

儿童阴茎显露不良的诊断与治疗

专 业：外科学

学位申请人：杨天佑

导 师：苏 诚 副主任医师

中文摘要

儿童阴茎显露不良是指一组具有不同病因病理改变与临床表现的阴茎显露异常症候群，目前尚缺乏统一的分类命名与诊断标准，亦缺乏公认的治疗方法，给临床诊治和科研工作带来一定的困难和混乱。儿童阴茎显露不良临床常见，但其确切发病率尚不清楚。主要的病因病理改变包括：阴茎体皮肤不足、阴茎根部皮肤和筋膜附着不良、异常 Dartos 筋膜的束缚、肥胖、不恰当的包皮环切及海绵体发育不良等。目前，阴茎显露不良的诊断较为混乱，隐匿阴茎与埋藏阴茎等名称常混淆使用。阴茎显露不良的治疗方式包括手术治疗与非手术治疗，多数学者倾向于手术治疗，手术方式多达数十种，疗效不一。

研究目的

本课题旨在：1.进一步归纳总结与明确阴茎显露不良的分类方法、命名标准及病因病理改变。2.规范阴茎显露不良的诊断。3.探讨各种类型阴茎显露不良的具体治疗方式，探讨不同术式或操作在阴茎显露不良治疗中的适应征与疗效。

研究方法

1. 查阅 2004 年 4 月至 2010 年 2 月中山大学第一附属医院收治的阴茎显露不良患儿病历，查阅时采用关键词：阴茎显露不良、隐匿阴茎、埋藏阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎。
2. 将阴茎显露不良患儿分为二组，第一组为 2004 年 4 月至 2007 年 8 月收治的阴茎显露不良患儿，第二组为 2007 年 9 月至 2010 年 2 月收治的患儿。

- 第一组为回顾性总结，均以埋藏阴茎或隐匿阴茎代表阴茎显露不良的各种类型。第二组患儿严格进行分类诊断，分为：不完全性埋藏阴茎与完全性埋藏阴茎、先天性隐匿阴茎与单纯肥胖型隐匿阴茎、不完全性蹼状阴茎与完全性蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎；拍摄术前及术中照片。
3. 手术方法：两组患儿的基本手术方式包括：（1）根据需要切除或保留包皮内板，（2）脱套阴茎，（3）固定或不固定阴茎根部皮下组织和白膜，（4）重建阴茎阴囊角，（5）畸形阴茎在治疗原发疾病时一并处理。按照阴茎显露不良的不同类型，方式（1）-（4）可进行不同组合。
 4. 术后效果评价：采用 Boemers 标准评价术后效果，Boemers 标准的观测指标包括阴茎体显露程度和阴茎体皮肤覆盖情况。阴茎体显露程度分为显露良好、显露一般、显露不良；阴茎体皮肤覆盖情况分为覆盖良好与阴茎体皮肤过多或臃肿。
 5. 随访内容包括患儿及其家人对阴茎外观的满意程度、阴茎勃起情况、阴茎体显露程度及包皮覆盖情况，并摄片存档。
 6. 采用卡方检验进行统计分析，检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

研究结果

- 1、共收集阴茎显露不良患儿 60 例，其中获得完整随访资料者 43 例，第一组患儿 18 例，第二组病人 25 例，随访率为 71.7%；随访时间为 3-68 个月（第一组为 16-68 个月，第二组为 3-30 个月），平均随访时间为 26.0 个月（第一组为 38.4 个月，第二组为 12.7 个月）；手术年龄为 9 月-176 个月（第一组为 12-146 个月，第二组为 9-176 个月），平均手术年龄为 80.7 个月（第一组为 75.3 个月，第二组为 86.4）。
- 2、第一组 18 例患儿，阴茎外观良好率为 7/18(38.9%)。10 例患儿行包皮内板切除术、8 例保留了包皮内板。包皮内板切除术后阴茎体皮肤覆盖良好率为 7/10(70%)，保留包皮内板术后阴茎体皮肤覆盖良好率为 0/8(0%， $P<0.05$)。10 例患儿固定阴茎根部皮下组织和白膜，阴茎体显露良好率为 6/10(60%)；8 例未固定阴茎根部皮下组织和白膜，阴茎体显露良好率为 6/8(75%)。
- 3、第二组 25 例患儿，包括：不完全性埋藏阴茎 7 例、完全性埋藏阴茎 1 例、先天性隐匿阴茎 9 例、单纯肥胖型隐匿阴茎 2 例、不完全性蹼状阴茎 2 例、

