



- Chi monitorare?
- Come e dove monitorare?
- Per quanto tempo monitorare?
- Cos'altro fare?



# L'ex tossicodipendente



# L'ex tossicodipendente

- 49 anni, in anamnesi ipertensione arteriosa, IBP, pregressa terapia per HCV, ex tossicodipendenza da eroina in trattamento con metadone;
- Terapia domiciliare: Enalapril 20 mg, Spironolattone 25 mg, Tamsulosina 0.4 mg, Metadone 90 mg, Tavor AB;
- Trovato **alle 20:30** nell'atrio del palazzo in cui vive per perdita di coscienza con trauma cranico mentre usciva dall'ascensore;
- All'arrivo del 118 PA 70/40 mmHg, non morsus né rilascio sfinterico, paziente amnesico per l'accaduto, un po' rallentato ma lucido.

# In PS

## Ore 21:30

- Paziente lucido, PA 120/70 mmHg, FC 80r, cute un po' sudata, obiettività nei limiti;
- Agli esami ematici si segnala Na 124 mmol/l, K 5.6 mmol/l, lattati 0.8;
- ECG, rx torace, TC encefalo nella norma;
- In attesa di ricovero per sincope ipotensiva e disturbo elettrolitico di origine iatrogena, si posiziona telemetria.

# In PS

## Ore 7:30

- Lucido ma un po' rallentato, sospesa la terapia anti-ipertensiva domiciliare eccetto la tamsulosina, non ipotensione ortostatica;
- Dopo essere andato a urinare, esce dal bagno sanguinante per una ferita lacero-contusa al capo.

La telemetria è illeggibile per la presenza di artefatti...

# In PS

## Ore 8:00

- Paziente lucido, amnesico per l'accaduto, PA 130/70 mmHg, FC 90r. Viene suturata la FLC al capo.

## Ore 10:30

- Crisi tonico-clonica generalizzata testimoniata dal personale di PS.

# L'avvocato con l'influenza





# L'avvocato con l'influenza

- 63 anni, in anamnesi ipertensione arteriosa, fumatore, IMA 3 anni fa;
- Terapia domiciliare: Aspirina 100 mg, Metoprololo 50 mg bid, Ramipril 5 mg, Simvastatina 40 mg;
- **Alle 12:30** durante episodio influenzale episodio di perdita di coscienza transitoria preceduta da capogiro, nausea e sudorazione mentre si reca in bagno;
- ECG (118): bradicardia sinusale 56 bmp, PR 240 msec, T negative in V5-V6 e D1-aVL.

