

2012년 10월 10일  
4차 학술집담회 : 사회자  
동국대일산병원 이정훈 교수 (좌)

[ 세브란스 병원 6층 ]



## 2012 ECC 제4차 학술모임 개최

### - Challenging Pericardial Emergency

p 2,3

급성심낭염에 대하여

p 4,5

급성심낭삼출, 심장눌림 1부

p 6,7

심장눌림의 대동맥박리 증례

p 7

FACEBOOK 증례

2012년 10월 10일 세브란스 병원 (신촌) 6층 강의실에서 응급심장연구회 4번째 학술집담회가 있었습니다. 지난 6월의 연수강좌 이후 4개월 만의 학술모임이었습니다. challenging pericardial emergency를 주제로 첫 번째는 서울아산병원의 손창환교수님이 Pericarditis의 최근지견과 ECG의 감별진단에 대해, 두번째는 단국대병원의 최한주 교수님이 Pericardial effusion 과 Cardiac tamponade를, 세번째는 한림대 강남성심병원의 장용수 교수님이 echo guided Pericardiocentesis에 대해 발표해주셨습니다. 마지막으로 한림대강남성심병원과 한양대구리병원에서 증례 발표가 있었습니다.





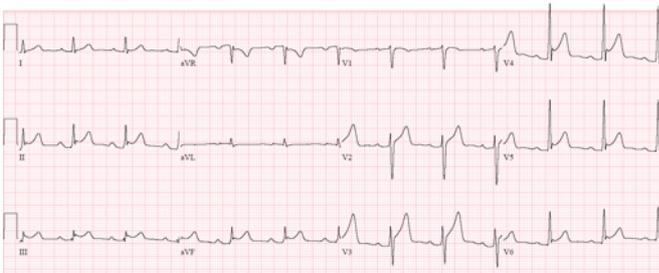
첫 번째 발표에서 서울아산병원의 손창환 교수님이 급성심낭염의 진단과 치료에 관해 최신지견을 소개

## Lecture 1. 급성심낭염에 대해 알아보기

### - Approach to Acute Pericarditis

#### 증례:

특별한 과거력이 없던 53세 남자가 내원 8시간 전부터 갑자기 시작된 흉통을 주소로 내원하였다. 내원 당시 생체징후는 140/90-96-18-36.4 였다. 흉통은 왼쪽 가슴 부위에 '칼로 찌시는 듯한' 양상을 보였으며, 누워 있거나 흡기 시에 악화되고, 앉은 자세에서 완화되었다. 초기 심전도는 아래와 같았다.



내원 후 1시간 정도 지났을 때, 환자는 갑자기 심한 호흡곤란을 호소하면서 의식변화를 보였다. 당시 생체징후는 70/35-143-26-36.0였다.

\* 이 환자에 있어서 흉통의 가장 가능한 추정 진단 ?

\* 추정 진단을 근거로 심전도상 보이는 특징적인 소견은 ?

\* 추정 진단을 근거로 신체검사 시 확인할 수 있는 특징적인 소견은 ?

\* 추정 진단을 근거로 이 환자에서 저혈압의 원인은 ?

\* 저혈압의 원인을 감별하기 위해 현재 가장 필요한 검사는 ?

#### 고찰:

#### 급성 심낭염이란?

심낭 (pericardial sac)은 심장을 둘러 싸고 있는 두 겹의 막인 벽쪽심장막 (parietal pericardium)과 장막심장막 (visceral pericardium)에 의해 형성되는 주머니이며, 정상적으로는 윤활제 역할을 하는 약 15-50 mL의 액체가 들어 있다. 급성 심낭염 (acute pericarditis)은 심낭의 염증으로 경한 심낭염에서 생명을 위협하는 심장눌림증 (cardiac tamponade)까지 합병될 수 있다.

#### 급성 심낭염의 원인은?

급성 심낭염의 원인은 지역, 환자군, 진단방법에 따라 크게 달라 질 수 있으나, 대부분의 경우 가장 흔한 원인은 특발성 및 바이러스 감염에 의한 것이다. 그 외 류마티스성 질환, 종양, 세균성 감염, 면역성 질환, 결체조직 질환, 흉부 외상, 약물에 의한 과민성 반응, 요독증, 대동맥 박리, 심근경색 이후, 흉부 수술 이후 등과 같은 원인들이 있다. 우리나라의 경우 결핵에 의한 심낭염의 발생 빈도가 높은 편이다.