完全性蹼状阴茎 1 例、束缚阴茎 2 例、阴茎阴囊倒位 1 例，其中 5 例先天性隐匿阴茎合并小阴茎。不完全性埋藏阴茎的术后阴茎外观良好率为 7/7，其中 5 例不完全性埋藏阴茎通过切除包皮内板、脱套阴茎进行治疗，术后效果均为良好，另 2 例行阴茎根部皮下组织和白膜固定术，效果良好；1 例完全性埋藏阴茎术后效果一般。先天性隐匿阴茎的术后阴茎外观良好率为 3/9，5 例隐匿阴茎患儿行阴茎阴囊角重建术，4 例行阴茎根部皮下组织和白膜固定术，术后各有一例效果不良；2 例单纯肥胖型隐匿阴茎仍在随访观察中。2 例不完全性蹼状阴茎和 1 例完全性蹼状阴茎术后效果良好，2 例束缚阴茎术后效果良好，1 例阴茎阴囊倒位未接受手术治疗。

4、阴茎显露不良的分类

通过本研究临床观察总结与结合文献报道，我们建议使用阴茎显露不良来概括这类阴茎外观短小或异常的疾病，将阴茎显露不良分为：不完全性埋藏阴茎与完全性埋藏阴茎、先天性隐匿阴茎与单纯肥胖型隐匿阴茎、不完全性蹼状阴茎与完全性蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎。

- 4、1 埋藏阴茎：阴茎体发育正常，阴茎外观短小，阴茎体部分或完全埋藏于耻骨前皮下组织中。根据阴茎体显露程度可分为不完全性埋藏阴茎与完全性埋藏阴茎。不完全性埋藏阴茎：阴茎体发育正常，因包皮狭窄环和异常 Dartos 筋膜的束缚，阴茎体仅部分显露，阴茎耻骨角及阴茎阴囊角变钝，可合并蹼状阴茎。完全性埋藏阴茎：阴茎体发育正常，但无阴茎体显露，诱发阴茎勃起后阴茎体仍显露不良，可见阴茎体皮肤不足；基本病因是异常 Dartos 筋膜的束缚及阴茎根部皮肤和筋膜附着不良。
- 4、2 隐匿阴茎：多见于肥胖患儿，阴茎外观短小，阴茎体可有一定程度的显露或不显露，严重者仅见包皮堆，伴有明显耻骨前脂肪堆积，可合并小阴茎，诱发阴茎勃起后无阴茎体皮肤不足。可分为先天性隐匿阴茎和单纯肥胖型隐匿阴茎。先天性隐匿阴茎：阴茎体外观短小，阴茎体可有一定程度的显露或不显露，伴有明显耻骨前脂肪堆积，基本病因病理改变是耻骨前脂肪堆积及阴茎根部皮肤和筋膜附着不良。单纯肥胖型隐匿阴茎：存在于极度肥胖的人群，脂肪组织下垂于耻骨前，阴茎体隐藏在下垂的脂肪组织后，无阴茎根部皮肤和筋膜附着不良。
- 4、3 蹼状阴茎：阴茎体腹侧和阴囊之间有蹼状皮肤相连，形成蹼状的阴茎阴囊

角。根据蹼状皮肤连接范围可分为不完全性蹼状阴茎和完全性蹼状阴茎。

不完全性蹼状阴茎指蹼状皮肤连接部分阴茎体及阴囊，完全性蹼状阴茎指蹼状皮肤连接整个阴茎体腹侧及阴囊。

- 4、4 束缚阴茎：阴茎体由于瘢痕束缚而陷入耻骨前皮下组织中，常见于不恰当的包皮环切术后，亦可见于阴茎外伤后。
- 4、5 小阴茎：阴茎形态正常，但阴茎牵拉长度比正常同龄人平均值小 2 个以上标准差。
- 4、6 畸形阴茎：由尿道上裂、尿道下裂、阴茎旋转、阴茎阴囊倒位、膀胱外翻或染色体异常等导致的阴茎形态异常。

结论

- 1、儿童阴茎显露不良是一组病因病理改变及临床表现各异的症候群，分为：不完全性埋藏阴茎与完全性埋藏阴茎、先天性隐匿阴茎与单纯肥胖型隐匿阴茎、不完全性蹼状阴茎与完全性蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎。
- 2、对阴茎显露不良应明确分类诊断，针对性选择治疗方案。
- 3、阴茎显露不良患儿禁忌行包皮环切术，需认真甄别儿童包茎、包皮过长与阴茎显露不良，避免对阴茎显露不良患儿行包皮环切术。
- 4、评估阴茎显露不良患儿是否伴有阴茎体皮肤覆盖不足应在诱发阴茎勃起或充分解除限制阴茎体伸出的因素后进行。
- 5、对于埋藏阴茎，建议行阴茎脱套、松解异常 Dartos 筋膜的束缚，固定阴茎根部皮下组织和白膜。完全性埋藏阴茎伴阴茎体皮肤覆盖不足，需保留包皮内板覆盖阴茎体。
- 6、先天性隐匿阴茎行阴茎根部皮下组织和白膜固定或重建阴茎阴囊角可改善阴茎体显露，单纯肥胖型隐匿阴茎可行非手术治疗。
- 7、保留包皮内板术后常出现顽固性包皮水肿，阴茎皮肤外观臃肿，在保证阴茎体皮肤覆盖充足的情况下应尽量切除包皮内板；必须保留包皮内板者切除内板下结缔组织，可减少水肿发生，改善阴茎皮肤外观。
- 8、单纯包皮内板切除对改善阴茎体显露作用有限。
- 9、阴茎阴囊角重建不仅适用于蹼状阴茎，通过此切口进行阴茎腹侧脱套与固定阴茎根部皮下组织和白膜对改善阴茎体显露亦有帮助。

