

乳幼児期の鼠径部の腫瘍

Inguinal Bulge in Children

大山 建司
OHYAMA Kenji

要 旨

乳児期の健康診断において、鼠径部のチェックは重要であるにもかかわらず、きちんとチェックされていないことがある。特に、鼠径ヘルニア、停留精巣は治療計画を立てる上からも早期に発見する必要がある。本稿では鼠径部の腫瘍の触診法、腫瘍を触知した場合の鑑別、対処法を述べた。停留精巣に関しては4ヶ月健診での陰嚢触診が重要である。

キーワード 停留精巣、鼠径ヘルニア、乳児健診

I. はじめに

1歳までの乳児健診では、年齢に応じた様々なチェックポイントがあるが、比較的に見逃されやすいのが鼠径部の腫瘍である。しかし、鼠径部は1ヶ月、3-4ヶ月健診では必ずチェックしなければならない部位である。鼠径部の腫瘍の原因としては、停留精巣、移動性精巣、鼠径ヘルニア、精索水腫、鼠径リンパ節炎があげられる(表)。鼠径リンパ節炎による腫脹は、鼠径ヘルニアより下部で側方にあり、陰嚢内に精巣を触知できれば、鑑別は容易である。男児においては鼠径部とともに、必ず陰嚢内の精巣を触診しなければならない。

本稿では、鼠径部に腫瘍などの異常を認めた場合の鑑別診断、診察法の要点、対応について述べる。

II. 停留精巣

停留精巣は泌尿生殖器系の先天異常の中でも頻度の高い疾患である。性分化異常、染色体異常、先天奇形症候群等との合併も多いが、日常臨床においては大多数が単発例で、鼠径部または陰嚢上部に腫瘍を触知する。

1. 胎児期の生理的精巣下降

胎児期の精巣の生理的下降を図1に示す。生殖細胞が精子まで成熟するためには温度環境が腹腔内より1.5-2度低

い陰嚢内に精巣が納まることが必須とされている。未分化性腺は在胎6週頃までに精巣に分化するが、この時期に精巣導帯(gubernaculum)は性腺隆起から将来陰嚢になる生殖隆起まで伸びている。在胎8週頃に精巣導帯の腹側に腹膜の一部が突出して腹膜鞘状突起となる。在胎10-20週にかけて精巣導帯は肥厚し内鼠径輪のすぐ内側まで精巣が下降して、そこに留まるが、在胎30週頃に精巣導帯が急に腫大して鼠径管を押し広げ、精巣上部、精巣が陰嚢内に下降する。このとき開存している腹膜鞘状突起を通して腹腔内圧が精巣を押し下げるのを促進する。下降が完了すると精巣導帯は退縮する。1000グラム未満の未熟児がほぼ100%停留精巣なのは、精巣の下降時期と一致している。厳密には精巣の下降完了は、テストステロン分泌が一過性に増加する生後3ヶ月頃といわれている。それ故、4ヶ月健診における精巣のチェックが重要となる。

表 鼠径部腫瘍をきたす疾患

- | |
|---------------------------------|
| 1. 鼠径ヘルニア (大部分が先天性外鼠径ヘルニア) |
| 嵌頓ヘルニア,絞扼性ヘルニア,滑脱ヘルニア |
| 2. 停留精巣 (生後3-4ヶ月で診断,両側,偏側) |
| 鼠径ヘルニアとの合併 |
| 女児の鼠径部腫瘍 |
| 精巣の有無の確認(アンドロゲン受容体異常症などの性分化異常症) |
| 3. 移動性精巣 |
| 停留精巣への移行例あり |
| 幼児期以降に顕在化する例あり |
| 4. 精索水腫 |
| 5. リンパ節炎 |
| 化膿性リンパ節炎(感染病巣の確認) |

受理日:2007年12月14日

山梨大学大学院医学工学総合研究部:Interdisciplinary Graduate School of Medicine and Engineering, University of Yamanashi

