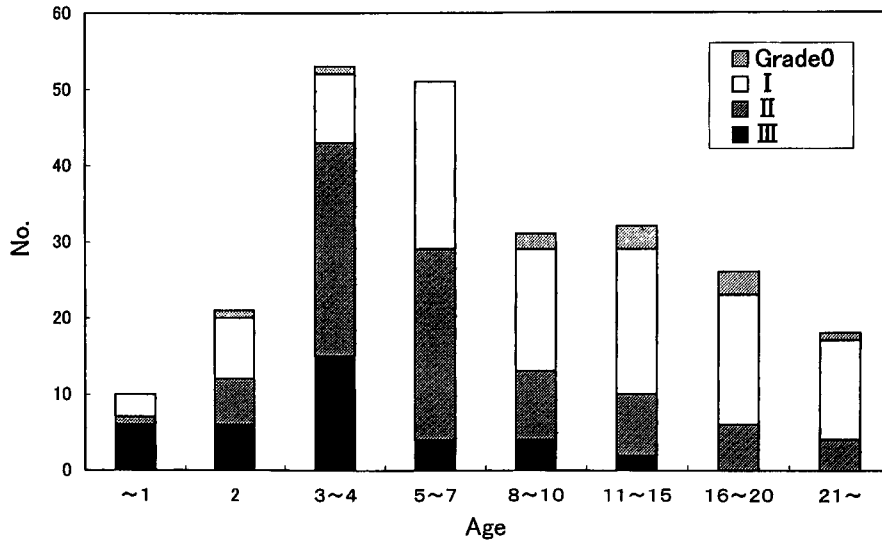


Fig. 2. The age distribution of various preputial grades. The degree of preputial separation increased with age. Before the age of 1 year, the incidence of grade III prepuce was 60%. Thereafter, grade II prepuce was most common until the preschool age. Grade I prepuce was noticed in 62.1% of the subjects aged 11-20 years.

な範囲で徐々に包皮を剥離し反転した(約1週間毎)。亀頭包皮炎があれば包皮の腫脹がおさまった時点で包皮反転指導をした。その後、家庭でも継続して包皮反転をするように、乳幼児から学童では保護者に、思春期以降では患者自身に説明した。しかし、亀頭包皮炎で包皮口の狭窄が強い、または、患者あるいは家族の恐怖感の強い場合には、包茎の形態の違いや包皮反転を説明するに留め、包皮の剥離反転はしなかった。

結 果

1. 年齢と包茎分類との関連 (Fig. 2)

包茎で初診した242例(0~23歳, 平均8.7歳)の内、包茎分類の grade 0 11例, grade I 109例, grade

II 87例, grade III 37例であった。年齢推移をみると、1歳までの grade I は0%で、11~15歳で9.4%となった。包皮口は年齢と共に開大し、16歳以上の grade 0~I は77%であった。Grade III は、1歳までで60%、11~15歳で6.3%、16~20歳で0%と、年齢とともに減少した。

2. 長期経過観察例 (Fig. 3)

2年以上(2~10年間, 平均4.7年)経過観察したのは48例(0~23歳, 平均6.3歳)で、初診時 grade 0 は0例, grade I は13例, grade II は26例, grade III は9例であった。再診時, grade I は grade 0 に変化したものが11例であったが、2例が不変であった。Grade II 26例全例が grade 0~I に, grade