#### 급성 심낭염의 임상 양상은?

급성 심낭염의 가장 흔한 증상은 흉통으로 약 96% 환자에서 나타난다. 흉통은 급성심근경색과 같은 다른 질환들에서도 나타날 수 있어 감별이 필요한데, 특징적으로 급성 심낭염에 의한 흉통은 매우 날카로운 통증으로 흡기 시, 기침할 때, 또는 바로 누운 자세에서 악화되는 양상을 보이며, 자리에 앉거나 상체를 앞으로 숙이는 자세에서 완화되는 양상을 보인다. 특징적인 신체검사 소견은 심장막마찰음 (pericardial friction rub)으로 염증이 있는 두 겹의 심장막이 서로 마찰되면서 나는 소리이다.

# Lecture 1. 급성심낭염에 대하여 알아보기

## - Approach to Acute Pericarditis

[서울아산병원 응급의학과 손창환]

환자의 상체를 앞으로 숙이고 호흡을 내 쉰 상태에서 청진 시 가장 잘 들린다.

급성 심낭염의 특징적인 심전도 소견은 4단계에 걸쳐서 변화한다. 1단계에서는 aVR 및 V1 유도를 제외한 거의 모든 유도에서 위로 오목한 모양의 ST 분절 상승 소견과 PR 분절 하강 소견을 보인다 (그림 1).

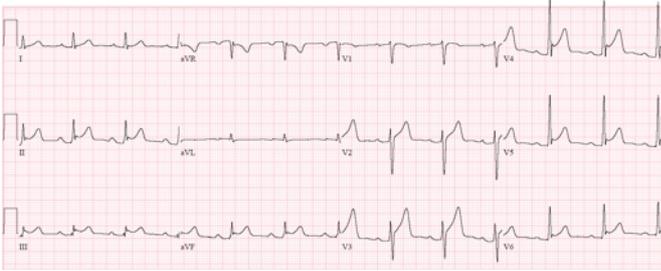


그림 1. 급성 심낭염 환자의 심전도 (Stage I)

이러한 소견들은 ST 분절 상승 심근경색, 양성조기재분극과의 감별이 필요하다 (표 1).

표 1. 급성 심낭염과 ST 분절 상승 심근경색, 양성조기재분극에서의 심전도 감별

	Acute pericarditis	STEMI	Early repolarization
Morphology of STE	Concave upward	Convex upward	Concave upward
Location of STE	Limb & precordial leads	Limited to area of involved artery	Precordial leads
Reciprocal ST segment changes	Absent	Present	Absent
Q waves	Absent	Present	Absent
PR segment deviation	Present	Absent	Absent
ST segment/T wave in V6	$\geq 0.25$	N/A	$< 0.25$
Loss of R wave	Absent	Present	Absent

2단계에서 ST 분절 및 PR 분절의 변위가 정상화되었다가 3단계에서 T파의 역위 소견이 나타나며, 마지막으로 4단계에서 완전한 ST 분절 및 PR 분절의 변위 정상화, T파 역위의 소실 또는 유지 소견이 나타난다 (그림 2).

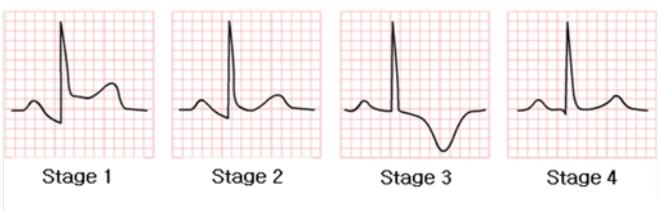


그림 2. 급성 심낭염에서 심전도 변화

급성 심낭염 환자의 약 60% 정도에서 심장초음파검사상 심낭삼출 (pericardial effusion) 소견을 보이며, 약 5% 정도에서 심장눌림증 (cardiac tamponade) 소견을 보인다.

### 급성 심낭염의 진단은?

급성 심낭염은 특징적인 흉통, 심장막마찰음, 특징적인 심전도 소견, 심낭삼출 소견 중 2가지 이상이 존재할 경우 임상적으로 진단될 수 있다. 급성 심낭염이 의심되는 환자들은 CBC, CRP, cardiac markers, chest x-ray, ECG 검사를 필요로 한다. 심장초음파의 경우 급성 심낭염에 합병된 심낭삼출, 심장눌림증을 진단하는데, 도움이 된다.