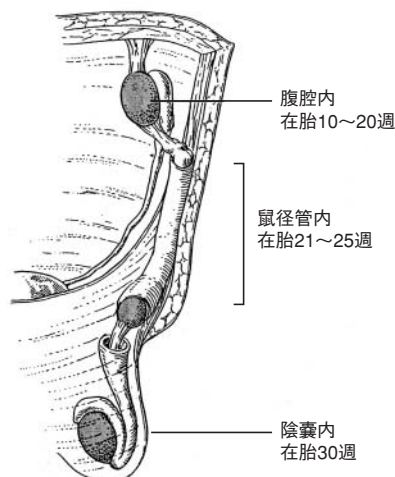


図1 精巣の生理的下降時期

(Sampaino F, et al. J Urol 159 : 540,1998 より引用)

2. 精巣の位置異常

精巣が陰嚢内に触知しない場合、停留精巣、移動性精巣、異所性精巣、精巣欠損などが考えられる。停留精巣とは、精巣が下降経路の途中で留まり、陰嚢底部に下降していない状態であり、留まっている位置によって図2のように分類されている。内鼠径輪より頭側(腹腔内)にある精巣を腹部精巣(abdominal testis)、鼠径管内にあるものを鼠径管内精巣(canalicularまたはinguinal testis)、外鼠径輪より陰嚢側にあるものを陰嚢高位精巣(high scrotalまたはsuprascrotal testis)という。

精巣を触知できない腹部精巣は停留精巣の10%を占める。鼠径管内精巣は20%である。可動性で鼠径管内と陰嚢上部を移動可能な場合もある。陰嚢高位精巣は40%を占め、陰嚢底まで下降することができず、また内鼠径輪を越えて上位にも移動しない。片側性の場合陰嚢内精巣より小さい。

精巣下行路が機械的に閉塞されて下降できない閉塞性精巣は30%である。鼠径管と陰嚢入口部の間の異常によるもので、1年以内の早期の精巣固定術の適応となる。

精巣が正常の下降経路から外れた位置にあるものを精

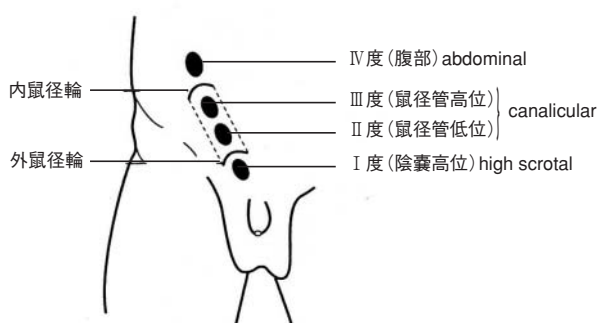


図2 停留精巣の分類

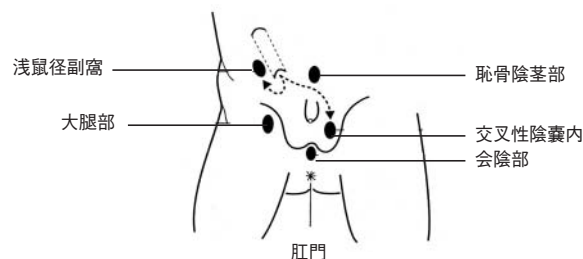


図3 異所性精巣(精巣転移)

巣転移(異所性精巣)という。精巣転移の位置異常を図3に示す。

3. 発生頻度^{1) 2)}

満期成熟新生児における発生頻度は3-4%である。出生体重900グラム以下はほぼ100%, 900-1800グラムは60%, 1800-2000グラムは25%, 2000-2500グラムで17%, 2500グラム未満全体で30%と高頻度に認められている。2500グラム以上は2500-2700グラム12%, 2700-3600グラム3.3%, 3600グラム以上0.7%で、2500グラム以上全体で3.4%である。生後3ヶ月での停留精巣の頻度は、2500グラム未満1.9%, 2500グラム以上0.9%, 1歳での頻度は3ヶ月時とほぼ同様である。このことから停留精巣の出生後の下降は大部分が3ヶ月以内に見られると考えられる。最近では自然下降は生後9ヶ月までで、それ以後の自然下降は期待できないというのが一般的な見解である。

4. 停留精巣の予後

停留精巣では、組織学的異常が早期から認められており、陰嚢内へ下降しなかったことによる二次的な変化のみが原因ではないと考えられている。また、精巣の位置と組織変化には強い相関が見られ、上位にある程変化が強く、腹腔内精巣の90%は思春期までに生殖細胞は消失する。

