



12-31-2022

Symptomatic Os Supranaviculare Incidentally Found in A Professional Baseball Player: A casereport

Xuan-Er Shen

Hao-Hong Cai

Chuan-Chao Lin

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Shen, Xuan-Er; Cai, Hao-Hong; and Lin, Chuan-Chao (2022) "Symptomatic Os Supranaviculare Incidentally Found in A Professional Baseball Player: A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 50: Iss. 1, Article 6.

DOI: [https://doi.org/10.6315/TJPMR.202206_50\(1\).0006](https://doi.org/10.6315/TJPMR.202206_50(1).0006)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol50/iss1/6>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

職棒選手之有症狀的舟上骨意外發現：病例報告

沈軒而¹ 蔡鎬鴻² 林傳朝^{3,4}

中山醫學大學附設醫院 醫學教育部¹ 醫學影像部² 復健醫學部³
中山醫學大學醫學系復健學科⁴

背景：舟上骨(os supranaviculare)為一種罕見的骨骼解剖構造變異，盛行率約為 1%，絕大多數的病人並無症狀，通常在腳踝受傷時或是舟上骨造成腳踝出現症狀，如活動時疼痛、腳踝腫脹等情況，接受檢查而意外發現，也時常被誤診為腳踝舟狀骨或距骨的壓力性骨折(stress fracture)，需要仔細鑑別診斷，以免影響後續治療方向。

病例報告：一名 24 歲男性運動員，為現役中華職業棒球大聯盟選手，主訴左腳踝背內側腫脹疼痛長達約六個月，不論於練習或比賽時，皆感到疼痛不適，曾經服用止痛藥物，也嘗試拉長休息時間等保守治療，但是成效不彰，而且症狀漸趨嚴重，左腳踝的活動角度也因為腳踝腫脹而受限，於是前來中山醫學大學附設醫院求診，在懷疑壓力性骨折情況下，安排一系列檢查，包括足部的 X 光檢查、腳踝超音波檢查以及核磁共振檢查，後來排除了運動員常見的壓力性骨折，並且意外發現左側舟上骨的存在，後續病人接受舟上骨移除手術(ostectomy)，術後恢復良好並開始進行回到運動場前訓練。

結論：舟上骨的發生率雖然不高，但臨床上若有懷疑時仍應特別留意，並仔細與腳踝舟狀骨或距骨的壓力性骨折做鑑別診斷，以利討論後續的治療方向，也能使病人有較好的預後。(台灣復健醫誌 2022；50(1)：47 - 52)

關鍵詞：附屬小骨(accessory ossicle)，舟上骨(os supranaviculare)，壓力性骨折(stress fracture)

前言

舟上骨又名 Pirie's 骨頭(Pirie's bone)、talonavicular dorsale 或 dorsal talonavicular ossicle，屬於腳踝附屬小骨，為一種罕見的骨骼解剖構造變異，盛行率為約為 1%，位於腳掌距舟關節(talonavicular joint)的背側，絕大多數病人並無症狀，通常於有症狀的病人身上意外發現，像是活動時疼痛、腳踝腫脹等等，常被誤診為舟狀骨或距骨頭的壓力性骨折，此外，也需要與距上骨(os supratulare)、距脛小骨(os talotibiale)做進一步的鑑別診斷。

個案報告

一名 24 歲男性運動員，為中華職業棒球大聯盟現役選手，主訴左腳背內側疼痛且腫脹長達約六個月，在球場上練習不論是跑動或打擊皆會感到疼痛不適，可於休息過後或服用止痛藥物而獲得暫時性緩解，但腳踝的疼痛隨著運動的進行而逐漸加劇，左腳踝的活動角度也因腫脹而受限。

由於症狀逐漸加劇，患者因此前來中山醫學大學附設醫院的復健科門診求助，理學檢查發現左腳背內側局部發熱且腫脹，且於背屈(dorsiflexion)時角度受限，左小腿後側的阿基里斯腱較為緊繃。在門診時，