10、阴茎脱套与确切的阴茎根部皮下组织和白膜固定能有效的改善阴茎体显露。

关键词

阴茎显露不良、埋藏阴茎、隐匿阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎、畸形
阴茎

Diagnosis and Treatment for Inconspicuous Penis of Children

Major: Surgery

Postgraduate Candidate: Tianyou Yang

Supervisor: Associate-prof. Cheng Su

Abstract

Inconspicuous penis is a syndrome with different etiopathologies and symptoms. Inconspicuous penis is not rare, but the exact incidence is not known. Several causes may have attributed to the development of inconspicuous penis, including penile skin insufficiency, inappropriate attachment of the penile skin to the base of penis, abnormal Dartos bands, obesity, overzealous circumcision and abnormal spongiosum. Terms including inconspicuous penis, concealed penis and buried penis have been used to define this syndrome, but there is still lack of consensus on the definition and diagnosis of the syndrome. The treatment of inconspicuous penis is controversial, both surgical method and non-surgical method have been used to treat inconspicuous penis, most experts are prone to surgical intervention. With dozens of techniques developed, the commonly accepted techniques are still lacking. In conclusion, there is no unanimous opinions on the classification system, diagnosis standard and treatment option for inconspicuous penis, thus creating troubles for the clinic and research work.

Objective:

1. To further study the classification and etiopathology changes of inconspicuous penis.
2. To normalize the diagnosis of inconspicuous penis.
3. To investigate the effectiveness and indications of different surgical techniques for inconspicuous penis, to investigate the appropriate treatment for different type of

inconspicuous penis.

Method:

1. The charts of inconspicuous penis were sieve out and retrospectively reviewed, key terms including inconspicuous penis, concealed penis, webbed penis, trapped penis, small penis and diminutive penis were used to search for charts. Those information including physical examination, phimosis, other penile abnormalities and surgical methods were recorded.
2. The patients were divided into two different groups according to the time they were operated. Those who were operated during April 2004 and August 2007 were classified as group 1; those who were treated during September 2007 and February 2010 were defined as group 2. All patients of group 1 were diagnosis as concealed penis or buried penis, in this study we define them as inconspicuous penis. Patients of group 2 was further divided into incompletely buried penis, completely buried penis, congenital concealed penis, concealed penis due to severe obesity, completely webbed penis, incompletely webbed penis, trapped penis and micropenis.
3. The basic techniques used to treat inconspicuous penis include: (1), preserving or excising the inner prepuce; (2), degloving the penile skin; (3), fixing or not fixing the subcutaneous tissue of the penile base to the albuginea; 4, rebuild the penoscrotal angle; 5, diminutive penis were simultaneously corrected during the surgery for primary diseases.
4. The Boemers criteria are used to assess surgical results. Cosmetic outcome after surgery was judged by the degree of penile projection in relation to the mons pubis and the amount of redundant skin and degree of scarring.
5. Clinical follow-up is undertaken. Penile erection, penile projection and prepuce are examined. Photographs of the postoperative penis were taken.
6. Chi-square test was used to analysis the data.

Result:

1. Data of 60 cases of inconspicuous penis were collected, 43 patients complete the follow-up procedure, group 1 has 18 patients, group 2 has 25 patients, the total follow-up rate was 70%; The interval of follow-up is 3-68 months(16-68 months for group 1, 3-30 months for group 2), the mean follow-up period was 26.0

months(38.4 months for group 1, 12.7 months for group 2); the interval of age operated is 9-176 months(12-146 months for group 1, 9-176 months for group 2), the mean age operated is 88.5 months(75.3 months for group 1, 86.4 months for group 2).

