

Printemps 2017 de la médecine d'urgence

7^{ème} édition - Lyon, mardi 16 mai 2017

Arrêt cardiaque intra-hospitalier

Particularités de prise en charge



Dr Pascal USSEGLIO

SAMU 73

Pôle Urgences

Centre Hospitalier Métropole Savoie

Printemps 2017 de la médecine d'urgence

7^{ème} édition - Lyon, mardi 16 mai 2017

Aucun conflit d'intérêt

Dr Pascal USSEGLIO



Arrêt cardiaque intra-hospitalier

Où en est-on ?

Ce que l'on sait

Les registres

Les recos

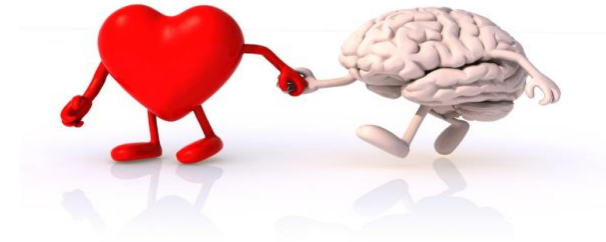
Et en pratique ?

Les maillons de la chaîne de survie

Pour conclure



ACIH : ce que l'on sait



- **Les ACIH sont fréquents :**

- 1 à 5/1000 patients hospitalisés
- 0,17 AC/lit/an
- Incidence de l'ACIH 3 fois moindre que les autres UVIH

- **Survie faible et variable**

- De 0 à 42% (en moyenne 20%)
- Survie très variable selon les établissements
- Survie plus importante dans les secteurs monitorisés *(Herlitz Resuscitation, 2001)*
(Golberger, Lancet, 2012)
- Chez l'enfant : incidence croissante 1,01/1000
survie plus élevée : 54 à 60% *(Martinez Resuscitation, 2016)*

- **Manque de données, moins documenté que ACEH**

ACIH : ce que l'on apprend des registres

Hospital Variation in Survival Trends for In-hospital Cardiac Arrest

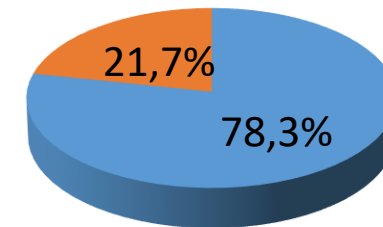


Girotra et al, J Am Heart Assoc, 2014 ; 3 : 1-10

Characteristic	Total Cohort N=93 342	Year Groups [†]			P Value for Trend
		2000–2003 (n=20 518)	2004–2006 (n=33 771)	2007–2010 (n=39 053)	
<i>Demographics</i>					
Age, mean±SD y	65.9±15.9	66.6±15.6	66.0±15.8	65.5±16.1	<0.001
Male sex	54 695 (58.6)	11 884 (57.9)	19 855 (58.8)	22 956 (58.8)	0.21
Black race [†]	18 509 (21.2)	3880 (20.7)	6689 (21.0)	7940 (21.6)	<0.001
<i>Cardiac arrest characteristics</i>					
Initial cardiac arrest rhythm					<0.001
Asystole and PEA	73 048 (78.3)	15 299 (74.6)	26 231 (77.7)	31 518 (80.7)	
VF and pulseless VT	20 294 (21.7)	5219 (25.6)	7540 (22.3)	7535 (19.3)	
Arrest at night (11 PM to 7 AM) [†]	30 031 (32.5)	6755 (33.4)	10 834 (32.4)	12 442 (32.2)	0.01
Arrest on weekend	28 817 (30.9)	6308 (30.7)	10 441 (30.9)	12 068 (30.9)	0.58

■ rythmes non choquables

■ FV/TV

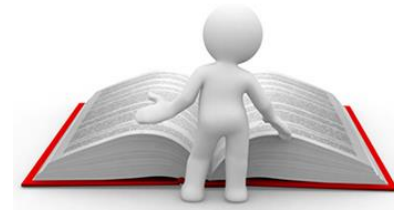


**Prédominance
des rythmes non
choquables**

GWTG-R Get With The Guidelines-Resuscitation Registry
Cohorte 93342 adultes dans 231 hôpitaux
Entre 2000-2010