### 급성 심낭염의 치료는?

급성 심낭염의 많은 원인을 차지하는 특발성 또는 바이러스성 급성 심낭염의 경우 ibuprofen, indomethacin, aspirin 등과 같은 NSAIDs를 복용하는 것만으로도 치료가 가능하다. 따라서 초기 검사상 특별한 원인이 발견되지 않을 경우 특발성 또는 바이러스성 급성 심낭염으로 간주하고 보존적 치료를 시행하게 되며, 약 1주일 정도의 보존적 치료에도 불구하고 증상의 호전이 없을 경우 원인을 찾기 위한 추가적 검사가 필요하다. 급성심근경색 이후 발생하는 심낭염의 경우 aspirin 이외의 다른 NSAIDs는 심근의 치유를 저해하므로, aspirin을 사용해야 한다.

NSAIDs은 급성 심낭염의 경과를 단축시키지는 않으나 증상 조절에 많은 도움이 된다. 또한 colchicine은 최근 많은 연구에서 재발성 심낭염의 빈도를 감소시키는 것으로 밝혀져, 급성 심낭염 치료 시 NSAIDs와 더불어 colchicine을 같이 사용하는 것을 권장한다.

초음파상 심한 심낭삼출액이 있거나 심장눌림증 소견이 있을 경우 응급으로 심낭천자술로 삼출액의 배액이 필요하다.



© 2005 NorthPoint Domain



두번째로 단국대학교병원의 최한주 교수님이 심낭삼출과 심장눌림의 원리와 진단에 대해 발표

## Lecture 2. 심낭삼출과 심장눌림에 대하여..

### - Pericardial Effusion & Cardiac Tamponade

#### Pericardial Effusion

A relative echogenic area anteriorly, in the absence of a posterior effusion most likely represents a pericardial fat pad.

#### Localization of Effusion



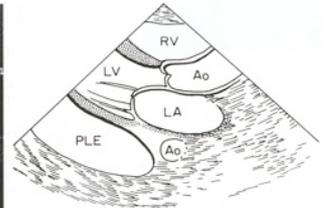
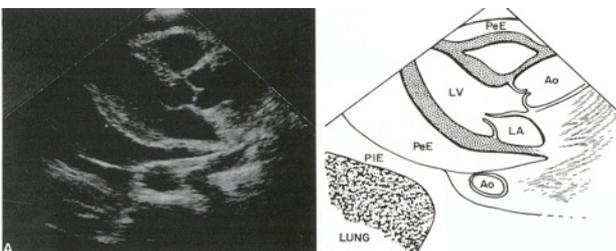
Increased pericardial fluid tends to collect initially behind the posterior wall of the left ventricle just distal to the A-V groove.

- Readily visualized in the parasternal long view in this position

#### Pleural vs Pericardial Effusion

Use the descending thoracic aorta:

Left pleural effusion will extend post-lat to the DA.  
Pericardial effusion will track anterior to the DA.



#### Loculated Effusion

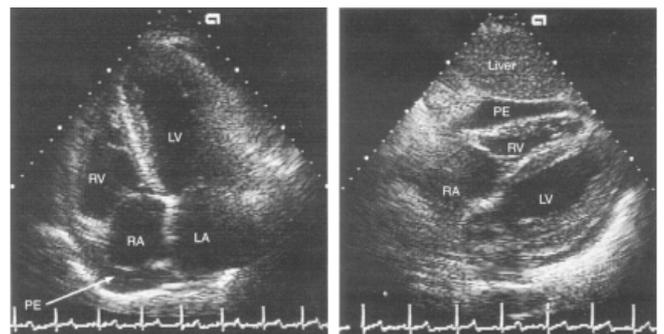
Importance or recognizing loculated effusion are:  
Strategically placed loculated effusion can be the cause of hemodynamic compromise.

To determine whether effusion can be drained percutaneously.