精巣腫瘍の10%は停留精巣から発症している³⁾。停留精巣の頻度は、前述したように1%未満であるから、停留精巣が悪性化する危険性は正常精巣の30倍位と考えられる。特に腹腔内精巣では鼠径管内精巣に比べて4倍危険性が高い。Seminomaが最も多く、次いで胎児癌であり、この順序は正常精巣での発症と同様である³⁾。幼児期に精巣固定術を行なった精巣も悪性化するため、精巣固定術は悪性化の予防にはならないと考えられている。片側の停留精巣の場合、正常位置にある精巣が悪性化する確率は停留精巣の1/5である。停留精巣のcarcinoma in situの頻度は1.7%と報告されている。このように、正常精巣に比べて停留精巣は悪性化率が高いが、それでも他の悪性腫瘍に比べれば発症率は低いので、悪性化を余り強調すべきではないと考える。

停留精巣と将来の妊孕性に関しては、幼児期に固定術を

施行した両側停留精巣の症例の多くが父親となっている(生殖能を有する)にもかかわらず、停留精巣は精子形成障害と関連が深いと考えられている。停留精巣では精子数の減少、精細管内の精粗細胞数の減少があり、停留部位が高位である程障害は強い。早期に精巣固定を行なうことによって精子形成能を改善できるかは明らかではない。

5. 合併症

腹膜鞘状突起は精巣下降後に自然閉鎖するが、停留精巣では90%以上にヘルニア囊の開存が見られ、鼠径ヘルニア、精索水腫を合併することが多い。また思春期になって精巣容量が増大すると精索捻転を合併する危険性が高まる。

III. 移動性精巣

1. 診断

移動性精巣は、精巣の下降は完了したにもかかわらず、精巣挙筋の収縮などの原因で精巣が挙上し、かつ精巣が陰囊内と鼠径部を自由に移動できる状態である。しかし、移動性精巣の定義は必ずしも一致していない。一般的には用手的に陰囊底まで下げられれば移動性精巣としている。

移動性精巣の頻度は学童で0.5 - 1.3%と報告されている。一方、精巣挙筋反射は新生児で43%、1ヶ月 - 1歳で36%、2 - 4歳で38%、5 - 8歳で75%、9 - 12歳で70%、13 - 16歳で72%に認められ、学童期に増加している⁴⁾。このことは、精巣挙筋反射による精巣挙上と移動性精巣は本質的に異なり、精巣挙筋自体に変化があることを示唆している。学童期には精巣挙筋反射が強くなるため、停留精巣を主訴に来院する小児が増加するが、正常精巣と停留精巣、移動性精巣の鑑別が重要となる。乳児期下降していたものが移動性精巣となる場合(ascending testis)、移動性精巣が停留精巣になる場合があることを念頭に置く必要がある。

移動性精巣ではテストステロン分泌の障害はないと考えられており、二次性徴は正常に発現するので、性成熟、血中テストステロン濃度を異常の有無の指標にはできない。乳児健診だけでなく、3歳児健診、幼稚園・保育園での定期健診でも必ず精巣の触診、鼠径ヘルニアの有無をチェックすることが大切である。

2. 精巣の触診

移動性精巣は触診による停留精巣との鑑別が重要である。停留精巣は正常成熟新生児で出生時3 - 4%に見られる。低出生体重児ではその頻度は更に高くなる。精巣の下降が完了するのは3 - 4ヶ月と言われており、3 - 4ヶ月および7ヶ月健診でのチェックが必要である。精巣が鼠径管内、陰囊上部にあっても、自然に陰囊底に下降す

ることを確認すれば移動性精巣と考えて良い。移動性精巣では精巣挙筋の収縮で精巣が鼠径部あるいは腹腔内に引き上げられてしまう。寒冷刺激や緊張等で容易に挙上する。乳児では母親に抱いてもらった浅い座位をとらせ、温めた手で触れ、精巣を上から軽く圧迫しながら陰囊底まで押し下げる。容易に押し下げられて離してもその位置に留まっていれば移動性精巣である。診察時に啼泣して判定が困難な場合は、家庭で入浴時、睡眠時に両親に陰囊底まで下がっていないか観察してもらうのも良い。幼児・学童では浅く椅子に坐らせて軽く足を開いた状態で触診する。この体位だと精巣挙筋反射が弱く、診察がしやすくなる。リラックスした状態での診察に心掛けねばならない。