Hospital Variation in Survival Trends for In-hospital Cardiac Arrest

Saket Girotra, MD, SM; Peter Cram, MD, MBA; John A. Spertus, MD, MPH; Brahmajee K. Nallamothu, MD, MPH; Yan Li, PhD; Philip G. Jones, MS; Paul S. Chan, MD, MSc; The American Heart Association's Get With the Guidelines®-Resuscitation Investigators*



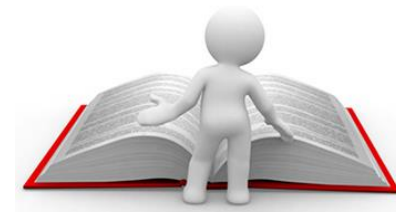
Girotra et al, J Am Heart Assoc, 2014

Characteristic	Total Cohort N=93 342	Year Groups†			
		2000–2003 (n=20 518)	2004–2006 (n=33 771)	2007–2010 (n=39 053)	
<i>Preexisting conditions</i>					
Heart failure this admission	16 894 (18.1)	3835 (18.7)	6419 (19.0)	6640 (17.0)	<0.001
Prior heart failure	19 864 (21.3)	4996 (24.3)	7232 (21.4)	7636 (19.6)	<0.001
Myocardial infarction this admission	17 240 (18.5)	4218 (20.6)	6588 (19.5)	6434 (16.5)	<0.001
Prior myocardial infarction	15 833 (17.0)	4041 (19.7)	5966 (17.7)	5826 (14.9)	<0.001
Arrhythmia	31 518 (33.8)	6403 (31.2)	12 785 (37.9)	12 330 (31.6)	0.015
Hypotension	26 554 (28.4)	5421 (26.4)	10 656 (31.6)	10 477 (26.8)	0.315
Respiratory insufficiency	39 680 (42.5)	8016 (39.1)	15 203 (45.0)	16 461 (42.2)	<0.001
Renal insufficiency	31 157 (33.4)	6373 (31.1)	11 673 (34.6)	13 111 (33.6)	<0.001
Hepatic insufficiency	7096 (7.6)	1370 (6.7)	2730 (8.1)	2996 (7.7)	<0.001
Metabolic or electrolyte abnormality	16 023 (17.2)	3715 (18.1)	6481 (19.2)	5827 (14.9)	<0.001
Diabetes mellitus	28 389 (30.4)	5930 (28.9)	10 549 (31.2)	11 910 (30.5)	<0.001
Baseline CNS depression	11 981 (12.8)	2414 (11.8)	4929 (14.6)	4638 (11.9)	0.08
Acute stroke	3695 (4.0)	797 (3.9)	1427 (4.2)	1471 (3.8)	0.05
Pneumonia	12 558 (13.5)	2623 (12.8)	4649 (13.8)	5286 (13.5)	0.02
Septicemia	14 820 (15.9)	2548 (12.4)	5588 (16.5)	6684 (17.1)	<0.001

Prévalence importantes des causes non cardiaques respiratoires et infectieuses



L'ACIH est avant tout secondaire
→ Prévention



First Documented Rhythm and Clinical Outcome From In-Hospital Cardiac Arrest Among Children and Adults

Nadkani. et al, JAMA, 2006, 295, 50-57

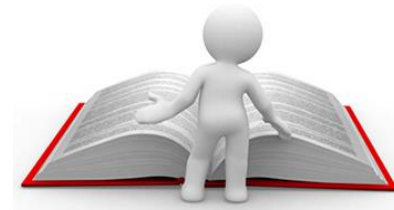
Table 1. Patient Characteristics of Pediatric and Adult Cardiac Arrests*

