

小児の足関節後方インピンジメント症候群に対する鏡視下手術

米田 梓¹⁾・磯本 慎二²⁾・佐本 憲宏³⁾
藤井 宏真¹⁾・田中 康仁¹⁾

1) 奈良県立医科大学 整形外科

2) 奈良県総合医療センター 整形外科

3) 市立東大阪医療センター 整形外科

要旨 足関節後方インピンジメント症候群(Posterior Ankle Impingement Syndrome : 以下, PAIS)に対して, 近年では, 従来の直視下手術と比較して低侵襲な後方鏡視下手術が普及してきている。今回, 小児のPAISに対する鏡視下手術の成績を報告する。2012年から2017年にPAISに対して鏡視下手術を行った15歳以下の症例で, 術後6か月以上観察が可能であった4例6足を対象とした。手術は, 後方鏡視下に三角骨切除と長母趾屈筋腱の腱鞘切開を行った。スポーツ復帰時期, 日本足の外科学会足関節・後足部判定基準(JSSF ankle/hindfoot scale)で評価した。手術から運動再開までは平均3週, 競技復帰までは5.75週であった。JSSF scaleは術前平均87.6点から術後100点に改善した。成人では, PAISに対する鏡視下手術の良好な成績が報告されており, 主流となりつつある。今回, 小児でも良好な成績が得られ, 特に若年のスポーツ選手は良い適応と考えられた。

はじめに

足関節後方インピンジメント症候群(Posterior Ankle Impingement Syndrome : 以下, PAIS)は, 足関節後方で足関節底屈時に骨組織や軟部組織が衝突, または関節内にはさみ込まれることで, 疼痛が誘発される病態である³⁾。近年では, 従来の直視下手術と比較して低侵襲な後方鏡視下手術⁸⁾が普及しており, 良好な成績が報告されている。今回, 小児のPAISに対する鏡視下手術の成績を報告する。

対象・方法

2012年から2017年にPAISに対して鏡視下手

術を行った15歳以下の症例のうち, 術後6か月以上経過観察が可能であった4例6足(男児1例, 女児3例)を対象とした。手術時年齢は平均12.75歳(11~14歳)で, 全例スポーツ選手であった。手術は全例, 後方鏡視下に三角骨切除と長母趾屈筋腱(Flexor Hallucis Longus : 以下, FHL)の腱鞘切開を行った。結果は, スポーツ復帰時期, 術前後の日本足の外科学会足関節・後足部判定基準(JSSF ankle/hindfoot scale), 合併症の有無で評価した。

結果

結果を表1に示す。平均経過観察期間は3年で, 術後の運動再開までの期間は平均3週, 完全

Key words : posterior ankle impingement syndrome(足関節後方インピンジメント症候群), os trigonum(三角骨), endoscopic treatment(鏡視下手術), children(小児), (athlete)スポーツ選手

連絡先 : 〒 634-8522 奈良県橿原市四条町 840 番地 奈良県立医科大学 整形外科 米田 梓 電話(0744)22-3051
受付日 : 2019年1月24日