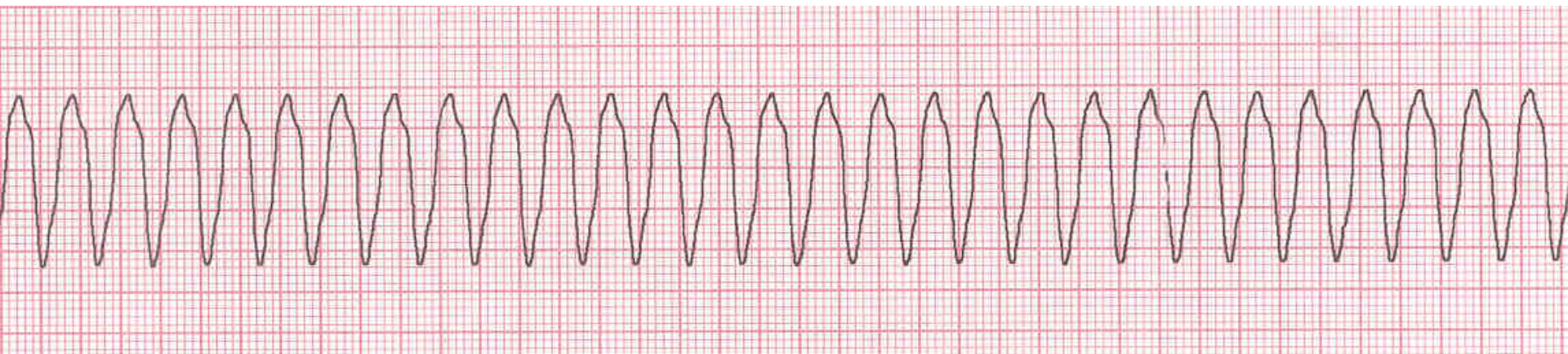
# In PS

- PA 120/60 mmHg in clinostatismo, 96/60 mmHg in ortostatismo, FC 60 r, SO<sub>2</sub> 100% in aa. Obiettività nei limiti;
- ECG invariato;
- Agli esami ematici lieve ipokaliemia (3.3 mmol/l), lieve aumento dell'azotemia (60 mg/dl), hsTnT negativa;
- **Alle 15:30** viene impostata idratazione con cristalloidi e potassio e spostato il paziente in osservazione.

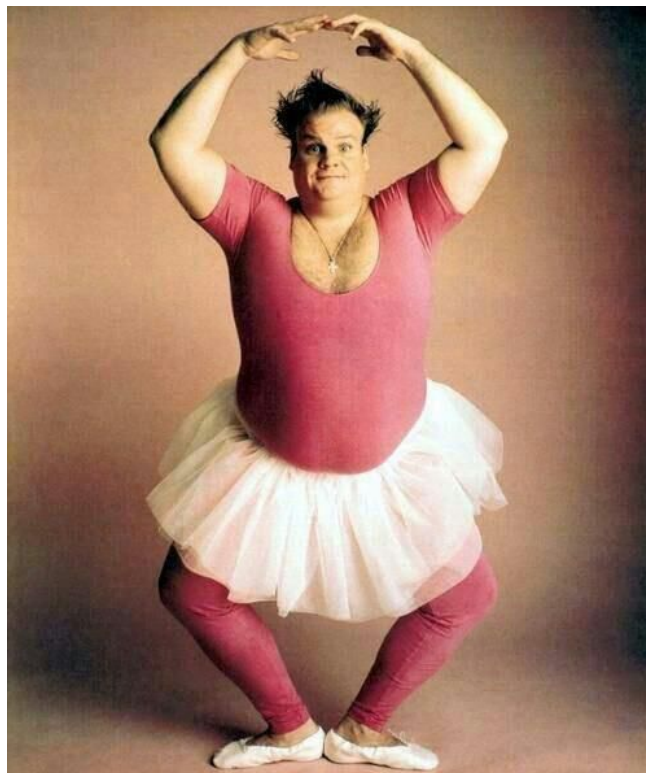


# In PS

- **Alle 15:45** un OSS allerta il personale di PS perché il paziente ha perso improvvisamente coscienza;
- All'arrivo del medico e dell'infermiere paziente incosciente.



# La ballerina con il mal di pancia



# La ballerina con il mal di pancia

- 18 anni, nulla di rilevante in anamnesi, non terapie domiciliari abituali;
- **Alle 14:30** arriva in PS dopo episodio di perdita di coscienza transitorio avvenuto a scuola e preceduto da dolore addominale crampiforme, capogiro e visione offuscata;
- Riferisce episodi analoghi da circa 3 anni, mai indagati.

# In PS

- PA 110/60 mmHg, FC 60 r, SO2 100% in aa.  
Obiettività nei limiti eccetto per pallore mucocutaneo (riferisce pregressa terapia marziale per anemia e ciclo mestruale in corso);
- ECG normale;
- Si preleva per esami ematochimici;
- **Alle 15:00** viene posizionata telemetria.

# In PS

- **Alle 17:00** episodio di perdita di coscienza, preceduto da dolore addominale mentre si trova in bagno;
- Dopo l'episodio PA 90/60 mmHg, FC 60 r, un po' astenica ma per il resto asintomatica;
- Alla telemetria bradicardia sinusale seguita da arresto sinusale con pausa di 8 secondi.

Viene ricoverata in cardiologia per impianto di PM



# Come sopravvivere al monitor...

PRONTO  
SOCCORSO?