Characteristic	Pediatric Cardiac Arrest (n = 880)	Adult Cardiac Arrest (n = 36 902)	P Value
Patient type			
Inpatient	750 (85)	32 411 (88)	.02
Emergency department	121 (14)	4079 (11)	.01
Other (outpatient, visitor, or employee)	9 (1)	412 (1)	>.99
Illness category			
Medical, cardiac	158 (18)	13 969 (38)	<.001
Medical, noncardiac	402 (46)	15 249 (41)	.01
Surgical, cardiac	150 (17)	2617 (7)	<.001
Surgical, noncardiac	62 (7)	4030 (11)	<.001
Trauma	91 (10)	915 (3)	<.001
Other†	17 (2)	122 (0.3)	<.001
Preexisting conditions			
Respiratory insufficiency	511 (58)	14 646 (40)	<.001
Hypotension and hypoperfusion	319 (36)	10 018 (27)	<.001
Congestive heart failure	273 (31)	12 317 (33)	.15
Pneumonia, septicemia, or other infection	259 (29)	10 100 (27)	.18
Arrhythmia	182 (21)	11 858 (32)	<.001
Metabolic and electrolyte abnormality	178 (20)	6692 (18)	.11
Baseline depression in CNS function	151 (17)	4653 (13)	<.001
Renal insufficiency	104 (12)	11 472 (31)	<.001

**Prévalence importante
des pathologies
respiratoires et
infectieuses**

Egalement chez l'enfant

Trends in Survival after In-Hospital Cardiac Arrest



NEJM, Girotra et al, 2014, 20, 1912-1920

Outcome	Risk-Adjusted Rates†											Adjusted Rate Ratio per Year (95% CI)‡	P Value for Trend
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	percent		
Survival to discharge	13.7	17.1	18.2	17.8	18.9	20.0	20.5	21.2	23.3	22.3	1.04 (1.03–1.06)	<0.001	
Acute resuscitation survival§	42.7	45.1	45.4	46.0	47.0	48.6	49.7	52.5	55.2	54.1	1.03 (1.02–1.04)	<0.001	
Postresuscitation survival¶	32.0	38.3	40.0	39.0	40.8	42.1	42.4	41.5	43.6	42.9	1.02 (1.01–1.03)	0.001	

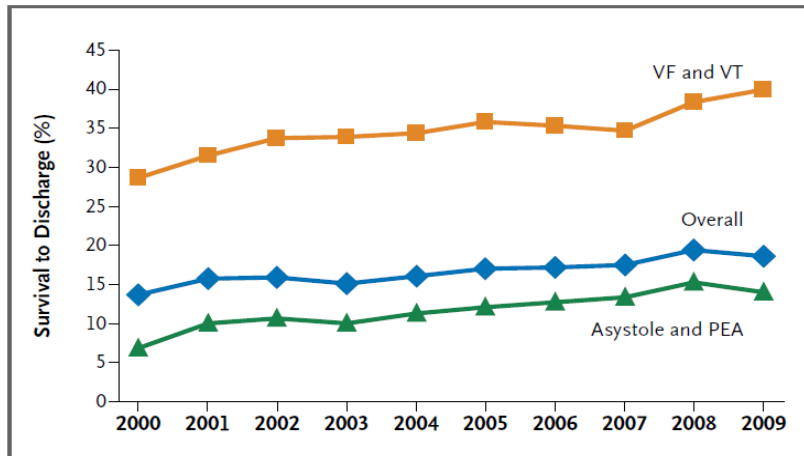


Figure 2. Unadjusted Rates of Survival to Hospital Discharge by Calendar Year.

GWTG-R registry

84625 patients entre 2000 et 2009

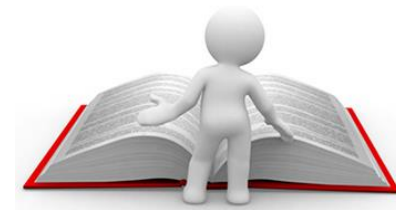
374 hôpitaux

Survie à la sortie de l'hôpital a augmenté de 13,7 % en 2000 à 22,3% en 2009

Amélioration du pronostic neurologique

quelle que soit l'activité électrique initiale

Association Between Hospital Process Composite Performance and Patient Outcomes After In-Hospital Cardiac Arrest Care



