

運用彩色都卜勒超音波診斷兒童腸套疊之臨床價值

Li Kaiwen

International Journal of Medical Imaging. Vol. 6, No. 1, 2018, pp. 9-11. doi: 10.11648/j.ijmi.20180601.12

李宥嫻醫師(翻譯)、林隆煌主任(指導) / 國泰綜合醫院 小兒科

摘要

為了分析和評估超音波在兒童腸套疊之診斷的特徵和結果，本篇回溯性研究收錄了 65 例用超音波診斷出腸套疊之兒童的臨床資料，結果顯示，這些腸套疊兒童後來全部透過 X 光空氣灌腸復位術或手術確診腸套疊，使用彩色都卜勒超音波診斷並無假陽性的案例。

兒童腸套疊在超音波上的特徵如下：把探頭轉成照到腸子的橫切面，可以看到同心圓的變化，像是“標靶〔target ring〕”的圖案，且在同心環狀的中心會有高回音或氣液混合回音的表現，標靶環的外圍交替圍繞多層高低分層的回音，標靶環的厚度和影響腸子層數的多寡及腸壁水腫的程度有密切的關係，縱切面表現鑲嵌的柱狀變化，呈現“袖子〔sleeve-like〕”狀的圖案，長度約介於 3.6 至 6.2 公分之間。

結論是運用超音波圖像的變化特徵來診斷兒童腸套疊是可靠且準確的，值得臨床上廣泛的應用。

關鍵詞：兒童腸套疊、診斷、超音波、臨床價值

1. 簡介

腸套疊的發生是由於腸子的一部分及其附著的腸繫膜套進了鄰近的腸腔中所導致的，兒童的腸套疊又稱為特發性〔原因不明的〕腸套疊，約佔所有兒童腸套疊的 95%，是臨床上最常見的兒童腹部急症之一，如果延遲診斷治療會導致嚴重的後果，而及時且正確的診斷和治療可以避免腸壞死等併發症，以及減少不必要的痛苦，因此，分析和評估超音波檢查在臨床上診斷兒童腸套疊的特徵和結果是必要且有意義的。而且由於超音波具有無傷害無疼痛的診斷優點，因此用在檢查兒童疾病來說是一種很理想的檢查方

法，容易被兒童所接受且診斷的準確性也很高。本篇收錄了 2016 年 1 月至 2017 年 7 月間共 65 例確診腸套疊之兒童，皆為用超音波診斷後經手術或 X 光空氣灌腸復位術證實。

2. 數據和方法

此研究收錄自 2016 年 1 月至 2017 年 7 月期間，共 65 位經由超音波診斷腸套疊案例之兒童，並透過手術或 X 光空氣灌腸復位術確定診斷，其中包括 39 位男童和 26 位女童，兒童年齡介於 3 個月到 5 歲之間，平均年齡為 1.7 歲，病童從發病到診斷的時間為 5 到 60 小時，臨床表現包括有 57 名病童有哭鬧、腹脹、腹痛和嘔吐，52 名病童有便血，59 名病童身體檢查有摸到腹部有腫塊，31 名病童有發燒。

設備是使用飛利浦 iU22 和邁瑞 DC-8 彩色都卜勒超音波診斷系統，在檢測的時候探頭是採用低頻的腹部探頭，且頻率設置在 3.5-5.0MHz，以及高頻的探頭，頻率設置在 7.5-10.0MHz，使用兩種探頭輪流檢查兒童。檢查過程中幫助孩子在睡著的狀態下，並由護理人員和家人協助孩子保持安靜。首先，使用低頻的腹部探頭檢查兒童腹部，判斷是否有腹部腫塊或腫脹的問題，並評估腸道蠕動是否為正常，以及檢查是否有腹腔積液，接著使用高頻探頭，第二次檢查的主要目的是為了觀察可疑的腹部腫塊的內部結構和性質，然後使用彩色都卜勒血流顯像對腸套疊區域的腸道血流進行全面的檢查和評估。

3. 結果

這些用超音波診斷為腸套疊之兒童之後全部經過手術或 X 光空氣灌腸復位術確診為腸套疊，證實了使用彩色都卜勒超音波檢查腸套疊並無假陽性之病例，其中有 42 名病童有少量腹水。兒童腸套疊的特徵為橫切面呈現同心圓鑲嵌的

變化，看起來像“標靶環〔target sign〕”的圖案〈圖 1〉，在環狀的中心會有高回音或氣液混合回音的表現，而外環則是多層高低回音交替的環，標靶環的厚度和嵌套入的腸子層數以及腸壁的水腫程度密切相關，縱切面的表現則顯示“袖子〔sleeve-like〕”狀的變化，長度約介於 3.6 至 6.2 公分之間。