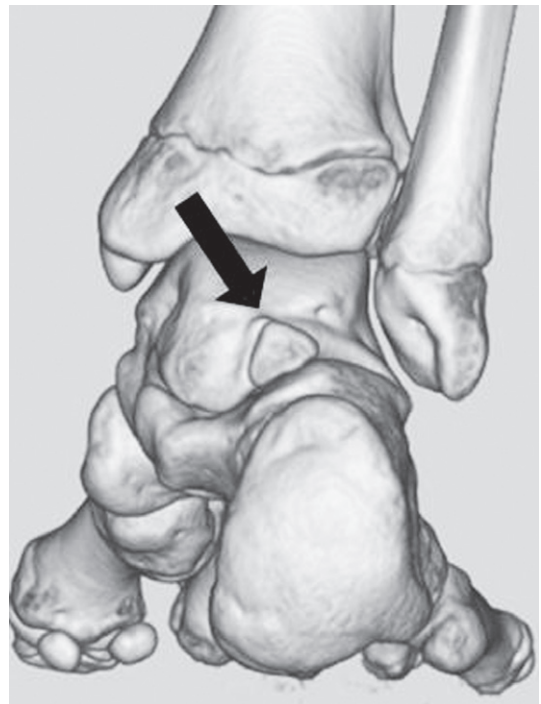
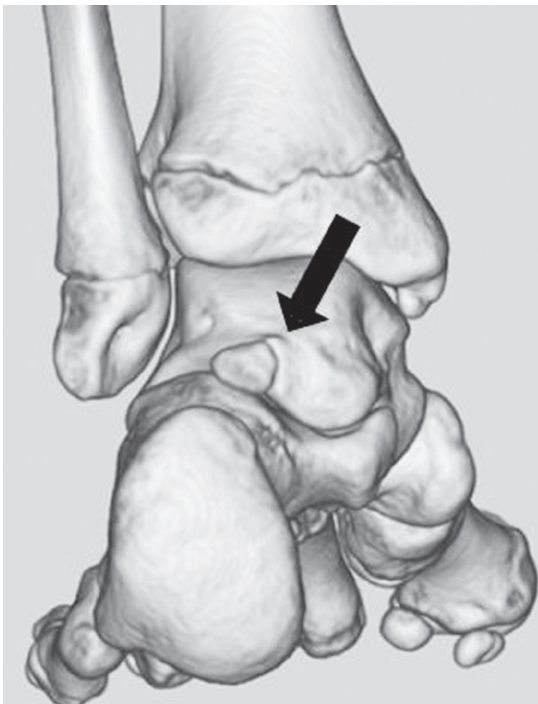
表 1. 結果のまとめ

	年齢 (歳)	罹患側	スポーツ	フォロー 期間(年)	運動再開 (週)	競技復帰 (週)	術前 JSSF scale	術後 JSSF scale	合併症
①	11	両	バレエ	2	2	4	87/97	100/100	なし
②	13	両	サッカー	2	2	4	84/84	100/100	なし
③	14	左	テニス	5	4	6	87	100	足背水疱
④	13	右	水泳	3	4	9	87	100	なし
平均	12.75			3	3	5.75	87.6	100	



a|b

図 1. 術前単純 X 線像(矢印：三角骨)
a：左 b：右



a|b

図 2. 術前 3D-CT(矢印：三角骨)
a：左 b：右

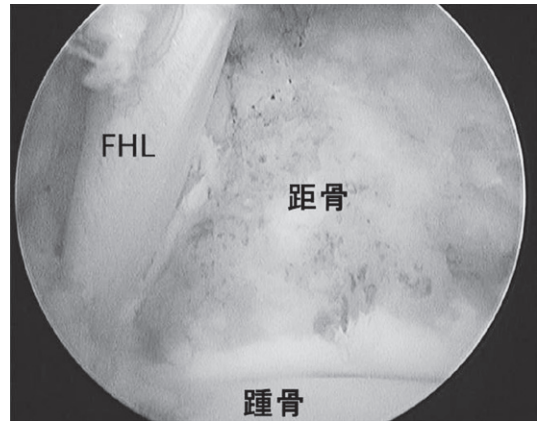
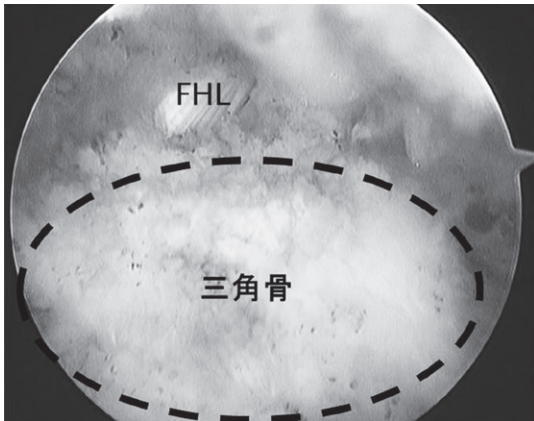


図3. 関節鏡所見
a: 処置前 b: 処置後



図4. 術後単純X線像
a: 左 b: 右

復帰までの期間は平均5.75週であった。JSSF scaleは術前平均87.6点から術後全例で100点に改善した。合併症として、1例、1足で術後、足背に水疱形成を認めたが、その原因としては術後の包帯による圧迫などが疑われ、術中操作による合併症ではないと思われた。

