

5. 今シーズンの重症肺炎の症例提示

【症例提示】

症例は7歳、生来健康な男児。かかりつけ医で“喘息性気管支炎”といわれたことがあるが、気管支喘息とは診断されておらず、定期的な通院、加療はされていない。また、3歳まではインフルエンザワクチンを毎年受けていたが、副反応が強く、高熱と投与側の上肢全体が腫脹するほどの局所反応がみられた。そのため2009年当時は接種を控え、その年にインフルエンザには罹患しなかった。2010/11シーズンにはパンデミック後でもあったためワクチンを接種されたが、その際も39度台の発熱が2日続き、既往と同様の強い局所反応を認めた。2013/14シーズンのワクチン接種は受けていない。

発症時の周囲での流行状況は、入院当日に通学する小学校でインフルエンザ患者が発生したとの通知があった程度で、他の疾患の流行も見られなかった。

入院2日前から咳嗽が出現した。入院前日（第1病日）に腹痛、嘔吐を認め、37.3℃の微熱を認めた。入院当日（第2病日）体温37.4℃、午前にかかりつけ医を受診し、感染性胃腸炎と上気道感染が疑われた。一旦帰宅したが、昼過ぎより39℃の発熱が出現したため、再度受診した。意識清明なるも心拍数140、呼吸数52、SpO₂87%（室内気）、WBC20700、CRP5.1mg/dl、胸部Xp（図1）にて左肺野に浸潤影を認め、インフルエンザ迅速検査にてA型が陽性であった。ペラミビルが投与された後、A型インフルエンザ+急性肺炎の診断で二次医療機関（前医）に紹介となった。前医受診時には、多呼吸、陥没呼吸があり、高流量酸素投与（10L/min）でSpO₂90%前後と呼吸不全を呈していた。胸部単純レントゲンにて左片側の浸潤影と液体貯留を、胸部CT（図2）では左片側のびまん性の浸潤影と無気肺、胸水を認めた。呼吸管理などの集中治療が必要と判断され、当院への転院方針となった。