4. 討論

腸套疊是指腸子和腸子周圍的腸繫膜嵌套入鄰近的腸腔中，簡單來說就是近端的腸子套入了遠端的腸腔中，兒童腸套疊的可能原因包括飲食改變、感染和腹瀉，症狀可能有陣發性腹痛、嘔吐、哭鬧或草莓果醬糞便等，其中一部分的病童可以摸到腹部有香蕉狀的硬塊，由於普遍發生腸套疊的孩子年齡偏小，治療的配合度差，導致早期診斷出疾病的困難度更高，所以很容易被延遲發現。

高頻超音波具有高解析度，可以清楚地顯示出腸套疊的形狀，經過橫切面顯示後，呈現同心圓的圖案，而外圈的低回音則是遠端腸腔壁，高回音環可能是腸繫膜的脂肪或者是兩側內外有水腫的漿膜〔serosa〕或氣體的顯影，低回音的影像則是該病灶水腫的腸壁，中心低回音或無回音的影像可能是水腫導致的滲出液或黏膜，如果有腸繫膜結〔mesenteric knot〕套入其中，則可看到中央有團狀的低回音影像，那是淋巴結的顯影。縱切面的影像特徵為套筒狀，會顯示出 4 個平行的高回音，以及較強的高回音外層，那是水腫的腸壁和漿膜和鄰近的腸套疊外鞘的界面，而裡面一點較寬的低回音帶的區域是嵌入的水腫的腸壁的位置，中間部分則是低回音且多層平行排列的腸子，最裡面高回音的影像可能是腸子中殘留的氣體、腸繫膜的脂肪或腸腔中的內容物的顯影。在上述影像特徵的支持下，疊加的彩色都卜勒血流顯像可以觀察腸繫膜血流的訊號表現〈圖 2〉，這樣可以有效地確認腸道的血液循環狀況，如果腸套疊的腫塊沒有血流的訊號伴隨可看到腹腔中有一個液體的回音以及更為明顯地腸壁水腫現象，則要小心可能是腸壞死的情形，需要空氣灌腸治療或手術治療。很多數據顯示，在診斷出兒童腸套疊後，越早進行灌腸治療率越

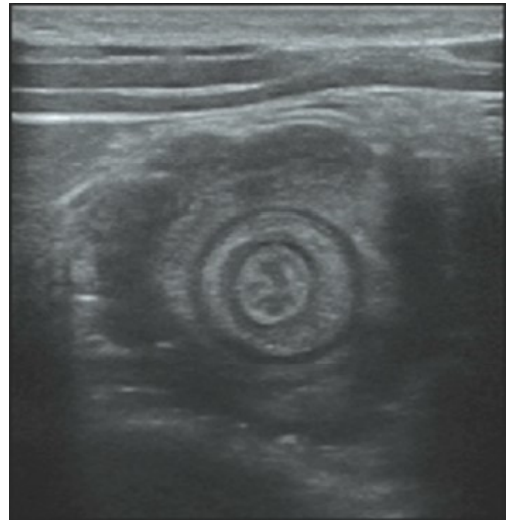


圖 1：超音波下腸套疊呈現“標靶環〔target sign〕”的圖案。

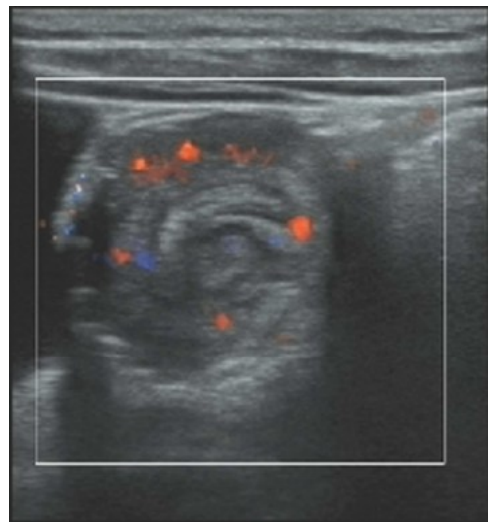


圖 2：腸套疊使用彩色都卜勒血流顯像的影像。

高。

本篇研究中，65 例的腸套疊中有 59 例的超音波顯示是典型的“同心環”和“袖子狀”特徵，佔 90.8%，通常來說兒童的腸套疊表現是看到單一個套住的病灶，但是還是有可能發生看到兩個或兩個以上套住的病灶，本篇研究中有 1 例病童就是看到右上腹和左下腹各有一個腸套疊的病灶，因此，做超音波檢查時，就算你已經找到了一個腸套疊的病灶，也還是要將其他部位都確認過有無其他異常病灶，否則可能會因此誤診或漏掉其他問題。