症例

13歳、男性。サッカークラブチームのエースで、キックや切り返し時の両足関節後方痛で紹

介受診した。両足関節後方外側に圧痛を認め、足関節の可動域は両側で背屈15°、底屈40°であった。Plantar flexion test, FHL stress testは両側陽性であった。単純X線像、CTで両足に三角骨を認めた(図1, 2)。三角骨によるPAISと診断し、鏡視下手術を行った。手術は、全身麻酔下、腹臥位で両側同時に行った。後方鏡視下に三角骨切除、FHL腱鞘切開、滑膜切除を行った(図3, 4)。手術翌日から疼痛に応じて歩行、可動域訓練を開始し、術後2週で運動を再開、4週で競技復

帰した。JSSF scale は両側とも術前 84 点から 100 点に改善した。

考 察

三角骨は距骨後突起の後方に位置する過剰骨の一つである。三角骨の骨化核は 8~11 歳ごろに出現し始め、通常 1 年以内に距骨と癒合するが、癒合不全の状態に陥り過剰骨となると考えられている。また、過形成した距骨後突起の外側結節が足関節の過度の底屈により脛骨と踵骨に挟まれ骨折を起こし、偽関節様の病態を呈しているものもあると考えられている。このように病因は多様化しているが、三角骨または巨大な後突起などが過度の底屈により脛骨と踵骨の間に挟まれる、つまりインピンジメントを起こすことで疼痛が生じるのが PAIS の病態である³⁾⁵⁾。

PAIS に対する保存療法は、安静や消炎鎮痛剤の投与、局所麻酔薬やステロイドの局所注入が行われる。単一外傷により発症した症例では保存療法も有効であるが、スポーツ活動での反復外傷による症例では保存療法が奏功せず、手術療法へと移行することが多い。

PAIS に対する鏡視下手術は、従来の直視下手術と比較し低侵襲で、軟部組織インピンジメントや FHL 障害の診断治療も可能である。成人では良好な成績が報告されており⁴⁾⁶⁾⁷⁾、鏡視下手術が主流となりつつある。Calder らは鏡視下手術を行ったプロサッカー選手 28 例の競技復帰までの期間は平均 41 日であったと報告している¹⁾。また、Georgiannos らは術後の競技復帰までの期間は、直視下手術群 26 例で 11.54 ± 3.89 週に対して、鏡視下手術群 26 例で 7.12 ± 2.25 週であったと報告している²⁾。

今回、小児例についても良好な成績が得られた。特に術後の競技復帰までの期間が平均 5.75

週と短く、若年スポーツ選手は鏡視下手術の良い適応であると思われた。

結 語

小児の PAIS について鏡視下手術で良好な成績を得た。早期の競技復帰が期待でき、若年のスポーツ選手の PAIS も鏡視下手術の良い適応である。

文献

- 1) Calder JD, Sexton SA, Pearce CJ : Return to training and playing after posterior ankle arthroscopy for posterior impingement in elite professional soccer. *Am J Sports Med* **38**(1) : 120-124, 2010.
- 2) Georgiannos D, Bisbinas I : Endoscopic versus open excision of os trigonum for the treatment of posterior ankle impingement syndrome in an athletic population : a randomized controlled study with 5-year follow-up. *Am J Sports Med* **45**(6) : 1388-1394, 2017.
- 3) Hedrick MR, McBryde AM : Posterior ankle impingement. *Foot Ankle Int* **15** : 2-8, 1994.
- 4) Jerosch J, Fadel M : Endoscopic resection of a symptomatic os trigonum. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* **14** : 1188-1193, 2006.
- 5) 熊井 司 : 三角骨障害. 図説 足の臨床(田中康仁ほか編), 改訂 3 版, メジカルビュー社, 東京, 171-174, 2010.
- 6) Scholten PE, Sierevelt IN, van Dijk CN : Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. *J Bone Joint Surg Am* **90**(12) : 2665-2672, 2008.
- 7) Smyth NA, Murawski CD, Levine DS et al : Hindfoot arthroscopic surgery for posterior ankle impingement. *Am J Sports Med* **41**(8) : 1869-1876, 2013.
- 8) van Dijk CN, Scholten PE, Krips R : A 2-portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. *Arthroscopy* **16**(8) : 871-876, 2000.