投稿日期：110 年 4 月 26 日 修改日期：110 年 7 月 25 日 接受日期：110 年 8 月 4 日

通訊作者：林傳朝醫師，中山醫學大學附設醫院復健醫學部，台中市南區建國北路一段 110 號。

電話：(04) 24739595 轉 10355 E-mail：linchuanchao@gmail.com doi: 10.6315/TJPMR.202206_50(1).0006

首先安排 X 光攝影，以利檢查是否有骨頭的傷害，包含腳踝左右兩側的 anterior-posterior view 及 oblique view，左右兩側並未發現明顯的骨折線(fracture line)，但是在左腳距舟關節背側面(dorsal side of talonavicular joint)，發現一小塊形狀不規則的骨頭(圖 1)，需要考慮的鑑別診斷包括：運動員長期過度使用所造成的壓力性骨折，或是附屬小骨的存在，如舟上骨、距上骨或距脛小骨。接著安排了兩側腳踝的超音波檢查，左腳踝除了看到發炎所造成的些許積液之外，發現左側舟狀骨骨膜(cortex)邊界完整，且於舟狀骨背側面，發現有一獨立於舟狀骨的骨頭，呈現高回音性、形狀不規則，並且具有完整骨膜的小塊骨頭(圖 2)，初步臆測附屬小骨的存在。該選手疼痛症狀在服用消炎止痛藥物後獲得改善，但是當隨隊訓練或比賽時，又會馬上復發並造成困擾，因此再次回到本科門診求診。

門診醫師進一步安排病患接受左腳踝的核磁共振檢查(magnetic resonance imaging, MRI)。首先，在 T2-Multiple Echo Recombined Gradient Echo(MERGE)

的影像中，在舟狀骨背側面(supranavicular region)發現一獨立於舟狀骨、且骨膜完整的小塊不規則骨頭，確認舟上骨的存在(圖 3)。此外，在 T2 權重影像(T2-weighted image)中，除了在距舟關節附近發現積液，以及周邊軟組織腫脹之外，舟狀骨相對於其他骨頭呈現較高的訊號(圖 4)，推測可能是因為長期使用，舟狀骨反覆受到壓迫而引起的發炎現象，但一系列的影像檢查當中，並未看到明顯的骨折線，推斷尚未進展到壓力性骨折。

在治療方面，除了開立消炎止痛藥物外，也安排病人接受體外震波治療(extracorporeal shock wave therapy, ESWT)以及建議鞋墊以改善舟狀骨附近疼痛症狀。在上述處置後，腳踝症狀雖然有些改善，但仍無法恢復以往運動能力。病人在球季結束後接受舟上骨移除手術，從術後的左側腳踝 X 光片當中，可以發現距舟關節之間並無術前所看到的小塊形狀不規則骨頭存在(圖 5)，術後恢復良好並開始進行回到運動場前訓練(return to play training)。