L. Anderson JAMA Cardiol 2016 ; 1 : 37-45

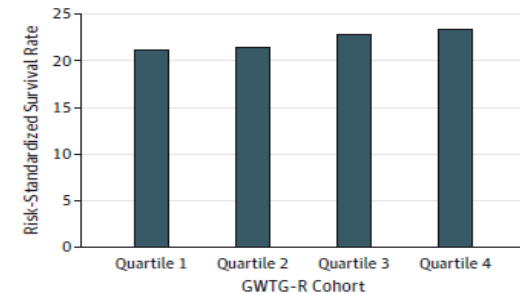
Relation entre qualité des soins, adhésion aux procédures et devenir du patient
 Utilisation d'indices de performance/conformité aux recos
 35283 patients de 261 établissements

Table 1. Variation in Adherence to Individual Guideline-Recommended Process Measures by Hospital Process Composite Performance Quartiles

Group	No. (%) of Patients					P Value
	Overall (N = 35 283)	Quartile ^a 1 (Lowest) (n = 4576)	2 (n = 7883)	3 (n = 10 900)	4 (Highest) (n = 11 924)	
Device confirmation of correct endotracheal tube placement						
Eligible patients	16 572 (47.0)	2380 (52.0)	3996 (50.7)	4797 (44.0)	5399 (45.3)	.17
Received measure	14 217 (85.8)	1684 (70.8)	3126 (78.2)	4317 (90.0)	5090 (94.3)	
Pulseless cardiac events monitored or witnessed						
Eligible patients	32 014 (90.7)	4057 (88.7)	7121 (90.3)	10 009 (91.8)	10 827 (90.8)	.36
Received measure	30 093 (94.0)	3627 (89.4)	6574 (92.3)	9413 (94.0)	10 479 (96.8)	
Time to first chest compressions ≤1 Minute						
Eligible patients	34 215 (97.0)	4359 (95.3)	7624 (96.7)	10 471 (96.1)	11 761 (98.6)	.18
Received measure	32 607 (95.3)	3915 (89.8)	7105 (93.2)	10 038 (95.9)	11 549 (98.2)	
Time to first shock ≤2 Minutes for VF or VT						
Eligible patients	5113 (14.5)	684 (14.9)	1156 (14.7)	1563 (14.3)	1710 (14.3)	.08
Received measure	3051 (59.7)	338 (49.4)	649 (56.1)	926 (59.2)	1138 (66.5)	
Time to IV or IO epinephrine or vasopressin bolus administered to pulseless adults ≤5 Minutes						
Eligible patients	22 003 (62.4)	2599 (56.8)	4675 (59.3)	7088 (65.0)	7641 (64.1)	.14
Received measure	19 731 (89.7)	2148 (82.6)	4107 (87.9)	6353 (89.6)	7123 (93.2)	

Abbreviations: IO, intraosseous; IV, intravenous; VF, ventricular fibrillation; VT, ventricular tachycardia.

^a Quartiles are divided into equal hospital quartiles based on sequentially ordered hospital process composite performance scores.



Risk-standardized survival rates by performance quartile for patients treated at Get With the Guidelines-Resuscitation (GWTG-R) hospitals. *P* < .001 for trend.

La survie des patients est améliorée lorsqu'ils sont PEC dans des centres hospitaliers appliquant les recommandations

Quelles recommandations ?

Resuscitation 95 (2015) 100–147



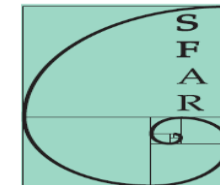
Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015
Section 3. Adult advanced life support