NON ESAGERIAMO:  
O PRONTO O  
SOCCORSO!



# Syncope Evaluation in the Emergency Department Study (SEEDS)

## A Multidisciplinary Approach to Syncope Management

Win K. Shen, MD; Wyatt W. Decker, MD; Peter A. Smars, MD; Deepi G. Goyal, MD; Ann E. Walker, MS; David O. Hodge, MS; Jane M. Trusty, RN; Karen M. Brekke, SC; Arshad Jahangir, MD; Peter A. Brady, MD; Thomas M. Munger, MD; Bernard J. Gersh, MB, ChB, DPhil; Stephen C. Hammill, MD; Robert L. Frye, MD

- **Telemetria per almeno 6h**, parametri vitali e PA in ortostasi ogni ora. Ecocardio, Tilt-test, MSC e valutazione elettrofisiologica se indicati;
- Maggiore tasso di diagnosi (67 vs 10%) e minore di ricoveri (43 vs 98%) nel gruppo randomizzato a unità sincopi rispetto al gruppo gestito in maniera tradizionale.

*(Circulation 2004;110:3636-3645)*

# Randomized Clinical Trial of an Emergency Department Observation Syncope Protocol Versus Routine Inpatient Admission

Benjamin C. Sun, MD, MPP\*; Heather McCreath, PhD; Li-Jung Liang, PhD; Stephen Bohan, MD; Christopher Baugh, MD, MBA; Luna Ragsdale, MD; Sean O. Henderson, MD; Carol Clark, MD, MBA; Aveh Bastani, MD; Emmett Keeler, PhD; Ruopeng An, MPhil; Carol M. Mangione, MD, MSPH

- **Telemetria per almeno 12h, 2 TnT, ecocardiogramma. Altri test se indicati;**
- Riduzione significativa dei ricoveri (15 vs 92%) e della durata della permanenza in ospedale (29 vs 47 ore) senza differenza nell'incidenza di eventi avversi a 30 giorni e 6 mesi.

*(Ann Emerg Med 2014;64:167-65)*

# Utility of in-hospital cardiac remote telemetry in patients with unexplained syncope

Juan Benezet-Mazuecos\*, Borja Ibanez, Jose Manuel Rubio, Felipe Navarro, Edita Martín, Jose Romero, and Jeronimo Farre

Department of Cardiology, Fundacion Jimenez Diaz-Capio, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid, Spain

- 102 pazienti sottoposti a telemetria per sincope non spiegata di sospetta origine cardiaca;
- La telemetria è stata diagnostica in 18 pazienti (17.6%);
- A 72 ore sensibilità 73%, specificità 86%.

*(Europace 2007;9:1196-1201)*

Table 2 Outcomes detected by telemetry

| Variable                                       | Value (%) |
|--|-----------|
| Non-sustained ventricular tachycardia          | 9 (8.8)   |
| Extreme bradycardia (<30 bpm)                  | 8 (7.8)   |
| Asystole greater than or equal to 3.0 s        | 7 (6.9)   |
| Supraventricular tachycardias of new diagnosis | 7 (6.9)   |
| Third-degree AV-block                          | 5 (4.9)   |
| Sick sinus syndrome                            | 4 (3.9)   |
| 2:1 AV-block                                   | 3 (2.9)   |
| Second-degree type II AV-block                 | 2 (2.0)   |
| Second-degree type I AV-block                  | 1 (1.0)   |
| Sustained ventricular tachycardia              | 1 (1.0)   |
| Ventricular fibrillation                       | 0 (0.0)   |
| Junctional rhythms                             | 0 (0.0)   |
| Other <sup>a</sup>                             | 2 (2.0)   |
| Patients with event                            | 30 (29.4) |
| Transfer to CCU                                | 15 (14.7) |
| Patients diagnosed of cardiac syncope with TL  | 18 (17.6) |
| Mortality                                      | 0 (0.0)   |
| Time to event (days) (mean ± SD)               | 2.3 ± 1.8 |

<sup>a</sup>Other events include intermittent preexcitation and transient ST-segment elevation.