圖 1. 左側腳踝 X 光檢查，oblique view：黃色箭頭所指為未發現明顯的骨折線，但在距舟關節背側面發現一小塊形狀不規則的骨頭。

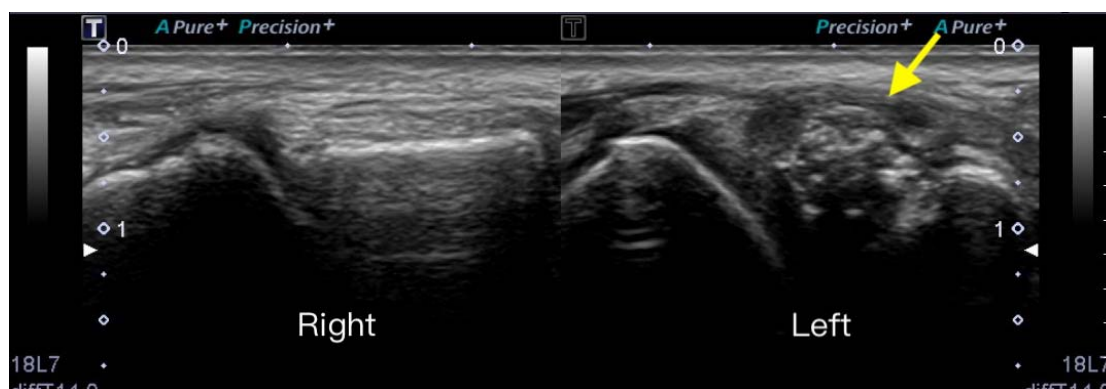


圖 2. 雙側腳踝超音波檢查：黃色箭頭所指為左側除發炎所造成的積液外，在舟狀骨背側面，發現有一獨立於舟狀骨的小塊骨頭，呈現高回音性、形狀不規則，並具有完整骨膜。



圖 3. 左腳踝核磁共振之 T2-Multiple Echo Recombined Gradient Echo(MERGE)：黃色箭頭所指為在舟狀骨背側面發現一獨立於舟狀骨、且骨膜完整的小塊不規則骨頭，確認舟上骨的存在。



圖 4. 左腳踝核磁共振之 T2 權重影像：黃色箭頭所指為距舟關節附近發現積液，以及周邊軟組織腫脹，舟狀骨相對於其他骨頭呈現較高的訊號，推測可能是舟狀骨反覆受到壓迫而引起的發炎現象。



圖 5. 左側腳踝術後 X 光檢查，lateral view：黃色箭頭所指為距舟關節之間並無術前所看到的小塊形狀不規則骨頭存在，顯示舟上骨已經被移除。

討 論

壓力性骨折主要是由於長期重複性激烈動作，骨頭反覆的發生微小傷害所致，例如跳躍或衝刺所導致，在一般的運動族群當中，壓力性骨折的發生率不到 1%，但在跑者身上發生率可高達 15%，且運動員身上的壓力性骨折，超過半數都發生在下肢，包括小腿

或是腳踝。^[1,2] 足部的壓力性骨折多發生於雙側，最常發生於第二跖骨，其次是第三跖骨，若壓力性骨折發生在第五跖骨、第二跖骨基部、內踝、或舟狀骨和芝麻骨(sesamoid bone)則屬於高風險骨折，通常需要特殊的臨床和放射學監測。^[3]

而舟狀骨的壓力性骨折在一般的 X 光上，通常沒有明顯的線索來診斷，臨床上有高達 30% 的病人會被忽略診斷，^[4]除了像是跑動或跳躍的重複性壓力，其他

的危險因子包括空凹足(pes cavus)、蹠內收(metatarsus adductus)、第一蹠骨較短(short first metatarsal)等等，也有可能是舟上骨所致，^[5] Pavlov, H.等學者提出，高達22%的舟狀骨壓力性骨折的病人都有舟上骨的存在。^[6,7]

舟上骨盛行率約為1%，^[7,8,9]絕大多數具有舟狀骨的人並無症狀，通常在腳踝受傷時或是舟上骨造成腳踝出現症狀，如活動時疼痛、腳踝腫脹等情況，接受檢查而意外發現，也時常被誤診為腳踝舟狀骨或距骨的壓力性骨折。已有個案報告指出，舟上骨的存在可視為舟狀骨壓力性骨折的危險因子，的確可能進一步導致舟狀骨壓力性骨折的發生。^[10]綜合以上討論之內容，可發現舟上骨的存在與舟狀骨壓力性骨折確實存在特定關聯，尤其是在如本案例從事高強度活動的職業運動員身上，在臨床上確實需要仔細鑑別診斷來加以區分。

此外，撕脫性骨折(avulsion fracture)也應納入鑑別診斷之一，有時單從X光影像難以和附屬小骨區分，還需搭配詳細的病史詢問，因發生撕脫性骨折的患者，通常會有明顯的誘發原因。距骨頭或舟狀骨附近的撕脫性骨折，在運動員或穿高跟鞋之婦女腳踝嚴重扭傷後較為常見，在腳踝過度外翻(eversion)情況下，使得背側距舟韌帶過度拉扯(hyperextension of dorsal talonavicular ligament)，進而造成距骨頭或舟狀骨撕脫性骨折，^[9]且撕脫處為一骨膜不完整之不規則骨頭。^[11]本文中該名選手在腳踝症狀出現之前，並無腳踝嚴重扭傷之病史，且於超音波底下確定此不規則骨頭具有完整骨膜，因此排除撕脫性骨折。