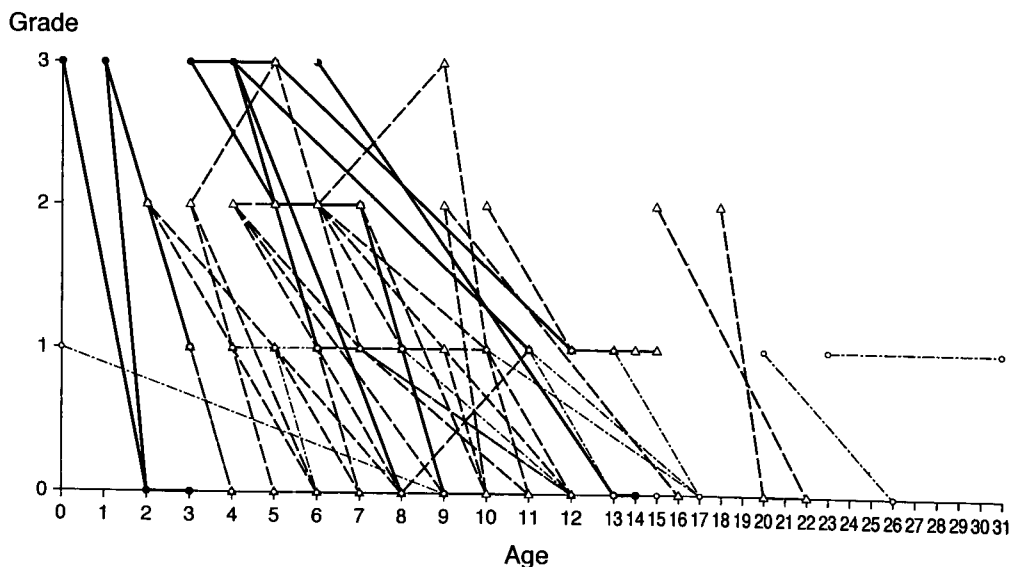


Fig. 3. Preputial development in 48 boys, followed up for 2 to 10 years.

III 9例全例が grade 0~I となり, 包皮口は46例 (95.8%) が開大した. しかし, grade II の内, 3歳の1例は5歳に, 6歳の1例は9歳に亀頭包皮から包皮が癒着し grade III になったが, 前者は10歳, 後者は12歳に grade 0 に改善した. 包皮改善までに要した年数は平均4.08年で, grade I では平均3.14年, grade II では4.15年, grade III では4.34年と grade と改善までの時間は相関傾向にあった.

初診時, 包皮反転説明のみの9例 (grade I = 6例, grade II = 2例, grade III = 1例) は, 全例改善した. 包皮反転を施行した包皮反転指導39例のgrade I の2例は不変で, 37例 (94.9%) が改善した.

### 3. 亀頭包皮を繰り返した症例

初診時亀頭包皮のあったのは48例中38例 (grade 0は0例, grade I 6例, grade II 24例, grade III 8例) で, 37例 (97.4%) の包皮口は開大し, grade I の1例が不変であった. 再診時, 亀頭包皮のあったのは23例 (60.5%) (grade 0は0例, grade I 4例, grade II 13例, grade III 6例) で, 22例 (95.7%) の包皮口は開大し, grade I の1例が不変であった.

## 考 察

新生児期に包皮反転できないのは亀頭と包皮が生理的に癒着しているためであり, 1歳頃には表皮が形成され亀頭と包皮が分離し, 生理的に反転可能になる<sup>2)</sup>. 幼児期に反転できない包茎であっても思春期までにそのほとんどが, 包皮の反転可能な包茎になる. Kayaba ら<sup>3)</sup>によれば包皮を反転できない包茎は, 新生児~6カ月で68.6%, 5歳以上になると10%以下になったと報告している. 当院での包茎症例242例でも, 同様に1歳までの乳児期の grade IIIは60%で, 3~4歳には28.3%, 学童期5~10歳で9.8%, 思春期11~15歳のころには6.25%となり, 包皮反転可能な包茎が増加した. その中でも2年以上経過観察をした包茎48例をみると, 包皮口は, 成長とともに48例中46例が開大し, 特に思春期前後まで観察した観察例 (10~11歳をまたぐ24例) でも, 包皮口が全例開大した. Oster<sup>4)</sup>も, 6~17歳のオランダ男子173人を7年間調査した結果, 包皮の癒着は改善するということから, 外科的治療の必要はないと考える.