# ARE ECHOCARDIOGRAPHY, TELEMETRY, AMBULATORY ELECTROCARDIOGRAPHY MONITORING, AND CARDIAC ENZYMES IN EMERGENCY DEPARTMENT PATIENTS PRESENTING WITH SYNCOPE USEFUL TESTS? A PRELIMINARY INVESTIGATION

David T. Chiu, MD,\* Nathan I. Shapiro, MD, MPH,\* Benjamin C. Sun, MD, MPP,† J. Lawrence Mottley, MD,\* and Shamai A. Grossman, MD, MS\*

\*Department of Emergency Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts and

†Department of Emergency Medicine, Oregon Health and Science University, Portland, Oregon

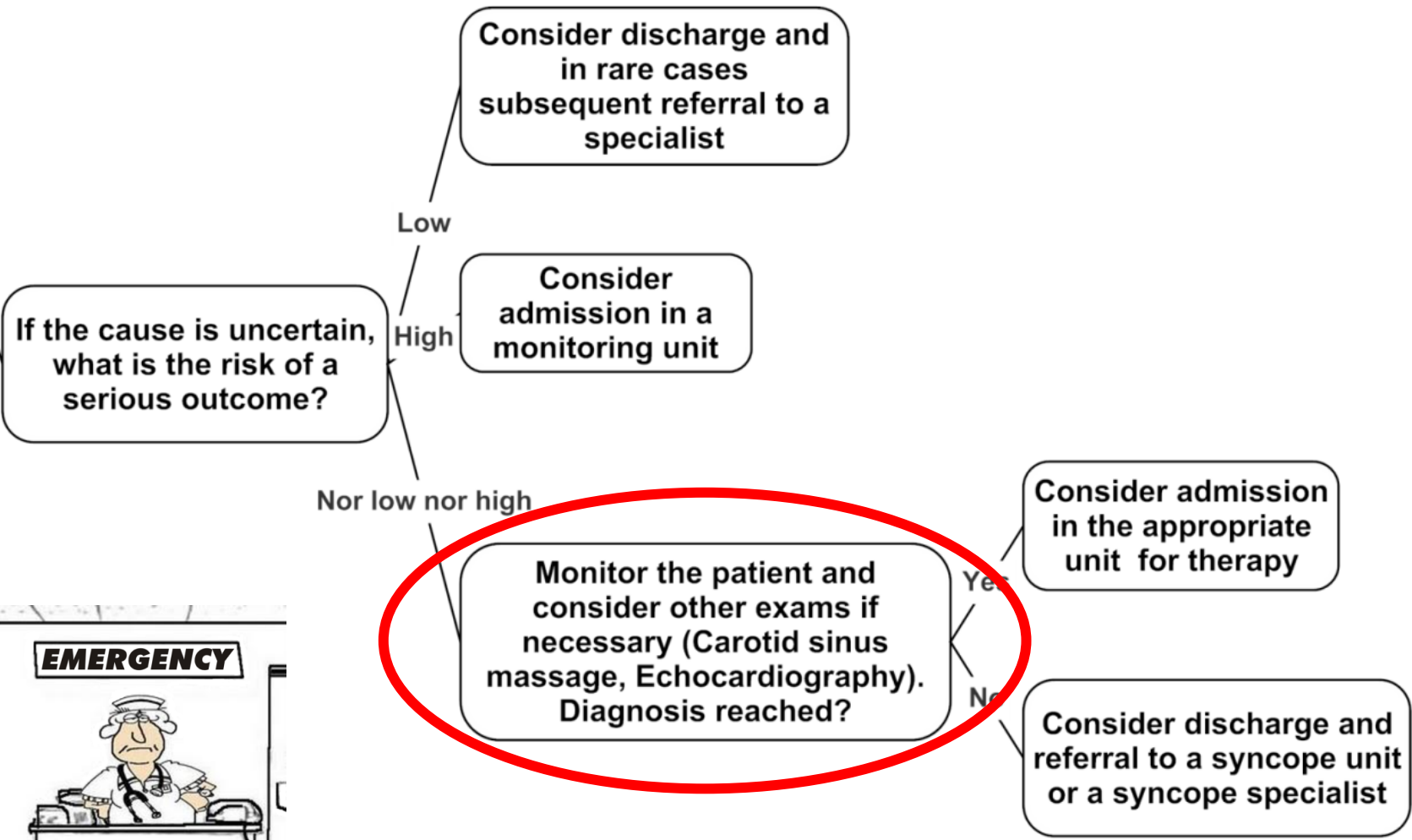
*Reprint Address:* Shamai A. Grossman, MD, MS, Department of Emergency Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA 02215