從患者的臨床症狀和職業運動員從事高強度活動之背景來思考，考慮病人的腳踝疼痛是由於容易發生在運動員身上的壓力性骨折，或者是解剖構造的變異，如附屬小骨存在所致。初步從X光上面並未看到明顯的骨折線，反倒是在左腳舟狀骨附近看到一外型不規則的小塊骨頭，再者，舟狀骨或距骨的壓力性骨折，並不會造成骨頭的變形而使骨頭呈現不規則凸出，初步排除壓力性骨折。接續安排的雙側腳踝超音波檢查，除了發現左側距舟關節附近有積液之外，也看到一塊獨立於舟狀骨背側面、具有完整骨膜的骨頭。而根據Miltner, O. 學者的建議，若病人症狀超過2週，且X光上沒有明顯骨折發現，仍懷疑是壓力性骨折時，就應該使用核磁共振檢查來進行進一步的診斷，^[3]後來也確實於核磁共振的檢查下，排除了舟狀骨的壓力性骨折，在綜合臨床症狀與影像學發現，確定舟上骨的存在。^[12,13]

確定病人腳踝的不適為舟上骨存在所致，在長期反覆跑動下，導致發炎反應，造成關節積液與周邊軟

組織腫脹。回過頭來探討病人初次來門診時，除疼痛不適之外，還發現於踝關節於背屈時角度受限的狀況。雖然踝關節活動主要為脛距關節(tibiotalar joint)所控制，而脛距關節一般被認定為一樞紐關節(hinge joint)，負責踝關節的背曲和蹠屈(plantarflexion)，但目前已有學者認為脛距關節在生物力學上面，應視為一多軸向的關節(multi-axial joint)。^[14]在執行足部旋後(supination)時，是由踝關節蹠屈、距下關節(subtalar joint)內翻(inversion)及前足內收(adduction)三個動作組合而成，而在旋前(pronation)時，則是包含踝關節背屈、距下關節外翻及前足外展(abduction)三個動作。距舟關節與跟股關節(calcaneocuboid joint)構成橫附關節(transverse tarsal joint)，橫附關節被認為與距下關節一樣影響足部內外翻動作。^[14]因此可以推測病人於足部旋前時，確實會因背內側舟上骨的存在，而間接地使踝關節背屈活動角度變小。

舟上骨及其他附屬小骨，大多為無症狀者，但若造成症狀，一開始多優先考慮開刀以外的保守治療，例如本文病患所接受消炎止痛藥物、體外震波治療、鞋墊等等，而大多數病患在接受保守治療後，症狀多有顯著緩解，但因本文病患為職業棒球選手，需積極緩解症狀以利回歸球場，最後決定接受附屬小骨移除手術，附屬小骨移除手術除了手術傷口較小，對週邊軟組織或韌帶的傷害也相當有限，是目前大多數附屬小骨採用的開刀術式。

結 論

舟上骨的發生率雖然不高，大約1%左右，但臨床上若有懷疑時仍應特別留意，尤其是像本文所提及的運動員，在需要長期跑動的情況下，若是有症狀的舟上骨，可能會嚴重影響病人的生活品質，甚至造成活動上的限制，應仔細與壓力性骨折做鑑別診斷，利於討論後續治療方向，以期有症狀之病人恢復以往運動能力。

參考文獻

1. Greaser, MC. Foot and ankle stress fractures in athletes. Orthop Clin North Am. 2016;47:809-22.
2. Asano L, Duarte J, Silva APS. Stress fractures in the foot and ankle of athletes. Rev Assoc Med Bras 2014;60:512-7.
3. Miltner O. Stress reactions in bones of the foot in sport: diagnosis, assessment and therapy. Der Unfallchirurg