**Recommandations pour l'organisation
de la prise en charge
des urgences vitales intrahospitalières**

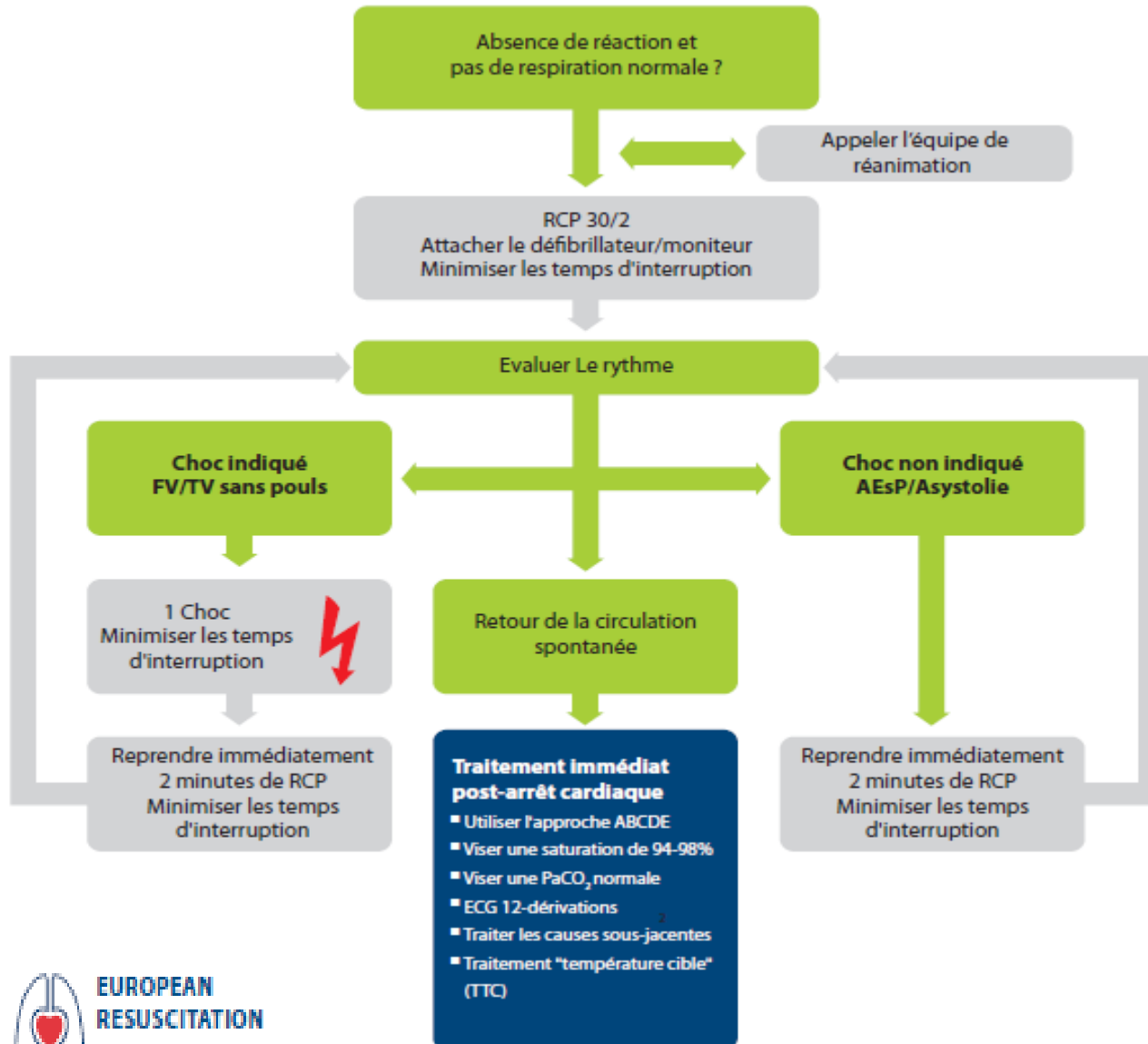
Conférence d'experts 2004

Recommandations pour l'organisation de la prise en charge des urgences vitales intrahospitalières



- Concept de CSIH = Chaîne de Survie Intra-Hospitalière
- Numéro d'alerte unique (registre des appels et de la réponse apportée)
- Constitution et organisation d'une équipe CSIH
- Matériel d'urgence et défibrillateurs dans chaque unité
- Support institutionnel = constitution d'un comité de suivi organisant fonctionnement et évaluation de la CSIH
- Procédures encadrant le dispositif de réponse à l'UVIH et les modalités de mise en œuvre de la CSIH
- Formation à l'urgence vitale

Réanimation cardiaque avancée



DURANT LA RCP

- Assurer des compressions thoraciques de haute qualité
- Minimiser les temps d'interruption des compressions thoraciques
- Donner de l'oxygène
- Utiliser la capnographie
- Compressions thoraciques en continu quand les voies aériennes sont sécurisées
- Accès vasculaire (intraveineux ou intraosseux)
- Donner de l'adrénaline toutes les 3-5 minutes
- Administer l'amiodarone après 3 chocs