- 570 pazienti valutati in PS per sincope → 330 (58%) sottoposti a telemetria durante la permanenza in PS o il ricovero;
- 19 (6%) sono risultati positivi.

*(J Emerg Med. 2014;47:113-8)*

# Syncope clinical management in the emergency department: a consensus from the first international workshop on syncope risk stratification in the emergency department

**Giorgio Costantino<sup>1\*</sup>, Benjamin C. Sun<sup>2</sup>, Franca Barbic<sup>3</sup>, Ilaria Bossi<sup>4</sup>, Giovanni Casazza<sup>5</sup>, Franca Dipaola<sup>3</sup>, Daniel McDermott<sup>6</sup>, James Quinn<sup>7</sup>, Matthew J. Reed<sup>8</sup>, Robert S. Sheldon<sup>9</sup>, Monica Solbiati<sup>1</sup>, Venkatesh Thiruganasambandamoorthy<sup>10</sup>, Daniel Beach<sup>11</sup>, Nicolai Bodemer<sup>12</sup>, Michele Brignole<sup>13</sup>, Ivo Casagrande<sup>14</sup>, Attilio Del Rosso<sup>15</sup>, Piergiorgio Duca<sup>5</sup>, Greta Falavigna<sup>16</sup>, Shamai A. Grossman<sup>17</sup>, Roberto Ippoliti<sup>18</sup>, Andrew D. Krahn<sup>19</sup>, Nicola Montano<sup>1</sup>, Carlos A. Morillo<sup>20</sup>, Brian Olshansky<sup>21</sup>, Satish R. Raj<sup>19</sup>, Martin H. Ruwald<sup>22</sup>, Francois P. Sarasin<sup>23</sup>, Win-Kuang Shen<sup>24</sup>, Ian Stiell<sup>10</sup>, Andrea Ungar<sup>25</sup>, J. Gert van Dijk<sup>26</sup>, Nynke van Dijk<sup>27</sup>, Wouter Wieling<sup>28</sup>, and Raffaello Furlan<sup>3</sup>**



**Table 2** Goals and criteria for monitoring

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Which patients should be monitored?                                | Intermediate and high risk patients |
| Where should intermediate risk patients be monitored?              | In ED or observation unit           |
| Which should be the goal for monitoring intermediate risk patients | Decision on admission/ discharge    |

.....

Monitoring should be considered positive in the presence of any the following:

Pause ( $> 3$  s)

Sustained or non-sustained ventricular tachycardia whether symptomatic or asymptomatic

High grade AV block

Bradycardia ( $< 30$  b.p.m.) whether symptomatic or asymptomatic

Bradycardia ( $< 50$  b.p.m.) in a symptomatic patient

Tachycardia ( $> 120$  b.p.m.) in a symptomatic patient

AV, atrioventricular.