用超音波診斷腸套疊時必須和排空的胃幽門或闌尾炎做區分，因為排空的胃幽門可能暫時

呈現同心環的樣子，但會消失不會持續存在，所以可用動態觀察腸子蠕動來確認，而闌尾炎的診斷標準則是闌尾壁增厚以及闌尾壁周圍和腔內積液，當超音波轉到橫切面時也可能看到同心環狀的顯影，但其同心環直徑通常較小，且看到病灶的部位多半在右下腹的區域。在本篇研究中，共有 60 個腸套疊的腫塊病灶被發現，其中有 47 個在右上腹的地方，佔 78.3%。

嬰幼兒的腸套疊是一種腹部急症，關鍵的治療要依靠早期發現早期診斷，腸套疊若併發腸壞死〔intestinal necrosis〕的超音波典型特徵有：

〈1〉腸壁增厚，低回音，蠕動減弱或消失，積液重疊。〈2〉腸套疊併發腸壞死的典型表現是看到腹腔積液。〈3〉用彩色都卜勒超音波偵測血流的訊號，若只看到稀少分散的血流訊號，則暗示可能發生腸壞死。

在本篇研究中，11 例接受手術治療的病童裡，從發病到手術結束都超過 48 小時，術中都有看到不同程度的腸壞死，而從發病到治療的時間越長，預後越差。當然，使用超音波診斷腸套疊也有其侷限，像是診斷時只能粗略判斷腸套疊病灶的可能位置，很難具體地區分是哪一段的空腸或迴腸發生腸套疊，然而，高頻超音波對於診斷兒童腸套疊還是相當精確，尤其是彩色都卜勒超音波可以提供臨床醫師很多重要的資訊，協助醫師選擇治療的方式。

5. 結論

醫師必須熟悉了解腸套疊在超音波下典型的“同心環”和“袖子狀”的兩個重要特徵，配合臨床病史和小心仔細地身體檢查，就可以快速準確地診斷出腸套疊。這兩個超音波下的典型特徵為臨床診斷和治療提供了重要的實用價值，可作為診斷兒童腸套疊的首要選擇。

6. 參考文獻

[1] Xuan Aijun, Yang Guoqiang. Pediatric intussusception ultrasound diagnosis [J]. Chinese Journal of Ultrasound Diagnostics, 2003, 4 (8): 603-604.

[2] Wang Yumin, Honghua, Wang Fang, and so on. Color Doppler ultrasound diagnosis of pediatric intussusception [J]. Chinese Journal of

Health Nutrition, 2016, 26 (14): 219-220.

[3] Chen Fu Fu. Color Doppler ultrasound diagnosis of pediatric intussusception [J]. Medical Frontier, 2014, 8 (27): 137.

[4] Yao Wei right. Value of color Doppler ultrasound in the diagnosis of pediatric intussusception [J]. Modern Medical Imaging, 2016, 25 (4): 764-766.

[5] Yu Yong, He Chun, Li Yingqing, and so on. Value of color Doppler ultrasound diagnosis of 162 cases of children intussusception value [J]. Modern Medical Imaging, 2015, 24(5): 772.

[6] Wang Yingqi, He Xiaoping, Hu Chunmei, et al. Color Doppler ultrasound diagnosis of intussusception in children and ultrasound-guided reduction of water enema clinical value [J]. Chinese Medical Equipment, 20 15, 9 (3): 73-75.

[7] Lu Shouyin, Luo Aeqin, Zhou Pigeon, and so on. Clinical value of high frequency ultrasound diagnosis of intussusception in children [J]. Journal of Practical Medicine, 2015, 32 (1): 19-20.

[8] Liu Pingping, Tian Xiaoxian. High-frequency color Doppler ultrasound in children with primary and secondary intussusception value [J]. Medical Information, 2014, 6 (14): 180.

[9] Lou Zhifeng, Teng Xiang. Discussion of the association of mesenteric lymphadenitis with intussusception in children [J]. Chinese Practical Medicine, 2016, 6:20-22.

[10] Chen Haiyan, Liu Jiangze, Hu Xiaowei, et al. Color Doppler ultrasound in diagnosis and guidance of water enema reduction for intussusception in children: [J]. medical information, 2013, 26 (3): 84-86.

[11] Kou Guangling, Huang Jin, Liu Diantao, et al. Application of color Doppler ultrasonography in diagnosis of intussusception in children and ultrasound monitoring of saline enema reduction [J]. Chinese Journal of ultrasound medicine, 2014, 30 (12): 1111-1113.