2. Results of group 1

Group 1 has 18 patients; the total success rate is 38.9%. The inner prepuce of 10 patients has been excised; the inner prepuce of 8 patients has been preserved. 7/10 (62.5%) of those whose inner prepuce have been excised achieve excellent penile skin coverage. While none of those who preserving the inner prepuce achieve excellent penile skin coverage($p < 0.05$). 10 patients received the technique of fixing the subcutaneous tissue of penile base to albuginea, 6 of 10 have achieved excellent penile projection; 8 patients do not received the fixing technique, while 6 patients have achieved excellent penile projection.

3. Results of group 2

Group 2 has 25 patients, including 7 cases of incompletely buried penis, 1 case of completely buried penis, 9 cases of congenital concealed penis, 2 case of concealed penis due to severe obesity, 2 cases of incompletely webbed penis, 1 case of completely webbed penis, 2 cases of trapped penis, 1 diminutive penis, 5 cases of congenital concealed penis are associated with micropenis. The success rate for incompletely buried penis is 7/7; success rate for congenital concealed penis is 3/9. 5 cases of incompletely buried penis were treated simply by excising the inner prepuce and degloving the penile skin, the surgical results were all excellent. 5 patients of congenital concealed penis were treated by rebuilding the penoscrotal angles, 4 patients of congenital concealed penis were treated by fixing the subcutaneous tissue of the penile base to albuginea; both of them have 1 patient failed. 2 cases of concealed penis due to severe obesity are still on follow-up, the surgical result for webbed penis and trapped penis are good. One diminutive penis patient rejects surgical treatment.

4. The classification system of inconspicuous penis

Based on the result of our research and the published paper, we proposed inconspicuous penis should be divided into six different entities, including incompletely buried penis and completely buried penis, congenital concealed penis and concealed penis due to severe obesity, webbed penis, trapped penis, micro-penis and diminutive penis.

- 4.1 Buried penis: the development of the penis is normal; the penis appeared to be small. Incompletely buried penis: the development of the penis is normal, but it appears to be small, the shaft of penis is partially buried, with clear penopubic angle and penoscrotal angle, it can associated with webbed penis, and there is no fat deposit in the prepubic area. Completely buried penis: the development of the penis is normal; the whole penis is below the surface of prepubic skin. The shaft of penis is completely buried into the subcutaneous tissue, leaving prepuce outside. Penile skin deficiency can be discovered when erection is induced, and there is no fat deposit in the prepubic area.
- 4.2 Concealed penis: it happens to obese child, the shaft of penis can be partially or completely concealed, associated with prominent fat deposit in the prepubic area. It can be divided into congenital concealed penis and concealed penis due to severe obesity. Congenital concealed penis: the penis appeared to be small, the shaft of penis can be partially or completely concealed, it can associate with micro-penis, and there is no penile skin deficiency when penile erection is induced. The causes of congenital concealed penis are fat deposit of the prepubic area and detachment of penile skin to the deep fascia. Concealed penis due to severe obesity: only found in severe obese patients, the penile body is hidden behind the overlapping fat from the suprapubic area.
- 4.3 Webbed penis: is a relatively common abnormality of skin cover in which there is a partial or complete penoscrotal web. It can be divided into partially or completely webbed penis according to the amount of webbed skin.
- 4.4 Trapped penis: the shaft of the penis is entrapped in scarred, prepubic skin following overzealous circumcision and trauma.
- 4.5 Micro-penis: a normally formed penis that is less than 2 standard deviations below the mean in stretched length.
- 4.6 Diminutive penis: a penis that is small and / or malformed as a consequence of epispadias, hypospadias, penile rotation, exstrophy, chromosomal abnormalities.

Conclusion:

1. Inconspicuous penis is a syndrome with different etiopathologies and symptoms, it can be divided into six different subtypes, which include incompletely buried penis and completely buried penis, congenital concealed penis and concealed


penis due to severe obesity, webbed penis, trapped penis, micropenis and diminutive penis.

2. We should differentiate the six entities, and make treatment according to the classification.
3. Inconspicuous penis is contradictory to circumcision; caution should be taken to differentiate phimosis and inconspicuous penis.
4. The coverage of penile skin can only be judged after releasing the penis from entrapment or erection is induced.
5. Degloving the penile skin, excising the abnormal Dartos fascia and fixing the subcutaneous tissue to albuginea is essential for correcting buried penis. Completely buried penis is associated with insufficient penile skin coverage; inner prepuce should be saving for increasing penile skin coverage.
6. Fixing the base of penis or rebuilding the penoscrotal angle can improve the surgical outcome of concealed penis; concealed penis due to severe obesity can be treated conservatively.
7. Preserving the inner prepuce can cause prolonged postoperative edema and redundant skin, inner prepuce should be excised under the condition that penis have enough skin coverage. When inner prepuce has to be preserved, excising the subcutaneous tissue of inner prepuce can reduce postoperative edema and improve the outcome.
8. Only excising the inner prepuce can not improve the projection of penis.
9. Rebuilding the penoscrotal angle not only useful for webbed penis, degloving the ventral penis and fixing the base of penis through the ventral incision can also improve the projection of the penis.
10. Degloving the penis and fixing the subcutaneous tissue of the base of penis to albuginea can improve the projection of the penis.

