

外傷性肺仮性嚢胞の1例

桜井博毅, 西尾利之, 大軒健彦
日下奈都子, 井上若葉, 梅原直
松本幸子, 角田文彦, 近岡秀二
北村太郎, 高柳勝, 大浦敏博
大竹正俊, 村田祐二*

はじめに

外傷性肺仮性嚢胞は胸部外傷患者に起きる稀な合併症である。本症は受傷直後から数日の間に発症し、特別な治療を必要とせず数カ月以内に治癒する。本疾患の重要性は肺に空洞性病変を有し、特別な治療を必要とする他の疾患を確実に鑑別することにある¹⁾。

今回、私たちは交通外傷による肺仮性嚢胞と診断した1例を経験したので、文献的考察を含め報告する。

症 例

患児：9歳、女児

主訴：交通外傷

家族歴・既往歴：特記事項なし

生活歴：海外渡航歴なし、結核感染者との接触なし、ペット飼育歴なし

現病歴：平成21年2月2日、通学中に凍結した坂道から滑り落ちてきたワゴン車が患児の後方から接触、片側のランドセルの革ひもがちぎれ、左胸部を中心に受傷した。受傷後に意識レベルの低下は認めず、左肩痛の訴えがあり救急車にて当院救急外来へと搬送され、入院となった。

入院時現症：体重29kg、体温37.0°C、脈拍数107/分、血圧135/68mmHg、SpO₂94%で、GCS：E4V5M6と意識障害はみられなかった。JATECのプロトコールに準じて初期評価を行った。気道

は開通しており、呼吸、循環に異常はなく、緊張性気胸は認めなかった。超音波検査上、心タンポナーデ、腹腔内出血は認めず、Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)は陰性であった。Secondary surveyで左鎖骨周囲の発赤、腫脹と右大腿部の擦過傷を認めたが、頭頸部や腹部には明らかな受傷はなかった。瞳孔不同はなく対光反射は正常であった。また四肢麻痺は認められなかった。

入院時検査所見(表1)：白血球数は25,100/ μ lと上昇がみられたが、CRP値は陰性であった。検尿一般に異常は見られず、血液生化学検査ではAST、LDHおよびCK値の軽度の上昇が認められた。免疫グロブリン値は年齢の基準値よりやや低値の結果であった。抗核抗体は80倍で、C-ANCAおよびP-ANCAはともに陰性であった。胸部X線像では左鎖骨骨幹部の骨折を認め、左肺野に浸潤陰影を認めた(図1)。胸部CTでは左中肺野から下肺野にかけて径約1.5cmの空洞を伴う浸潤像を認め、少量の胸水および気胸の所見が見られた(図2-A)。同日に施行した頭部および腹部CT像に異常所見は見られなかった。

入院後経過(図3)：救急外来にて鎖骨骨折に対してクラビクルバンドの装着を行い、肺の空洞性病変の精査のため入院となった。入院後は感染症合併を考慮し抗菌薬(CEZ)の投与と酸素吸入のみで保存的に経過観察とした。入院後、発熱はなく、咳などの呼吸器症状も認められなかったが、入院翌日のCRP値は6.02mg/dlに、CKは1,994IU/lに上昇した。CRP値は第3病日の6.78mg/dlを

仙台市立病院小児科
*同 救命救急部

表 1. 入院時検査所見

WBC	25,100/ μ l	AST	65 IU/l	IgG	654 mg/dl
RBC	434×10^4 / μ l	ALT	31 IU/l	IgA	45 mg/dl
Hb	12.7g/dl	ALP	775 IU/l	IgM	88 mg/dl
Ht	40%	LDH	559 IU/l	C3c	108 mg/dl
Plt	31.9×10^4 / μ l	γ -GTP	16 IU/l	C4	26.3 mg/dl
Band	11%	T-Bil	0.4 mg/dl	CH50	48.6 U/ml
Seg	69%	TP	6.0 g/dl	ANA	$\times 80$
Mo	2%	Alb	3.9 g/dl	C-ANCA	<10 EU
Ly	18%	BUN	14 mg/dl	P-ANCA	<10.0 EU
CRP	<0.05mg/dl	Cre	0.4 mg/dl	β -D glucan	<4.5 pg/ml
PT	94.0%	UA	4.4 mg/dl	Mpn IgM	(-)
PT-INR	1.04	Na	140 mEq/l	静脈血培養	(-)
APTT	27.2sec	K	3.5 mEq/l	鼻腔培養	(-)
Urinalysis		Cl	110 mEq/l	ツベルクリン反応	(-)
glucose	(-)	Ca	8.8 mg/dl	胃液結核菌 PCR 法	(-)
protein	(-)	IP	4.0 mg/dl	喀痰抗酸菌染色	(-)
occult blood	(-)	Glu	185 mg/dl	喀痰結核菌培養	(-)
sediments	normal	Amy	56 mg/dl	クオンティフェロン検査	
		CK	548 IU/l	ESTA-6	0.01 IU/ml
		U- β_2 MG	1,000 μ g/l	CFP-10	0.02 IU/ml