図1 胸部Xp 入院1日目（かかりつけ医にて）

- ・ 第2病日
- ・ 左側の浸潤影

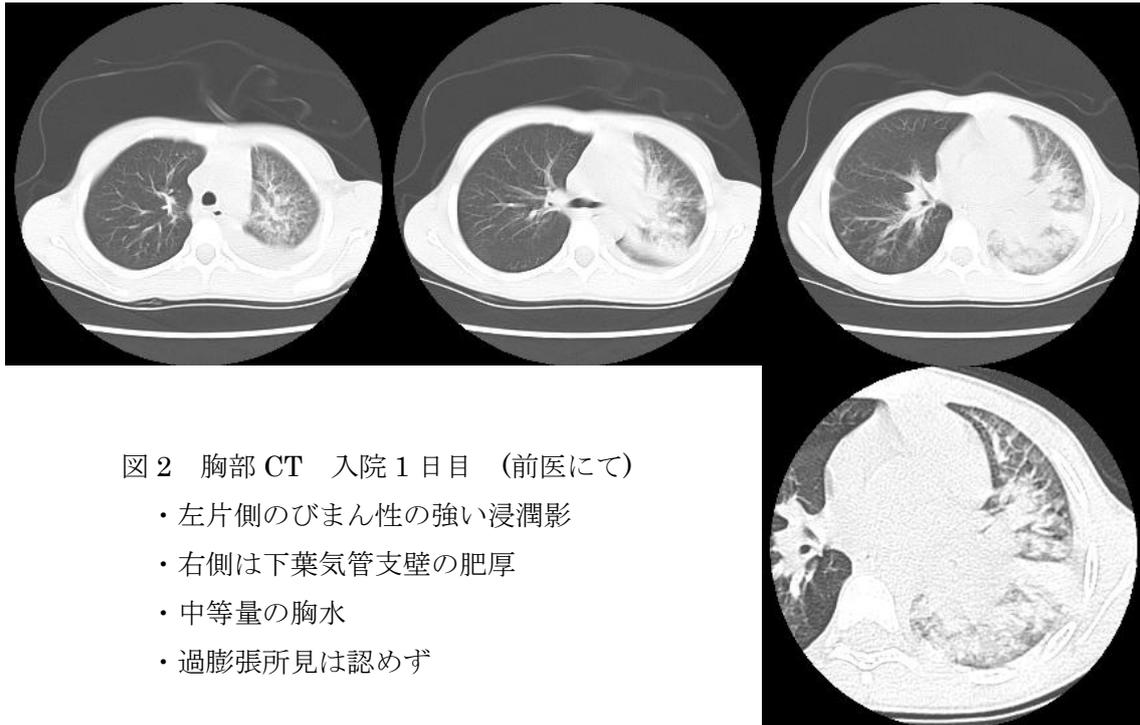


図 2 胸部 CT 入院 1 日目（前医にて）

- ・左片側のびまん性の強い浸潤影
- ・右側は下葉気管支壁の肥厚
- ・中等量の胸水
- ・過膨張所見は認めず

当院搬送チーム接触時、陥没呼吸が著明で呼吸努力が強く、70 回/分の多呼吸を認めた。胸部聴診上、左の呼吸音の著明な低下を認め、**crackles** を聴取した。呼気性喘鳴は認めなかった。右の呼吸音は清明であった。気管挿管の上、当 PICU に搬送入院とした。

PICU 入院時の血液検査を表 1 に示す。動脈血ガス上、pH 7.382、 $P_{a}O_2$ 82.1mmHg、 $P_{a}CO_2$ 36.1 mmHg、 HCO_3 21.0mEq/L (FiO_2 0.5 にて)。換気障害は認めず、酸素化の指標は P/F ratio 118、OI 12 であった。WBC 18400/ μ l（前医の分画では好中球 96%）、他 2 系統の血球の増加減少は認めずなかった。胸部単純レントゲン（図 3）は、前医と同様の所見を認めた。呼吸状態の改善と膿胸の否定を目的に、胸腔穿刺・ドレナージを行った。胸水所見は表 2 に示す通り、滲出性胸水の所見であった。喀痰、胸水、血液、尿培養を提出し、後日一般細菌はいずれも陰性が確認された。また胸水に異形細胞は認めなかった。



図 3 胸部 Xp 入院時

- ・第 2 病日
- ・挿管後・胸腔穿刺前
- ・左側の浸潤影と液体貯留所見

表 1 入室時検査所見

血 算		凝 固	
WBC	18.4 × 10 ³ /mm ³	PT-INR	1.34
RBC	4.11 × 10 ⁶ /mm ³	APTT	43.9 sec
HGB	12.7 g/dL	FIB	269 mg/dL
HCT	34.5 %		
PLT	295 × 10 ³ /mm ³	生化学	
動脈血液ガス (挿管・呼吸器管理中 F _I O ₂ 0.5)		CRP	5.04 mg/dL
pH	7.382	BUN	12 mg/dL
PaCO ₂	36.1 mmHg	Cre	0.45 mg/dL
PaO ₂	82.1 mmHg	Na	132 mmol/L
HCO ₃ ⁻	21.0 mmol/L	K	5.8 mmol/L
BE	-3.5 mmol/L	Cl	103 mmol/L
iCa	1.07 mmol/L	TP	4.6 g/dL
Glu	129 mg/dL	Alb	3.1 g/dL
Lac	0.93 mmol/L	AST	16 IU/L
		ALT	19 IU/L
		LDH	172 IU/L

表 2 胸水検査所見

色調	痰黄色
混濁	1+
線維凝固物	±
比重	1.034
Rivalta 反応	+
Pandy 反応	4+
赤血球数	14800
細胞数	670
好中球%	52 %
単核球%	44 %
不明	4 %

インフルエンザ A (A(H1N1)pdm09)、重症肺炎による呼吸不全、sepsis の診断で、人工呼吸管理、持続胸腔ドレナージ、ペラミビル追加投与、抗菌薬投与（セフォタキシム+アジスロマイシン）にて集中治療が行われた。PC-SIMV モードでの人工呼吸管理を行い、入院 3 時間後までに、 $F_{I}O_2$ 0.6、PIP/PEEP 25/12cmH₂O、PS 10cmH₂O、RR 10/min の比較的高圧の換気条件が必要となった。以後の喀痰排泄は良好で、速やかに圧条件、酸素濃度を漸減することができ、入院後半日で酸素化は P/F ratio 200 台まで改善した（図 4）。その後酸素化は改善し、ARDS の病像は呈することはなかった。40°C に達する高熱は入院 2 日目まで持続したが、severe sepsis への進行はなかった。入院 3 日目（第 4 病日）からは解熱傾向となった。同日、胸腔ドレーン抜去を行い、抜管し、非侵襲的陽圧換気（NIV）に変更した。入院 4 日目には、画像上右側の浸潤影がやや顕在化した（図 5）、臨床的には呼吸状態の増悪はなく NIV 管理から離脱でき、入院 5 日目には酸素投与のみで一般病棟に移床可能となった。一般病棟移床後は、酸素需要も軽減し、入院 8 日目（第 9 病日）（図 6）に酸素を中止、入院 11 日目に退院となった。