#### 2-D Diagnosis

Echolucent space adjacent to the cardiac structures

Effusions usually are clear, diffuse and symmetric in the absence of prior pericardial disease or surgery



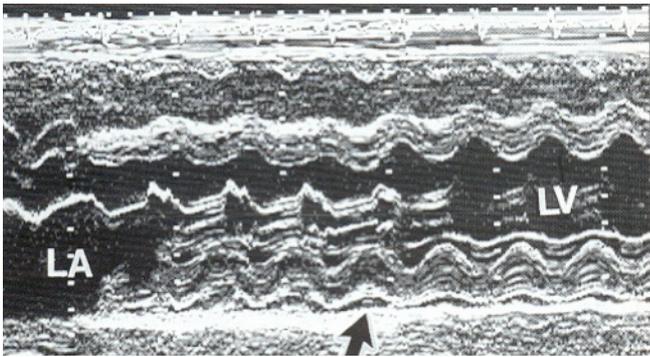
## Lecture 2. 심낭삼출과 심장눌림증에 대하여

- Pericardial Effusion & Cardiac Tamponade

[단국대학교병원 응급의학과 최한주]

### Abnormal M-Mode

Persistence of this separation beyond the rapid filling phase of the LV is suggestive of abnormal increase in pericardial fluid

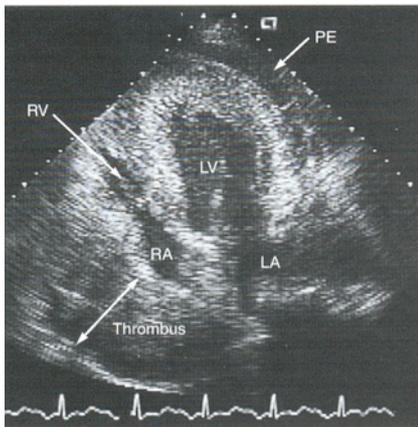


### Loculated Hematomas

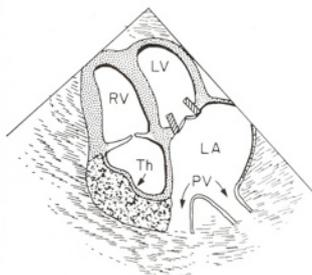
Localized pericardial hematoma may occur after CABG, Cardiac laceration, or Rupture

The appearance of the hematoma depends on the extent of thrombus formation:

Echo free space --> Highly reflective intrapericardial mass



### Thrombus



### Other Findings simulating Peircardial Effusion

#### Epicardial Fat

- Not pronounced in Older, obese, diabetic patinets, usually women.
- Also commonly associated with steroids

#### Anterior Mediastimal Tumor

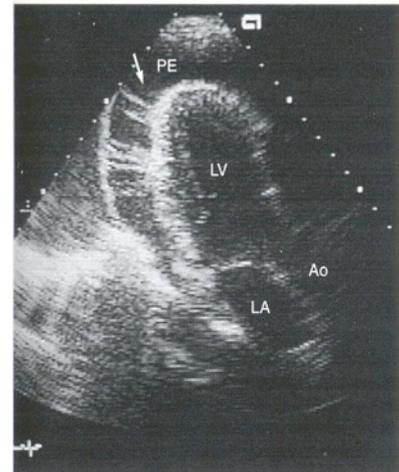
- Most tend to be echodense

#### Peritoneal Fluid

- Echo free space anterior to the heart
- Midline appearance of the falciform ligament bisects the echo-free space

### Fibrinous stranding

Fibrinous stranding within the fluid and on the epicardial surface of the heart may be seen with Longstanding or recurrent pericardial disease, and Malignancy Nodularity, and Extension into the myocardium



### PERICARDIAL TAMPONADE

#### Definition

#### TAMPONADE Physiology

Impairment of diastolic filling of the LV during inspiration, caused by abnormally elevated intrapericardial pressure.

- 지면관계 상 나머지 내용은 다음 뉴스레터에서 -



마지막, 한양대구리병원 4년차 신원구 전 공의의 증례 발표

## Case. 대동맥박리 때 심장눌림증 천자의 이슈 - Cardiac Tamponade in Aortic Dissection

[ 한양대학교 구리병원 응급의학과 R4 신원구 ]

### 대동맥박리 때 심장눌림증 천자의 이슈

#### Case

M/59

평소 고혈압있던 분으로 1시간 전에 발생한 back pain, 복통, 경련을 주소로 내원하여 한 쪽 팔에선 혈압이 측정안되어 CT촬영 후 **근위부 대동맥박리** 진단됨.