Key words: inconspicuous penis, buried penis, concealed penis, webbed penis, trapped penis, micropenis, diminutive penis.

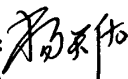
论文原创性声明


本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：
日期：2010年5月28日

学位论文使用授权声明

本人完全了解中山大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留学位论文并向国家主管部门或其指定机构送交论文的电子版和纸质版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆、院系资料室被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，可以采用复印、缩印或其他方法保存学位论文。保密论文保密期满后，适用本声明。

学位论文作者签名：
日期：2010年5月28日

导师签名：
日期：10年5月28日

儿童阴茎显露不良的诊断与治疗

专 业：外科学

学 位 申 请 人：杨天佑

导 师：苏诚 副主任医师

前 言

儿童阴茎显露不良是指一组具有不同病因病理改变与临床表现的阴茎显露异常症候群。目前，学者们对阴茎显露不良的命名、分类、病因病理改变及诊治尚无统一认识。儿童阴茎显露不良临床常见，但其确切发病率尚不清楚。梁朝朝等^[1]调查了合肥地区 5172 名男性青少年外生殖器疾病的发病情况，发现隐匿阴茎的发病率为 0.67%，蹼状阴茎为 5.33%。阴茎显露不良患儿多数伴有包茎，短小或异常的阴茎外观影响患儿正常的心理发育，严重者甚至影响患儿排尿^[2, 3]。余伟民等^[4]报道阴茎包埋可影响海绵体内平滑肌和纤维结缔组织的含量及组织排列的正常形态，且与包埋时间正相关。儿童阴茎显露不良是否会随着患儿生长发育而改善，目前尚无长期的随访资料。成人阴茎显露不良也见于文献报道，多见于肥胖和包皮环切术后病人^[5-9]。阴茎显露不良的诊断较为混乱，普遍存在隐匿阴茎和埋藏阴茎混淆使用的现象。阴茎显露不良的治疗方式包括手术治疗与非手术治疗，手术方式多达数十种，各家报道的疗效不一。

一、研究背景与目的

目前，儿童阴茎显露不良尚缺乏公认的分类命名及诊治标准，给临床与科研工作带来困难和混乱。有学者用隐匿阴茎或埋藏阴茎来概括这一类疾病，部分学者把隐匿阴茎等同于埋藏阴茎，多数学者主张区分隐匿阴茎和埋藏阴茎^[7, 10-20]。以上观点表明，此类疾病的命名尚存争议，隐匿阴茎或埋藏阴茎的概念混乱。Crawford^[21]对隐匿阴茎、埋藏阴茎、蹼状阴茎和小阴茎进行了区分，特别强调鉴

别隐匿阴茎和埋藏阴茎。Maizels 等^[22]建议使用阴茎显露不良来概括这组阴茎外观异常的症候群,将阴茎显露不良分为:埋藏阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎、畸形阴茎,把隐匿阴茎归为埋藏阴茎的一个亚型。Bergeson^[23]认为隐匿阴茎和埋藏阴茎是不同的疾病,主张将隐匿阴茎作为阴茎显露不良的一个亚型。这些分类方法目前尚未得到普遍认同,彼此之间的主要差别在于是否区别隐匿阴茎和埋藏阴茎。阴茎显露不良的治疗方式包括手术治疗与非手术治疗,手术方式多达数十种,其基本类型包括:(1)切除或保留包皮内板,(2)、阴茎脱套术,(3)、阴茎根部皮下组织和白膜固定术,(4)、耻骨前脂肪切除或抽吸术,(5)、各种阴茎体皮肤覆盖术,各家报道的治疗效果不一,尚缺乏针对不同类型阴茎显露不良的具体术式。综上所述,阴茎显露不良的命名及分类尚有待进一步明确,不同类型阴茎显露不良的具体病因及治疗方式需进一步探讨。

本研究的目的是:1.进一步归纳总结与明确阴茎显露不良的命名、分类方法及病因病理改变。2.规范阴茎显露不良的诊断。3.探讨不同术式或操作在阴茎显露不良治疗中的适应征与疗效,探讨不同类型阴茎显露不良的具体治疗方式。