図 1. 胸部 X 線像：左鎖骨骨幹部の骨折（矢印）および左肺野の浸潤陰影を認めた。

ピークに低下し、第 12 病日に陰性化した。また CK 値は第 2 病日をピークに漸減し、第 8 病日に正常化した。第 5 病日に肉眼的血尿が出現し、同日に腹部 CT を施行したが、異常は見られなかった。以後、微小血尿は持続した。

空洞病変の鑑別のための検査として、肺結核に対してはツベルクリン反応検査、胃液 PCR 法、喀痰塗沫検査、結核菌培養 3 日法、クオンティフェロン検査を施行したが、いずれも陰性であった。静脈血培養、鼻腔培養では有意の菌は検出されず、 β -D グルカンも陰性であった。第 8 病日に施行した胸部 CT の再検では入院時に認められた空洞病変および浸潤陰影の著明な縮小が認められた（図 2-B）。以後順調に経過し、第 13 病日に退院し、外来にて経過観察とした。

退院後経過：退院後は特変なく経過し、第 24 病日に微小血尿は一旦消失したが、第 37 病日に再現した。第 40 病日に施行した胸部 CT では、空洞は完全に消失し、わずかにひきつれが認められるのみであった（図 2-C）。また同日の検尿一般に異常は認められず、腎外傷による一過性の血尿であったと考えられた。

考 察

外傷性肺仮性嚢胞は 1957 年に Greening^ら により胸部鈍的外傷により引き起こされた肺空洞病

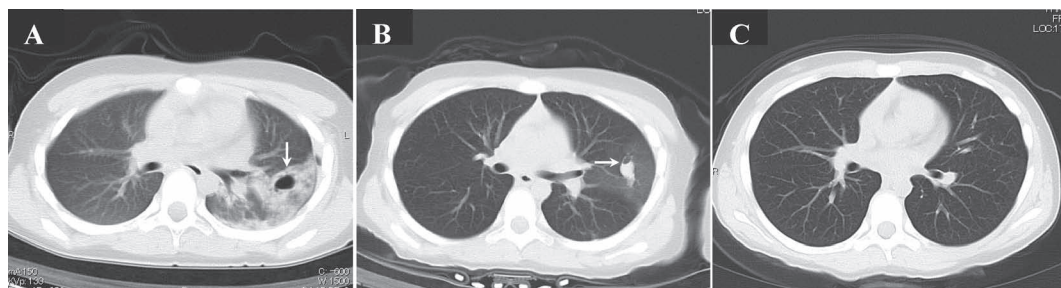


図 2. 胸部 CT 像

A: 第 1 病日: 左肺に径約 1.5 cm の空洞 (矢印) と浸潤陰影および少量の胸水を認めた。

B: 第 8 病日: 左肺の空洞は縮小し (矢印), 浸潤陰影も著明に改善した。

C: 第 40 病日: 左肺の空洞病変および浸潤陰影は消失した。

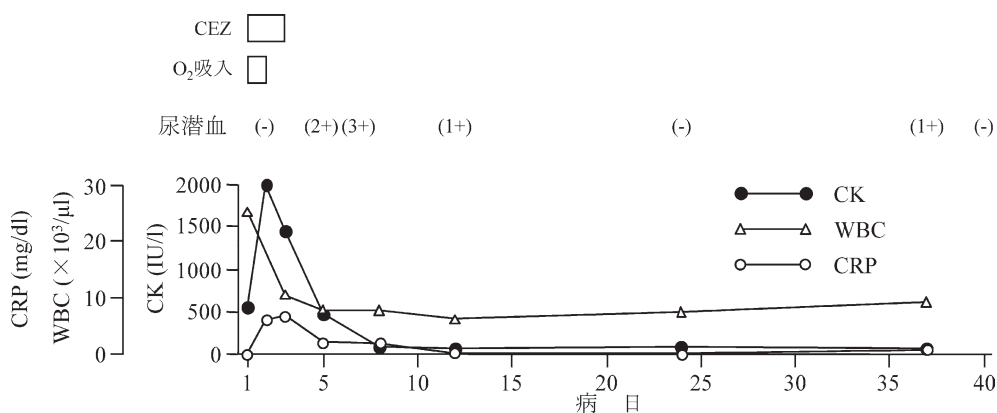


図 3. 入院後経過

CEZ: cefazolin

変として初めて報告された。その後, traumatic pneumocele, traumatic lung cavity, pseudocystic hematoma などの呼称で報告されてきたが, 1979 年に Santos ら³⁾ により traumatic pulmonary pseudocyst (以下 TPP) という用語が提唱された。

TPP は胸部外傷の稀な合併症と考えられており, 胸部外傷患者の 1~3% 程度と報告されている。若年層が好発年齢であり, Sorsdahl ら⁴⁾ の報告した 25 例の TPP を呈した患者の 85% が 30 歳以下であり, 男性に多く見られた。受傷原因としては交通外傷がほとんどであるが, サッカーやクリケットなどのスポーツ外傷によるものも報告されている⁵⁾。

