

心電図波形読影からの初動が重要であった1例

済生会中和病院 医療技術部

○高橋 秀一, 三角 由美, 吉田 由美

【症例】50歳代女性

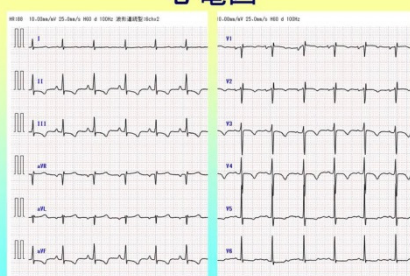
12年前左乳がん術後, 3年前乳がん再発で加療中. 労作時の息切れおよび咳嗽にて救急外来を受診された. 1週間前より, 階段を上る際に息切れがあり, 2~3日前より夜間に咳嗽も出現. 左前胸部と背部痛もあった.

経過

12時29分【医師】
問診, 検査指示(採血, 心電図, 胸部XP)
12時43分【技師】
心電図検査実施, 心電図所見を電話で主治医に連絡
13時00分【医師】
採血項目追加指示, 心エコー検査追加指示
13時13分【心エコー技師】
心エコー検査受付時, 心電図波形を確認
採血未実施のため, 凝固・線溶系検査の追加を依頼
13時30分
心エコー検査実施

Saiseikai Chuwa Hospital

心電図



Saiseikai Chuwa Hospital

【心電図所見】

正常洞調律, 心拍数 88, QRS 軸は正常. P 波は, II, III, aVF で増高し V1 で二相性であった. QRS 波の変化は, I は浅いが aVL, V1~V5 まで深い S 波, 胸部誘導の移行帯は V4~V5 間で時計方向回転であった. また II, III, aVF, V1~V4 で, 陰性 T 波を認めた. 記録時に胸痛と呼吸苦を訴えていたので, 至急主治医と心エコー担当者に連絡が入った. 心エコー技師は, 典型的な心電図所見ではないが急性右室圧負荷所見と判断, 未採血であったために主治医に凝固・線溶系と BNP 検査の追加を依頼した.

外来受診時 Labo Data

12:29 採血指示	13:00 採血指示	13:56 採血指示
RBC 420 10 ⁴ /μL	CK-MB 1.90 ng/ml	pH 7.526
Ht 36.2 %	心筋トロポニン I 28.3 pg/ml	Pco ₂ 20.8 Toor
Hb 11.8 g/dl		Po ₂ 78.5 Toor
WBC 90 10 ³ /μL	13:13 採血指示	HCO ₃ 16.8 mmol/L
PLT 23.7 10 ⁴ /μL	PT 14.5 sec	SaO ₂ 96.0 %
AST 69 IU/l	PT INR 1.26 INR	
ALT 28 IU/l	APTT 30.4 sec	
LD 456 IU/l	Fib 233 mg/dl	
ALP 1058 IU/l	AT III 100 %	
CK 96 IU/l	FDP 34.6 μg/ml	
Glu 105 mg/dl	D-dimer 12.5 μg/ml	
BUN 15.0 mg/dl	BNP 471.9 pg/ml	
Cre 0.60 mg/dl		
Na 141 mEq/l		
K 4.4 mEq/l		
Cl 108 mEq/l		
Ca 9.3 mEq/l		
CRP 1.34 mg/dl		

13:20 まとめて採血

12:43 心電図終了
12:46 胸部レントゲン終了

13:30 心エコー検査実施

Saiseikai Chuwa Hospital

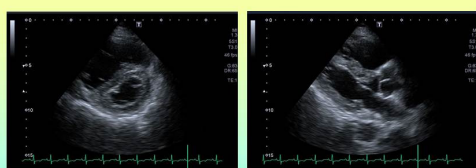
【血液検査】

WBC 9,000/mm³
AST 69IU/L, ALT 28 IU/L,
LD 456 IU/L, CK 96 IU/L,
CK-MB 1.9ng/ml,
心筋トロポニン I 28.3pg/ml,
FDP 34.6 μg/ml,
D ダイマー 12.5 μg/ml,
BNP 471.9pg/ml.

【心臓超音波検査】

採血直後にプローブを胸部に置いた瞬間に左室の D-shape を認めたため、即時緊急胸部造影 CT の依頼をお願いした。三尖弁逆流の最高流速は 3.1m/sec, 右心系に血栓像は見られないが肺動脈は拡大し右肺動脈末梢部にモヤエコーを認めた（動画 1, 2, 3）。なお緊急胸部 CT では、肺動脈内に明らかな血栓像は認めなかったが腫瘍による微少塞栓は否定できなかった。

心エコー検査

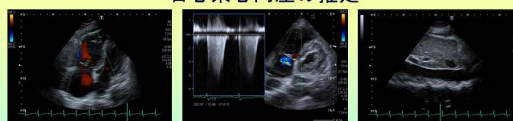


心エコー検査開始直後
胸部造影CT検査の依頼を要請
救急外来へ応援要請

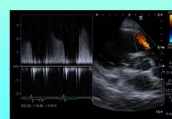
Saiseikai Chuwa Hospital

心エコー検査

—右心系心内圧の推定—



三尖弁逆流: 3.1m/sec, 下大静脈20mm呼吸性変動(一)
→推定右室(肺動脈)収縮期血圧 \approx 55mmHg



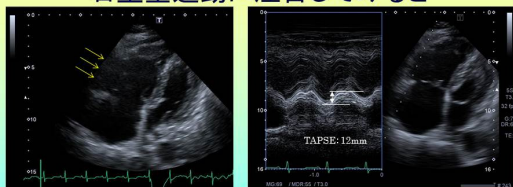
拡張末期肺動脈弁逆流2m/sec
→肺動脈拡張期血圧 \approx 16mmHg

顔面蒼白になったため、SpO₂装着

Saiseikai Chuwa Hospital

心エコー検査

右室壁運動に注目してみると



心尖部の収縮は保たれているが右室壁運動は自由壁の壁運動が低下している。これは、McConnell's signといわれており、急性肺血栓塞栓症の所見の一つとされている。右室の壁運動は、壁厚が薄いため観察することは困難であるが、三尖弁輪部収縮期移動距離TAPSE(tricuspid annular plane systolic excursion)は、簡便に右室収縮障害を評価できる指標とされている(正常値17mm以上)。

Saiseikai Chuwa Hospital

【まとめ】

胸痛は救急外来においてよく遭遇する症候の一つである。急性冠症候群・肺塞栓症・急性大動脈解離の三疾患は、急激な胸痛を呈する疾患の中でも致死的な転帰をたどる可能性があり、迅速な対応が求められる。鑑別のために詳細な問診や心電図・血液検査が有用であることはいうまでもないが、重症度や合併症の評価に経胸壁心エコー図検査

は必須である。本例は、急性肺塞栓症に特徴的心電図所見である S1Q3T3 型：McGinn-White pattern を認めなかったが、V1～V4 の陰性 T 波と胸痛は右室負荷の出現と判断し、胸部 CT 検査までを臨床検査技師が迅速に対応でき、初動が患者の生命を左右した重要な症例であった。