二、阴茎正常解剖结构

1、阴茎皮下组织

包被阴茎的筋膜分为浅深两层,浅层为 Dartos 筋膜,深层为 Buck's 筋膜。Dartos 筋膜不含脂肪组织,与阴囊肉膜、Scarpa 筋膜、Colles 筋膜相延续。Dartos 筋膜含有阴茎浅静脉、浅动脉和神经。Buck's 筋膜包绕并分隔阴茎海绵体和尿道海绵体,远端附着于冠状沟,近端附着于会阴膜,包绕阴茎脚,在阴茎根处形成阴茎悬韧带,将阴茎悬吊于耻骨联合和腹白线。阴茎背深静脉、阴茎背动脉和阴茎背神经走行于 Buck's 筋膜内。Dartos 筋膜将包皮分为外板和内板,包皮内板和阴茎头皮肤相连,阴茎头皮肤直接粘附于海绵体组织。由于 Dartos 筋膜的存在,包皮内外板之间存在着一个平面,在 Dartos 筋膜间游离,可以把内外板分开。

2、白膜

每个海绵体外面都包被一层厚而致密的纤维膜,称白膜,并在左右阴茎海绵体之间形成阴茎中膈。致密的白膜直接覆盖在海绵体组织上,分为内外两层。外层呈纵向走行,内层含有环形纤维。

3、淋巴管

阴茎的淋巴管分为浅深两组。浅组与阴茎背浅静脉伴行，注入两侧的腹股沟浅淋巴结；深组与阴茎背深静脉伴行，注入腹股沟深淋巴结或髂内、外淋巴结。包皮和阴茎体的淋巴管于背侧汇合，通过和阴部外浅血管伴行的淋巴管引流至两侧腹股沟浅淋巴结。阴茎头和尿道的淋巴管行至 Buck 筋膜，引流至腹股沟深浅淋巴结。

材料与amp;方法

- 1、查阅 2004 年 4 月至 2010 年 2 月中山大学第一附属医院小儿外科收治的阴茎显露不良患儿病历，查阅时采用关键词：阴茎显露不良、隐匿阴茎、埋藏阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎。
- 2、将阴茎显露不良患儿分为两组，第一组为 2004 年 4 月至 2007 年 8 月收治的阴茎显露不良患儿，第二组为 2007 年 9 月至 2010 年 2 月收治的阴茎显露不良患儿。第一组为回顾性总结，无分类诊断，均以埋藏阴茎或隐匿阴茎代表阴茎显露不良的各种类型。该组患儿无术前照片，通过查阅病历记录术前诊断及手术方式。第二组患儿严格进行分类诊断，分为：不完全性埋藏阴茎与完全性埋藏阴茎、先天性隐匿阴茎与单纯肥胖型隐匿阴茎、不完全性蹼状阴茎与完全性蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎和畸形阴茎；该组患儿均摄取术前及术中照片。
- 3、手术基本方式包括：（1）、根据需要切除或保留包皮内板，（2）、脱套阴茎，（3）、固定或不固定阴茎根部皮下组织和白膜，（4）、重建阴茎阴囊角，（5）、畸形阴茎在治疗原发疾病时一并处理。根据不同类型的阴茎显露不良，手术治疗时可将方式（1）-（4）进行不同组合。详细的手术步骤为：**a**、于阴茎背侧纵行剪开包皮狭窄环，距离冠状沟约 3mm 处环形切开包皮内板。**b**、紧贴海绵体白膜表面脱套阴茎至根部，松解束缚阴茎伸直的异常 Dartos 筋膜。充分伸直阴茎体，确认阴茎体皮肤覆盖是否足够。在阴茎体皮肤覆盖充足的情况下，切除包皮内板及内板下结缔组织；若阴茎体皮肤覆盖不足，则保留包皮内板覆盖阴茎体。**c**、于阴茎根部 2 点和 10 点处固定皮下组织与海绵体白膜或耻骨前筋膜和海绵体白膜。**d**、横行切开阴茎阴囊交界处皮肤，分离至白膜平面，松解束缚阴茎伸直的异常 Dartos 筋膜，将皮下组织和白膜缝合固定，纵行缝合切口。（见 Fig1-8、Table 1、Table 2）。