- 2013;116:512-6.
4. Abe K, Hashiguchi H, Sonoki K, et al. Tarsal Navicular Stress Fracture in a Young Athlete: A Case Report. *J Nippon Med Sch* 2019;86:122-5.
5. Welck MJ, Hayes T, Pastides P, et al. Stress fractures of the foot and ankle. *Injury* 2017;48:1722-6.
6. Pavlov H, Torg JS, Freiburger RH. Tarsal navicular stress fractures: radiographic evaluation . *Radiology* 1983;148:641-5.
7. Tsuruta T, Shiokawa Y, Kato A, et al. Radiological study of the accessory skeletal elements in the foot and ankle (author's transl). *J Jap Orthop Assoc* 1981;55: 357-70.
8. Coskun N, Yuksel M, Cevener M, et. al. Incidence of accessory ossicles and sesamoid bones in the feet: a radiographical study of the Turkish subjects. *Surg Radiol Anat* 2009;31:19-24.
9. Bayramolu A, Demiryü D, Fırat A, et al. Differential diagnosis in a professional basketball player with foot pain: is it an avulsion fracture or an os supranaviculare? *Joint Dis Rel Surg* 2009;20:59-61.
10. Ingalls J, Wissman R. The os supranaviculare and navicular stress fractures. *Skelet Radiol* 2011;40: 937-41.
11. Keles-Celik N, Kose O, Sekerci R, et al. Accessory ossicles of the foot and ankle: disorders and a review of the literature. *Cureus* 2017;9:e1881.
12. Guo S, Yan YY, Lee SSY, et al. Accessory ossicles of the foot-an imaging conundrum. *Emerg Radiol* 2019; 26:465-78.
13. F Cilli, M Akcaoglu. The incidence of accessory bones of the foot and their clinical significance. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2005;39:243-6.
14. Brockett CL, Chapman GJ. Biomechanics of the ankle. *Orthop Trauma* 2016;30:232-8.

Symptomatic Os Supranaviculare Incidentally Found in A Professional Baseball Player: A Case Report

Xuan-Er Shen¹, Hao-Hong Cai², Chuan-Chao Lin^{3,4}

¹Departments of Medical Education and ²Radiology and ³Physical Medicine and Rehabilitation, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung; ⁴Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chung Shan Medical University, Taichung.

Background: Os supranaviculare is a rare skeletal anatomical variation with a prevalence of approximately 1%. Most patients are asymptomatic. Typically, os supranaviculare is discovered incidentally after an ankle injury or when os supranaviculare causes symptoms such as pain during activities or swelling of the ankle,. Os supranaviculare is often misdiagnosed as a stress fracture of the navicular bone or talus. Careful differential diagnosis should be considered to avoid mistreatment.

Case report: A 24-year-old male athlete, who is an active Chinese Major League Baseball player, complained of swelling and pain on the dorsomedial side of his left ankle for about six months. He felt persistent pain and discomfort during practices or in competitions. Previous attempts with conservative treatments such as prolonging rest periods or taking painkillers were unsatisfactory. His symptoms progressed, and his left ankle range became limited due to swelling of the ankle.

Due to symptoms worsening, he came to Chung Shan Medical University Hospital for medical assistance. A series of examinations were arranged, including X-ray, ultrasound, and magnetic resonance imaging of the left foot due to suspicion of stress fracture. After the examinations, stress fracture, a common etiology of pain in athletes, was excluded, and left os supranaviculare was discovered incidentally. He returned to play training and recovered well after he received ostectomy of os supranaviculare.

Conclusion: Although the incidence of os supranaviculare is not high, we should be vigilant at differentiating between os supranaviculare and stress fracture of the navicular bone or talus, since early diagnosis with proper treatment will allow for a better prognosis. (Tw J Phys Med Rehabil 2022; 50(1): 47 - 52)

Key Words: accessory ossicle, os supranaviculare, stress fracture