# 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society

*Developed in Collaboration With the American College of Emergency Physicians and Society for Academic Emergency Medicine*

*Endorsed by the Pediatric and Congenital Electrophysiology Society*

## WRITING COMMITTEE MEMBERS\*

Win-Kuang Shen, MD, FACC, FAHA, FHRS, *Chair*†

Robert S. Sheldon, MD, PhD, FHRS, *Vice Chair*

David G. Benditt, MD, FACC, FHRS\*‡

Mitchell I. Cohen, MD, FACC, FHRS‡

Daniel E. Forman, MD, FACC, FAHA‡

Zachary D. Goldberger, MD, MS, FACC, FAHA, FHRS‡

Blair P. Grubb, MD, FACC§

Mohamed H. Hamdan, MD, MBA, FACC, FHRS\*‡

Andrew D. Krahn, MD, FHRS\*§

Mark S. Link, MD, FACC‡

Brian Olshansky, MD, FACC, FAHA, FHRS\*‡

Satish R. Raj, MD, MSc, FACC, FHRS\*§

Roopinder Kaur Sandhu, MD, MPH‡

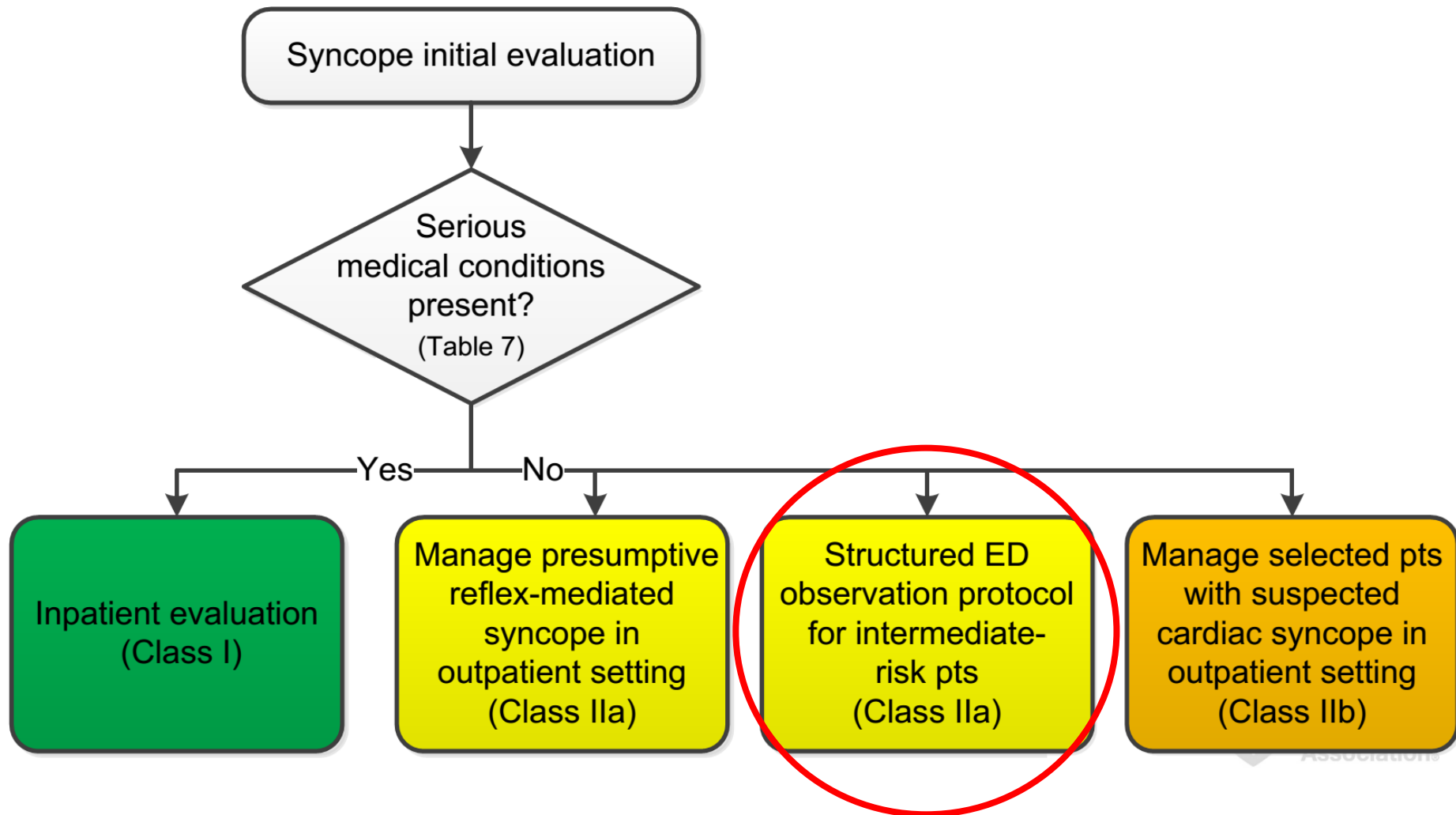
Dan Sorajja, MD‡

Benjamin C. Sun, MD, MPP, FACEP||

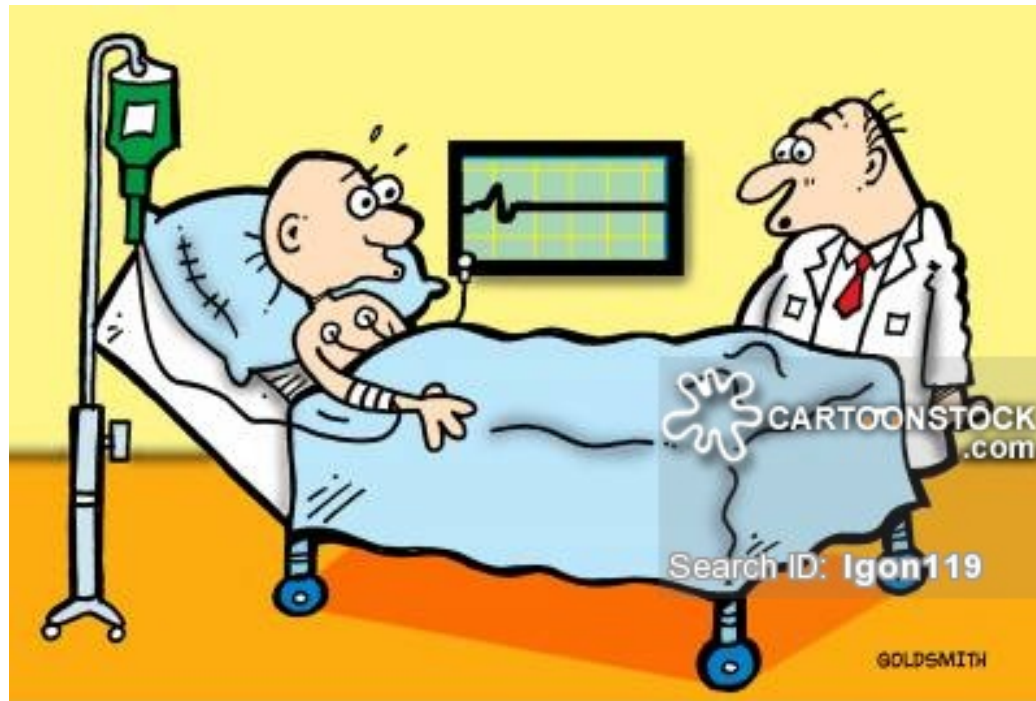
Clyde W. Yancy, MD, MSc, FACC, FAHA‡¶



**Figure 2. Patient Disposition After Initial Evaluation for Syncope**



# Come sopravvivere al monitor...



IF THE ECG ISN'T BROKEN THEN WE HAVE PROBLEM

# L'ex tossicodipendente



Monitorare per diagnosticare altre cause di PDC non sincopali

# L'avvocato con l'influenza



Monitorare in un setting appropriato

Tanto più a lungo e più intensamente quanto più è alto il rischio

# La ballerina con il mal di pancia



Non monitorare  
pazienti a basso  
rischio

Pensa a cosa farai se  
monitoraggio positivo

# Conclusioni

- Monitora i pazienti a rischio 'intermedio'
- Monitora tanto più a lungo quanto più è alto il rischio
- Monitora in un setting in cui puoi trattare tempestivamente il paziente e in cui puoi fare altri accertamenti, se indicati
- Il monitoraggio può aiutare nella diagnosi differenziale delle PDC non sincopali
- Tratta il paziente e non l'ECG