3. 経過・予後

Giorgioらは平均5歳の小児150例の移動性精巣の経過をまとめている⁵⁾。右側移動性精巣58例(39%)、左側37(25%)、両側55(36%)、合計150例205精巣である。鼠径ヘルニアの合併は32例(右側14%、左側17%)、家族歴ありは5%であった。経過中に精巣位置が上昇または停留精巣に移行のため精巣固定術を行ったのは34例(22.7%)、37精巣(18%)である。移動性精巣を陰囊底へ引き下げるときの抵抗の強さで、抵抗なし、軽度、抵抗ありの3群に分類すると、抵抗なし45%、軽度23%、抵抗あり32%で、いずれも大部分は鼠径部精巣であった。精巣固定術は、抵抗なし例の3%、軽度の15%、抵抗ありの50%で施行しており、精巣を容易に下降させられるか否かは重要な所見である。鼠径ヘルニア合併例は69%で精巣固定術を行っているのに対し、ヘルニアのない例では9%である。最終的に精巣容量は固定術を行った37精巣中3個で小または萎縮、行わなかった168精巣の1個が小であった。

予後に関しては、移動性精巣43例の75%が父親になっており⁶⁾、これは一般の比率と差がないことから、移動性精巣は病的なものではないとする考え方がある。病的なものではないとする立場では、異常を示すのは移動性精巣ではなく停留精巣と考えているが、実際には両者の鑑別が困難な場合が少なくない。一方、最近では精子形成の異常を示す報告が増加している。精巣捻転、胚細胞癌を発症した報告もある⁷⁾。Saitoらは、2 - 14歳の移動性精巣29例に精巣生検を行い精粗細胞数検討し、55%(16例)に減少を認めている⁸⁾。Caucciらは精巣容量の減少している移動性精巣で、思春期前にHCG療法を行い、無効であった場合に精巣固定術を施行した38例の成人例で精子機能を検討し、5例で無精子症、25例で精子減少症認め、不妊の原因になると報告している⁹⁾。Hanらは1-9歳の36例61個の移動性精巣の固定術施行時に生検を行い、40%で精粗細胞数の減少を認めている¹⁰⁾。

いずれにしても、乳児期に移動性精巣と診断したとき

は、その後も定期的に年1回位経過観察する必要がある。幼児期になるにつれて精巣の上昇が見られれば、陰嚢底への下降が容易か抵抗があるかが重要な所見となる。また片側性の場合は精巣容量の比較が大切である。挙上している精巣が小さい場合は精子形成に障害がある可能性がある。

4. 治療

治療はHCG (+ GnRH)と精巣固定術が行なわれている。多くの報告がHCG投与を行ない、無効の場合に精巣固定術を行なっている。Metinらは1-8歳の123例にHCG療法を行い、72%以上に有効で、特に6歳前後の症例で有効と報告している¹¹⁾。MillerらはHCG療法で、陰嚢上部の移動性精巣は全例有効、全体で58%(特に5-6歳で有効)に有効と報告している¹²⁾。

IV. 先天性外鼠径ヘルニア

乳児・小児の鼠径ヘルニアは、大部分が先天性外鼠径ヘルニアで、そのほとんどが生後6ヶ月以内に発症する。発生率は正期産児で4%、早期産児10%、極低出生体重児30%といわれ、男児に多く(6:1)、右側に多い(右/左/両側:6/3/1)。停留精巣との合併も多い。生理的に右精巣の下降が遅れるため、右側の発生が多いと考えられている。家族歴が11%で見られる。

先天性外鼠径ヘルニアは乳児健診で必ずチェックする必要がある。典型例では、啼泣、いきみなどの腹圧上昇により、鼠頸部、陰嚢、大陰唇に間欠的な腫脹がみられ、平滑で固い腫瘤が触知される。鼠径ヘルニアの診察では必ず陰嚢内の精巣を確認する必要がある。