V/S : 36도-72-24-120/65 (left arm에서 측정)

수술준비 도중, 내원 90분 후 **PEA arrest** 발생하여 흉부압박 20분 시행하며 초음파 시행. 심장눌림증 발견 후 **초음파 유도하 심장막천자** 시행함 (Apical & parasternal approach) 이후 ROSC(+) 혈압 120이상 유지됨



#### Review

**Cardiac tamponade complicating proximal aortic dissection. Is pericardiocentesis harmful?**  
EM Isselbacher, JE Cigarroa and KA Eagle  
*Circulation* 1994;90:2375-2378

1994년 Massachusetts 에서 연구되어 발표된 내용에 의하면, 1980년 1월부터 1993년 9월까지 총 148명의 대동맥 박리 환자가 내원하였고, 이 중 10명이 tamponade (sonographic: 편집자) 였으며 모두 proximal AD 를 동반하고 있었다. 3명은 심정지 상태였고 남은 7명중 6명은 저혈압, 1명은 정상 혈압 상태였다. 이 중 4명에게서 심낭천자술을 시행하였고 3명이 사망, 1명만이 생존하였으며, 아 이러니 한 것은 남은 3명이 심낭천자술을 시도하지 않았거나 실패하였는데 모두 생존했다는 것이다. 따라서 이 논문에서는 대동맥박리가 동반된 심장눌림증 의 경우 심정지가 발생하면 당연히 응급 심낭천자술을 시행해야하나 **저혈압** 상태인 경우는 심낭천자술이 위험할 수 있다고 권고하고 있다.



## Case. 대동맥박리 때 심장눌림증 천자의 이슈 - Cardiac Tamponade in Aortic Dissection

그 rationale로서 잠시 안정된 (thrombus로 막힌) false lumen과 pericardial space의 communication이 심낭천자로 인한 pericardial space의 압력이 저하되면서 communication이 재개통되어 false lumen으로부터 심낭으로 대량 혈류가 유입되어 급사가 발생할 수 있다고 설명하고 있다.

ESC Guidelines

### Guidelines on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases

European Heart Journal (2004)

2004년 ESC 가이드라인에서도 대동맥박리 때 심장눌림증을 동반한 저혈압 때는 심장막천자는 금기라고 명시되어 있다.

#### Impact of Controlled Pericardial Drainage on Critical Cardiac Tamponade With Acute Type A Aortic Dissection

Taro Hayashi, Takuro Tsukube, Teruo Yamashita, Tomonori Haraguchi, Ritsu Matsukawa, Shuichi Kozawa, Kyoichi Ogawa and Yutaka Okita

*Circulation*. 2012;126:S97-S101

하지만 최근 고베에서 연구되어 발표된 일본의 한 연구에 의하면 수액 치료에 반응하지 않는 18명의 심장눌림증 동반 대동맥 박리 환자에게 심낭 천자술을 주의깊게 (수축기 혈압 90mmHg 정도로 drainage) 시행한 결과, 좋은 성적을 보였다고 한다. 따라서 심장눌림증을 동반한 대동맥 박리 환자에게 있어서 심낭 천자술을 시행하는 것은 위험하지만, 응급수술을 빠르게 시행하기 어렵거나 vital organ perfusion 에 문제가 발생할 가능성이 있는 경우에는 주의 깊게 시도해 볼수 있을 것으로 생각된다.

## Oct Case of Facebook ECC



Sigmoid colon cancer, CRF, BPPV 등의 과거력 있고, 1996년 타병원에서 CAOD 2-VD 진단 받았으나 PCI 시행하지 않고, p.o.medication만 복용하면서 지내던 자로 내원 당일 자던 중 vertigo 발생하여 내원하였습니다. (no chest pain or discomfort, no dyspnea, no sweating)

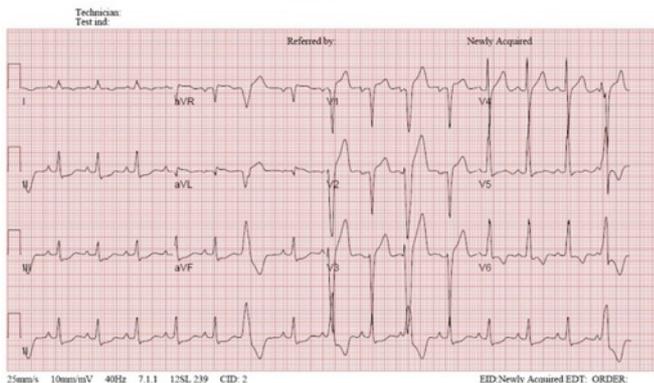
V/S : 174/101mmHg-80bpm-36.9°C

시행한 EKG에서 아래와 같은 소견 보여 cardiology consult 시행하였고, initial CK/CK-MB/TnT 44/3.12/0.039로 TnT만 mild elevation 있고, portable TTE에서 LCx/RX territory로 RWMA 보이는 하나 현재 환자 chest sx 없다고 하여 old MI 가능성 높다고 하여 귀가 후 외래에서 C-angio 하겠다고 하였습니다.