日本小児泌尿器科学会で包茎治療についてのアンケート調査では, 包茎治療の理由として, 包皮口の狭小化が挙げられ, 包茎治療指針として, 52%の医師が包茎手術不要, 50%が包皮反転指導, 43%が反転困難な小児に手術をすると答えている<sup>5)</sup> 当院での包皮反転を施行した指導例39例では94.9%が, 包皮反転をしないで指導説明で終わった症例の9例でも100%が自然寛解した. しかし, 後者の症例数は少なく, 包皮反転指導を含めた処置をした方がいいかどうか比較はで

きなかった. ただ大部分の男子は思春期の終了するまでに, 陰茎のサイズの増大と男性ホルモンによる皮膚への刺激がこの発達を促してくれて<sup>2)</sup>, 意識的に包皮を剥いたりする包皮反転指導処置や包茎手術をしなくてもいいと考えた.

包茎手術の理由として, 包皮内の細菌感染による亀頭包皮の再発が挙げられている. しかし, 実際には小児の亀頭包皮の大部分は機械的な刺激によるものが多いという. 当院では再診時, 亀頭包皮のあったのは48例中23例 (60.5%) で, 抗生物質水溶液で治癒し, その95.7%は包皮口が開大した. また, grade II の2例のように, 経過観察中に亀頭包皮を繰り返しても, 初回よりは包皮口は開大改善し, 10歳以上になると亀頭包皮を繰り返すのは10%以下に減少することを考えても, 包茎の説明と指導だけで経過をみてもいいと考えている.

乳児期に剥けない包皮を無理して剥いて包皮反転指導をすすめた報告<sup>6)</sup>もあるが, こどもを無用に痛がらせ, 苦しめるだけで, 嵌頓包茎を起こすこともある. 当院でも包皮を反転して数年以内に包皮口が狭小化した症例もあり, 痛がって心理的な問題が残るだけの無駄な症例もあったので反省している. このように乳幼児期に包皮反転指導は一長一短があり, 中止すれば元通りになることは多いため, 当院では2年前から無理な包皮反転指導はしない方針に切り替えた. この様に包皮反転説明だけで指導をしていない症例数は少なく, 今後の課題として, 再検討していきたい.

最後に, 包茎に関する相談で来院した両親には, 乳幼児期の包茎の処置や手術は必要ないと説明している. 亀頭包皮などには適宜加療をし, 思春期から青年期にかけて包皮が剥けて亀頭を清潔にすることで, 性機能に問題は残らないと指導している.

## 結 語

- 1) 包皮口は思春期前後に開大し, 亀頭の露出症例が増えた.
- 2) 2年以上経過を診た包茎の包皮口は発育とともに開大し, 外科的処置治療の必要性はないと考えた.

本論文の要旨は第182回日本泌尿器科学会関西地方会にて発表した.

## 参 考 文 献

- 1) 高田晋吾, 小出卓生, 辻村 晃, ほか: 思春期における包茎と停留精巣. 日本思春期学会20周年記念誌: 94-98, 2001
- 2) Jack SE: Abnormalities of the genitalia in boys and their surgical management In: Campbell' Urology. 8th Ed, pp 2335-2337, Saunders Co. Philadelphia, 2002

- 3) Kayaba H, Tamura H, Kitajima S, et al. : Analysis of shape of shape and retractability of the prepuce in 603 Japanese boys. J Urol **156** : 1813-1815, 1996
- 4) Oster J: Furder fate of the foreskin incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. Arch Dis Child **43** : 200, 1967
- 5) 山崎雄一郎 : 日本の小児の包茎は治療の対象か?  
第10回日本小児科泌尿器科学会総会アンケート集計. 日小児泌会誌 **11** : 84, 2002
- 6) 岩室紳也 : 新生児の包茎に対する包皮反転指導.  
日泌尿会誌 **88** : 35-39, 1997  
(Received on August 7, 2003)  
(Accepted on February 7, 2004)