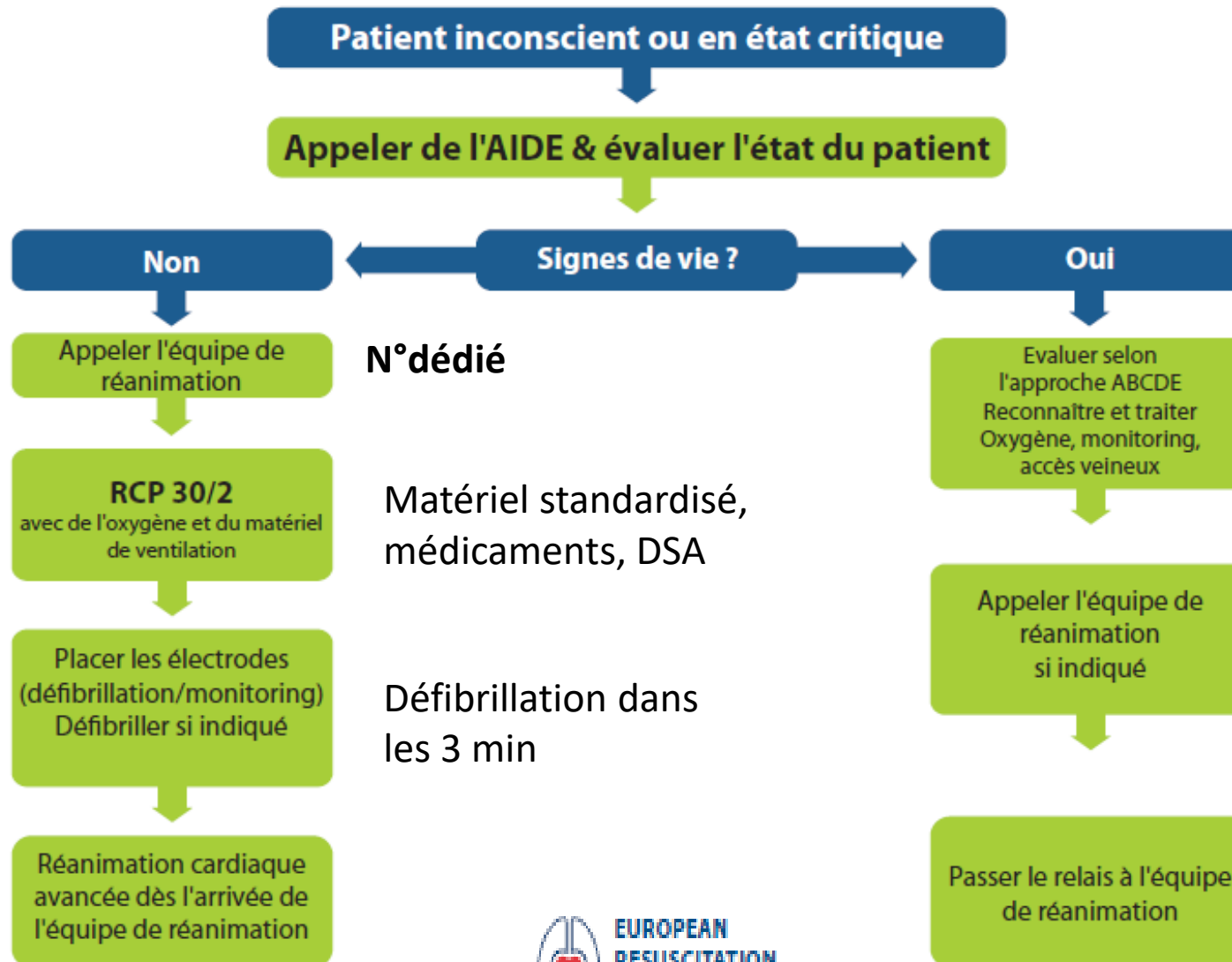
TRAITER LES CAUSES RÉVERSIBLES

Hypoxie	Thrombose - coronaire ou pulmonaire
Hypovolémie	Pneumo Thorax sous Tension
Hypo-/hyperkaliémie/ troubles métaboliques	Tamponnade cardiaque
Hypo-/hyperthermie	Toxiques