最後に、合併ウイルス感染、マイコプラズマ感染、抗酸菌の検索は行っていない。喀痰検体は静岡市の保健衛生研究所に提出し、PCR にてインフルエンザ H1N1pmd09 遺伝子が同定された。ノイラミニダーゼ阻害薬耐性遺伝子、その他のウイルスの関与について検索中である。



図 4 胸部 Xp 入院 2 日目
 ・第 3 病日
 ・胸腔ドレナージ後
 ・左下肺野の浸潤影

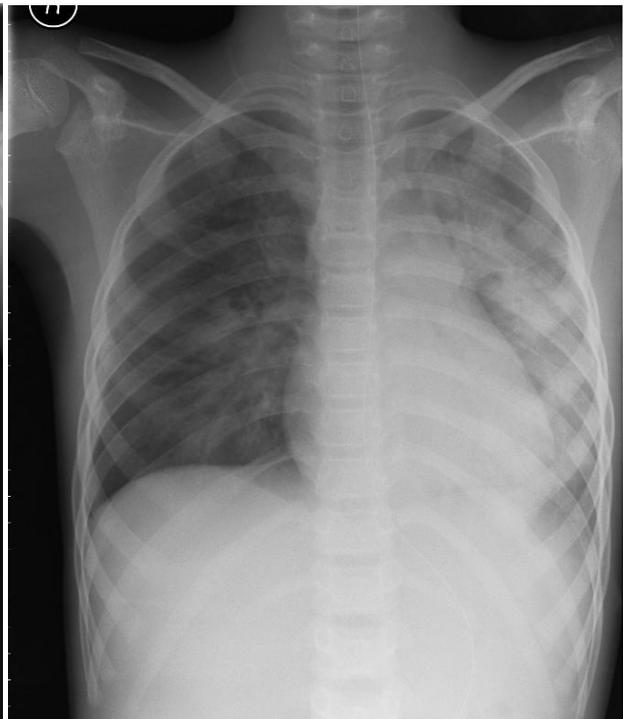


図 5 胸部 Xp 入院 4 日目
 ・第 5 病日
 ・抜管後、1 日
 ・右側の浸潤やや影顕在化



図6 胸部Xp 入院8日目

- ・第9病日
- ・両側浸潤影は残存
- ・酸素投与は中止

【考察】

今回、胸水貯留を伴う肺炎から呼吸不全を呈した一例を経験した。インフルエンザ発症から2日と急速な経過で呼吸不全を呈した。

2009年のA(H1N1)pdm09の小児重症例では、今回同様に呼吸障害が急激に進行し呼吸不全となるが、回復も早く、短期間の人工呼吸管理で軽快する症例が報告されている。本症例も短期間で人工呼吸管理を離脱でき、同様の時間的経過をたどった。一方、2009年には、鑄型肺炎、閉塞性呼吸障害、ARDSを呈したとの報告がみられたが、本症例はいずれの病像ともやや異なる印象を受け、病初期には片側の肺炎と胸水貯留がみられた。

上記を踏まえると、A(H1N1)pdm09以外に合併感染が存在したか否かについては、検討が必要と考えられる。呼吸器感染で滲出性胸水がみられやすい、マイコプラズマや抗酸菌感染症などは追加検索が必要と思われるが、急性期を過ぎており、明確に判断することは困難と思われる。

本症例は医療機関受診時にはすでにsepsisの病像を呈していた。本人の免疫学的問題の有無も検討が必要である。ワクチン接種時の強い副反応が繰り返し見られていた点、2009/10年シーズンにはインフルエンザに罹患していない点は興味深い事実である。

最後に、本症例におけるA(H1N1)pdm09ウイルスのノイラミニダーゼ阻害薬耐性と重症化の関連も明らかにする必要がある。本症例ではペラミビルが2回投与されているが、臨床上の熱型からは著効したとは考えにくい印象である。ウイルスの分析結果が待たれる。

【結語】

インフルエンザA(A(H1N1)pdm09)により、重症肺炎から呼吸不全を来した一例を経験した。短期間の人工呼吸管理で改善した。重症化の要因に関してはウイルス学的分析をはじめ、多面的な検討が必要と思われる。また、A(H1N1)pdm09の初感染例では2009/10年シーズンと同様に、重症化する可能性があることを留意すべきである。

(文責：静岡県立こども病院 小児集中治療センター 松井 亨 植田育也)