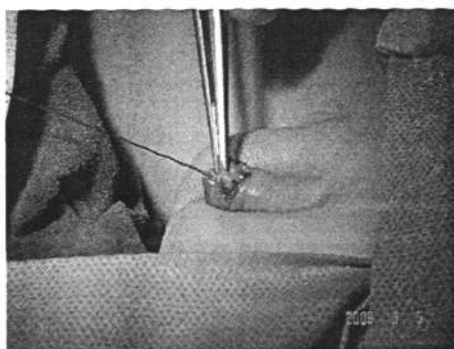


Fig 1

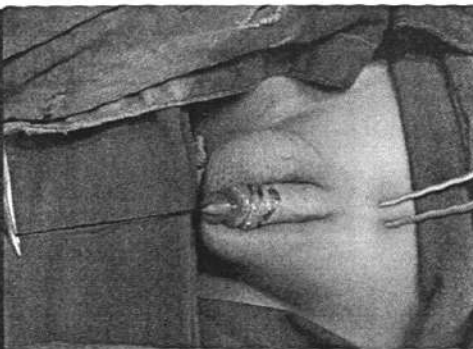


Fig 2

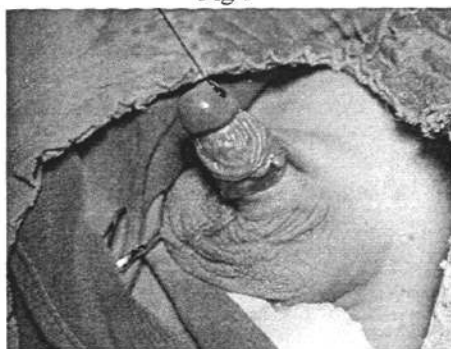


Fig 3

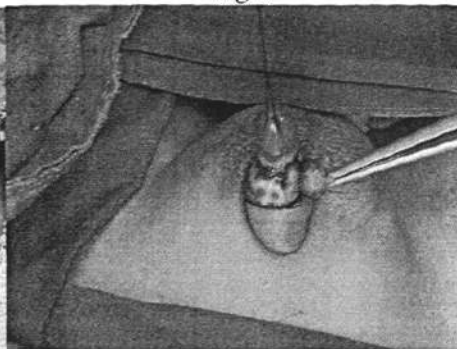


Fig 4

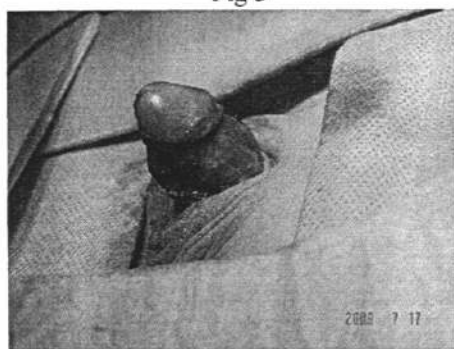


Fig 5

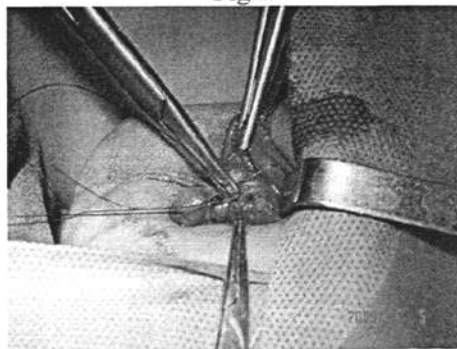


Fig 6

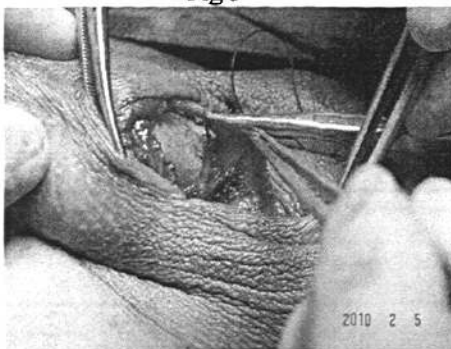


Fig 7

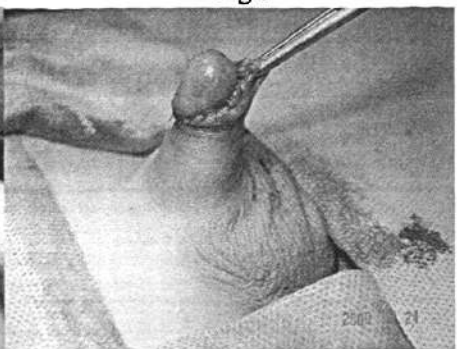


Fig 8

Fig 1: 纵行切开阴茎背侧皮肤, 打开包皮狭窄环。Fig 2: 若阴茎体皮肤充足, 则距离冠状沟约 3mm 处环形切除包皮内板及内板下结缔组织。Fig 3: 若阴茎体皮肤不足, 则纵行切开阴茎背侧皮肤、打开包皮狭窄环后, 将切口沿包皮内外板交界处延伸, 翻转包皮内板覆盖阴茎体。Fig 4: 紧贴海绵体白膜表面脱套阴茎, 松解束缚阴茎伸直的异常 Dartos 筋膜。Fig 5: 充分解除束缚阴茎伸展的因素后, 阴茎体自然伸直。Fig 6: 于阴茎根部 2 点和 10 处固定阴茎根部皮下组织和海绵体白膜。Fig 7: 取阴茎阴囊交界处横切口, 分离至白膜平面, 离断阴茎体腹侧的异常 Dartos 筋膜, 缝合固定阴茎根部皮下组织和海绵体白膜, 纵行缝合切口。Fig 8: 间断缝合包皮切口, 术毕。