突然、鼠径部に腫瘤が出現した時、停留精巣の捻転では有痛性の発赤を伴う腫瘤を鼠頸部に触れる。不機嫌で鼠径部から腹部にかけて疼痛を訴え、鼠径部の腫瘤に可動性がなく、内鼠径輪まで顕著に肥厚し、腹部膨満、嘔吐、腸閉塞所見を認めれば、嵌頓鼠径ヘルニアを疑う。腫瘤は陰嚢まで達することもあり境界明瞭で圧痛がある。嵌頓鼠径ヘルニアは、脱出した臓器(小腸、虫垂、大網、結腸、憩室、卵巣、卵管など)を還納できない状態で、腫脹すると循環障害をきたし、最終的に脱出した臓器に虚血性変化が進行し、壊死・穿孔に至る。このような絞扼性ヘルニアでは、疼痛が増強し、吐物に胆汁が混入し、血便を認めるようになる。精索も圧迫され精巣も虚血に陥ることがある。女児の場合は卵巣・卵管が脱出して絞扼性ヘルニアとなる場合がある。先天性外鼠径ヘルニアが嵌頓ヘルニアとなる危険は15%位で、その70%は1歳未満で起こる。

急性精索水腫では腫瘤は可動性で、腫瘤と内鼠径輪の間の索状物の軽度の肥厚が触知される。

V. おわりに

乳幼児期の健康診断において、外陰部・鼠径部は必ず視診・触診しなければならない部位である。精巣の触診では、子どもの気を紛らわせ、刺激を少なくして行う必要があるが、不機嫌な場合には自宅での両親による視診・触診を指導する。入浴後や睡眠時に精巣が陰嚢内に下降しているか、鼠径部に留まっていないか、また鼠径部にある場合は抵抗なく陰嚢底部まで下降できるかを確認させることも、判定上有用である。停留精巣のうち下降路の狭窄に起因するものは1歳までに下降させることが、将来の精子形成に関連するとの意見が多くを占めており、早期発見は重要である。男児100人に1-2人は発見される疾患であり、乳幼児健診での重要なチェックポイントである。

文献

- 1) Chilvers CED, Ansell PE, Bennett V, et al. (1992) Cryptorchidism: a prospective study of 7500 consecutive male births, 1984-8. Arch Dis Child, 67:892-899.
- 2) Berkowitz GS, Lapinski RH, Dolgin SE, et al. (1993) Prevalence and natural history of cryptorchidism. Pediatrics, 92: 44-49.
- 3) Rajfer J (1992) Congenital anomalies of the testes. Campbell's Urology 6th ed. (Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, et al, eds.) WB Saunders, Philadelphia, 1543-1562.
- 4) Bingol-Kologlu M, Tanyel FC, Anlar B, et al. (2001) Cremasteric reflex and retraction of a testis. J Pediatr Sur, 36:863-867.
- 5) Giorgio C, La Scala, Sigmund H (2004) Ein Retractable Testes: An outcome analysis on 150 patients. J Pediatr Sur, 39:1014-1017.
- 6) Puri P, Nixon HH (1977) Bilateral retractile testes—Subsequent effects on fertility. J Pediatr Sur, 12:563-566.
- 7) Charles JC, (2004) The fate of the retractile testis. J Urol, 171: 1237.
- 8) Saito S, Kumamoto Y (1989) The number of spermatogonia in various congenital testicular disorders. J Urol, 141:1166-1168.
- 9) Caucci M, Barbatelli G, Cinti S (1997) The retractile testis can be a cause of adult infertility. Fertil Sterility, 68: 1051-1058.
- 10) Han SW, Lee T, Kim JH, et al. (1999) Pathological difference between retractile and cryptorchid testes. J Urol, 162:878-880.
- 11) Metin A, Kayigil O, Ahmed SI (2005) The efficacy of human chorionic gonadotropin in retractile testis. Neuro Endocrinol Lett, 26:39-42.
- 12) Miller OF, Stock JA, Clinto BG, et al. (2003) Prospective evaluation of human chorionic gonadotropin in the differentiation of undescended testes from retractile testes. J Urol, 169: 2328-2331.