하지만 찢찢해서 응급실에서 경과관찰 하여 시행한 f/u lab에서 73/8.57/0.073 → 163/23.56/0.200 으로 증가소견 보여 재차 cardiology consult 시행하였고, CCU로 입원하여 PCI 시행하였습니다.

p-mLAD 80%, DG & dLCx total, mRCA 80% 소견 보여 RCA에 stent insertion 하였습니다.

54 yr	Vent. rate	93	BPM	Sinus rhythm with Premature supraventricular complexes with occasional Premature
Male	PR interval	162	ms	ventricular complexes
Room:	QRS duration	120	ms	Possible Left atrial enlargement
Loc:400	QT/QTc	384/477	ms	Left ventricular hypertrophy with QRS widening
	P-R-T axes	70	64	243
				Cannot rule out Septal infarct - age undetermined
				Marked ST abnormality, possible inferior subendocardial injury
				Abnormal ECG



**Bo Seung Kang** Great job ! ^^

일단, 심전도만 보면, 퇴원할 사람은 아니군요, 비록 prev ecg 없지만  
 1. STD 1mm in II, III, aVf ----> true ischemia or reciprocal change more likely  
 2. STE 1mm in aVL ----> diagonal branch STEMI should be suspected, at least requiring serial ecg f/u..  
 3. Some Wide... 더 보기

어제 오전 5:51 모바일에서 · 좋아요



**최대해** 그리고 multiple PVC(bigeminy pattern) monitoring 이 필요하겠네요...

어제 오전 7:23 모바일에서 · 좋아요



**이영주** inf. leads에 STD이 있고 aVL에 STE이 있어서 diagonal branch occlusion처럼 보이긴 합니다만...aVR에 STE이 있어서 단순히 diagonal만 얘기하기는 거시기 하구요...multivessel dz 한번 의심해 봐야 할거 같습니다. 환자 성별과 나이가 어떻게 되는지 모르겠으나 V1-3 STE은 단순 LBBB때문이라 하고 넘어가기에 맘에 좀 걸립니다. 어쨌거나 심전도만 봐도 MI가 맞는거 같은데...귀가 안시키길 잘 하셨습니다. 큰일 날뻔 했습니다.  
 어제 오후 12:41 · 좋아요 · 1



**Bo Seung Kang** 오늘 밤이나 내일 중으로 f/u EKG 올려 드리도록 하겠습니다.

53분 전 · 좋아요



**이영주** 제가 본문에 깜빡하고 적지를 않았네요. 84세 남자 환자입니다. 귀가 했으면 당일 DOA로 오지 않았을까 생각됩니다;;

51분 전 · 좋아요



**Bo Seung Kang** 근데 협진 의사는 senior R or fellow샘 ?

48분 전 · 좋아요



**Bo Seung Kang** 2년차가 먼저 보고, 펠로우 노트 후 펠로우 선생님이 에코 보고 회신을 썼습니다. 당시는 두번째 C-enz 결과가 나왔을 시점입니다.

# Final Comments

- 연말 집담회 있습니다!



PEMC에, 응급실 평가에, 10월이 금새 지나가버렸습니다. 2012년도 2달 밖에 남지 않았네요. 금년을 마감하는 12월 집담회를 준비하였으니 참석하셔서 좋은 연말모임을 갖으셨으면 합니다.

일시: 12월 7일 금요일 오후 6시 15분

장소: 서울대병원 본관 지하 1층 C강당

참가비: 전문의 3만원/ 전공의 1만원

발표

## 1. Practical ED management of acute AF/ AFL

: 서울대병원 응급의학과 서명기 (심장내과 전문의)

## 2. Year ending Facebook Top5 Cases : 부정맥

: 동국대일산병원 응급의학과 이정훈

## 3. Missed STEMI

: 순천향대서울병원 응급의학과 이영주

## 4. Year ending Facebook Top5 Cases : ACS

: 울산대병원 응급의학과 최욱진

클릭하여 지금신청하세요. :-)



**FACEBOOK ECC GROUP:** <HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/GROUPS/232459190111329/>



EMERGENCY CARDIOVASCULAR CARE  
E-NEWSLETTER VOLUME 5

발행 : 2012년 11월 6일

편집: 이원웅 (한림대성심병원 응급의학과)

강보승 (한양대구리병원 응급의학과)