- 4、第一组的患儿统归为阴茎显露不良, 未按照不同的特点进行手术治疗。部分患儿保留包皮内板增加阴茎体皮肤覆盖, 部分患儿切除包皮内板; 常规脱套阴茎, 松解异常的 Dartos 筋膜; 随机固定阴茎根部皮下组织和白膜, 固定方式包括: 缝合阴茎根部皮下组织和海绵体白膜、缝合海绵体白膜和耻骨前筋膜、重建阴茎阴囊角 (见 Table 1)。

Table 1: 第一组阴茎显露不良患儿手术方法

例数	手术方法
8 例	保留包皮内板、脱套阴茎, 其中 2 例固定阴茎根部白膜和耻骨前筋膜、2 例固定阴茎根部皮下组织和白膜
4 例	取阴茎根部腹侧倒 V 形切口, 分离至白膜平面, 固定阴茎根部背侧白膜和耻骨前筋膜一针, 固定阴茎根部两侧白膜和皮下组织各一针, 纵行缝合腹侧切口, 适当切除内板
6 例	切除内板、脱套阴茎, 其中 2 例固定阴茎根部皮下组织和白膜

- 5、第二组患儿按照不同类型进行相应的手术治疗。通过诱发阴茎勃起或解除包皮狭窄环及异常 Dartos 筋膜对阴茎体的束缚后, 确认阴茎体皮肤覆盖情况。在阴茎体皮肤覆盖充足的情况下, 尽量切除包皮内板及内板下结缔组织。必须保留包皮内板时, 切除内板下结缔组织。常规脱套阴茎, 松解异常的 Dartos 筋膜。根据不同的类型, 有针对性的固定阴茎根部皮下组织和白膜或重建阴

茎阴囊角（见 Table 2）。

Table 2: 第二组阴茎显露不良患儿治疗方式

类型	合并其他 阴茎疾患	治疗方式
不完全性埋藏 阴茎（7例）	蹼状阴茎 1 例	均切除包皮内板、脱套阴茎。其中 1 例固定阴茎根部白膜和耻骨前筋膜、1 例固定阴茎根部皮下组织和白膜。
完全性埋藏阴 茎（1例）	无	翻转包皮内板覆盖阴茎体，脱套阴茎，固定阴茎根部皮下组织和白膜。
先天性隐匿阴 茎（9例）	小阴茎 5 例	均切除包皮内板、脱套阴茎。其中 4 例固定阴茎根部皮下组织和白膜、5 例重建阴茎阴囊角。
单纯肥胖型隐 匿阴茎（2）	无	鼓励患儿减肥。
不完全性蹼状 阴茎（2例）	无	取阴茎阴囊交界处皮肤横切纵缝、重建阴茎阴囊角。
完全性蹼状阴 茎（1例）	无	取阴茎阴囊交界处皮肤横切纵缝、重建阴茎阴囊角。
束缚阴茎（2例）	无	切除瘢痕组织，翻转包皮内板增加阴茎体皮肤覆盖或转移皮瓣增加阴茎体皮肤覆盖。
阴茎阴囊倒位 （1例）	无	未接受治疗

6、术后效果评价：采用 Boemers 标准^[4]评价术后效果（见 Table 3），Boemers 标准的观测指标包括阴茎体显露程度和阴茎体皮肤覆盖情况。阴茎体显露程度分为显露良好、显露一般、显露不良；阴茎体皮肤覆盖情况分为阴茎体皮肤覆盖良好、阴茎体皮肤臃肿或过多。结合阴茎体显露程度和阴茎体皮肤覆盖情况评估术后总体效果，术后总体效果分为良好、一般和不良。第一组患儿仅依照 Boemers 标准进行术后效果评价，第二组患儿在参照 Boemers 标准的基础上，结合对比手术前后阴茎外观进行术后效果评价。

Table 3: Boemers 阴茎外观评价标准^[4]

分 级	阴茎体显露及阴茎体皮肤覆盖情况
良 好	阴茎体显露良好，阴茎体皮肤覆盖良好，无显著瘢痕
一 般	阴茎体有一定程度的显露，有或无阴茎体皮肤臃肿；阴茎体显露良好伴阴茎体皮肤臃肿
不 良	阴茎体显露不良，不论阴茎体皮肤覆盖良好与否

7、随访内容包括患儿及其家人对阴茎外观的满意程度、阴茎勃起情况、阴茎体显露程度及阴茎体皮肤覆盖情况，并摄片存档。

8、统计学分析

数据结果使用 SPSS13.0 for windows 软件进行统计。组间差异采用 χ^2 检验进行分析，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/876050031203010140>