TPP の発症機序としては, 若年層の弾性で柔軟な胸壁に加わった強力な外力による運動エネルギー

ギーが肺実質に裂傷を生じ, その一方で急激な気道内圧の上昇により末梢気管支~肺胞の破裂が起こることで嚢胞が形成されると考えられている。

Chon ら⁶⁾ が検討した TPP の 12 例で認められた臨床症状は胸痛, 呼吸困難, 咯血, 微熱, 不穏などがみられ, 身体所見ではラ音が聴取される場合もあるが, 特異的な所見はない。血液検査所見でも白血球増加のみが所見とされている。画像検査では単純 X 線写真で pseudocyst が認められることもあるが, 2 cm 以下の病変は描出できないとされており, 感度は約 50% 程度である。一方で胸部 CT での病変検出はほぼ 100% とされ, 胸部 CT の施行が診断に有用である^{7,8)}。pseudocyst は肺のどの部位にも起こりうるとされ, 円形ないし楕円形, 単発ないし多発と様々であり, 短期間

で変化していく。出血により液面を形成することもある。併存する合併症としては血気胸、肺挫傷などが多く肋骨骨折を合併する頻度は約 20% とされている。

若年層であること、受傷前の空洞所見のない X 線写真や CT 像の存在、無治療での早い経過での病変の消失などが TPP の補助診断として有用であるが、確定診断は肺空洞病変を起こす他の疾患を否定することが重要である。小児においては、肺の空洞性病変の頻度は成人に比較すると非常に稀である⁹⁾。小児に多い原因としては感染症があり、最も重要な鑑別としては結核が挙げられる。その他では黄色ブドウ球菌による空洞形成が多く見られ、真菌ではカンジタ、アスペルギルス、寄生虫ではエキノコッカスによる包虫嚢を形成した報告もある。感染症以外の鑑別では腫瘍性病変が挙げられるが、小児では良性腫瘍の頻度は低く、気管支原性腫瘍や間葉系腫瘍などの悪性腫瘍が多い。また気管支原性嚢胞の様な先天性疾患やウエゲナー肉芽腫などの血管炎、膠原病、ランゲルハンス細胞組織球症なども頻度は低いが鑑別として挙げられる。

本症例では単発性の径 1.5 cm の空洞が認められ、鎖骨骨折、軽度の血気胸、肺挫傷を合併していた。入院時には肺空洞病変の鑑別診断として、肺結核その他の感染症および膠原病等を考慮して鑑別診断を行ったが、特異的な治療を必要とせず、第 8 病日には胸部 CT 上、著明な改善が認められ、TPP の診断に至った。

TPP は基本的には数週から数カ月の経過で保存療法により治癒しうる疾患である¹⁰⁾。低酸素血症が進行し、気管挿管を必要とした例では、人工呼吸器を要することもある。全例での抗菌薬の予防投与は推奨されないが、感染を頻繁に合併する例では適応となりうる。発熱の持続や白血球増加などの感染徴候が認められたら、早い段階での広域抗菌薬の静脈内投与が必要となる。空洞内に膿瘍を形成した場合や活動性の出血が認められる場合はドレナージや肺葉切除などの外科的治療の対象となる。

結 語

9 歳女兒に見られた TPP の 1 例を報告した。

肺空洞性病変の鑑別には多数の疾患があるが、それらの疾患を除外した上で外科的処置を必要とせず、保存的に治療し後遺症なく治癒が得られた症例であった。本症の診断および経過観察には胸部 CT が有用であった。

尚、本論文の要旨は第 207 回日本小児科学会宮城地方会（2009 年 6 月、仙台市）において報告した。

文 献

- 1) Stathopoulos G et al: Bilateral traumatic pulmonary pseudocysts: case report and literature review. *J Trauma* **53**: 993-996, 2002
- 2) Greening R et al: Unusual pulmonary changes secondary to chest trauma. *Am J Radium Ther Nucl Med Roentgenol* **77**: 1059-1065, 1957
- 3) Santos GH et al: Traumatic pulmonary pseudocysts. *Ann Thorac Surg* **27**: 359-362, 1979
- 4) Sorsdahl OA et al: Cavitory pulmonary lesions following nonpenetrating chest trauma in children. *Am J Radium Ther Nucl Med Roentgenol* **95**: 118-124, 1965
- 5) Watanabe M et al: Traumatic pulmonary pseudocyst with hemopneumothorax in a football player. *Clin J Sport Med* **15**: 41-43, 2005
- 6) Chon SH et al: Diagnosis and prognosis of traumatic pulmonary pseudocysts: a review of 12 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* **29**: 819-823, 2006
- 7) Moore FA et al: Post-traumatic pulmonary pseudocyst in the adult: pathophysiology, recognition, and selective management. *J Trauma* **29**: 1380-1385, 1989
- 8) Kato R et al: Traumatic pulmonary pseudocyst. Report of twelve cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* **97**: 309-312, 1989
- 9) Newman B et al: Lung masses. *Caffey's Pediatric Diagnostic Imaging* 11th ed (Slovits TL ed.), Mosby, Philadelphia, pp 1294-1323, 2008
- 10) Ganske JG et al: Traumatic lung cyst: case report and literature review. *J Trauma* **21**: 493-496, 1981