Considérer

- L'échographie
- Les compressions thoraciques mécaniques pour faciliter le transport ou le traitement
- Angiographie coronaire et intervention coronaire percutanée
- Réanimation cardio-pulmonaire extracorporelle

Réanimation intra-hospitalière



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015
Section 3. Adult advanced life support



« Early recognition of the deteriorating patient and prevention of cardiac arrest is the first link of the chain of survival »

«We suggest an approach to prevention of in-hospital cardiac arrest that includes staff education, monitoring of patients, recognition of patient deterioration, a system to call for help and an effective response – the chain of prevention. »





Arrêt cardiaque intra-hospitalier

Où en êtes vous ?

Les registres

Les recos

Et en pratique ?

Quelle prise en charge?

Quelle prévention ?

Quelle formation ?

Notre expérience CHMS



ACEH



Reconnaissance et activation du système d'intervention d'urgence

RCR immédiate de haute qualité

Défibrillation rapide

Services médicaux d'urgence avancés et de base

Soins avancés d'urgence et soins post-arrêt

ACIH



Surveillance et prévention

Reconnaissance et activation du système d'intervention d'urgence

RCR immédiate de haute qualité

Défibrillation rapide

Soins avancés d'urgence et soins post-arrêt

Travail transversal sur chaque maillon

ACIH



Des professionnels de santé sont présents à chaque maillon de la chaîne

Travail multimodal local :

- Que disent les recos ?
- Etat des lieux local ?
- Quelle organisation de réponse et protocoles associés ?
- Quelle formation ?





Prévention : prise en charge dans les services

Recos

- **Hospitaliser le patient dans le service adapté** à son état
- **Monitoring** régulier des signes vitaux adapté à un plan de surveillance précis (variables, fréquence..)
- **CAT claire pour aider les soignants** à identifier les signes de gravité et critères d'appel au système d'alerte
- **Réponse institutionnelle appropriée et immédiate**
- **Entraînement des personnel** à la détection des signes d'aggravation clinique, la surveillance, et l'organisation d'une réponse rapide
- **Identifier les patients ne devant pas être réanimé**
- **Evaluer** la prise en charge, les décès inattendus et admission en USI/réa



Identification du patient qui se dégrade ?

« Cardiac arrest in patients in unmonitored ward areas is not usually a sudden unpredictable event. Patients often have slow and progressive physiological deterioration, involving hypoxaemia and hypotension that is unnoticed or poorly managed by ward staff. » **ERC Guidelines 2015**

- 79% des AC et 54% des autres UVIH ont présenté un ou plusieurs signe(s) critique(s) dans les 24H précédentes *Kause Resuscitation, 2004*
- 70% des AC sont évitables *Hodgetts Resuscitation, 2002*
- Prévalence importante des anomalies de PAS, FR, FC dans les 4 h précédant l'ACIH
Accroissement de la mortalité hospitalière avec le nombre des anomalies et leur gravité *Andersen Resuscitation 2016*

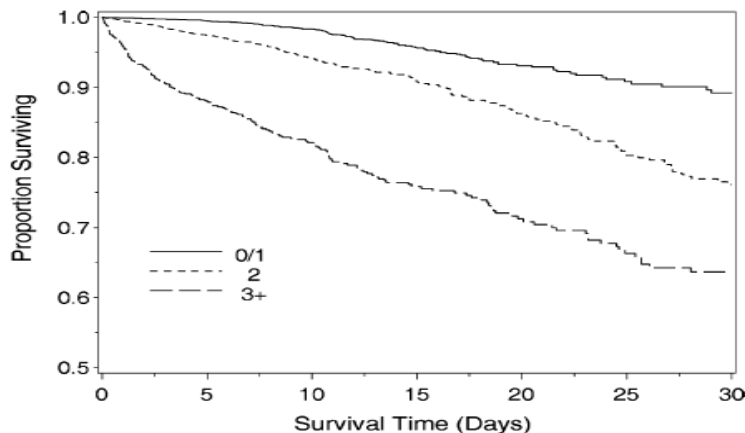
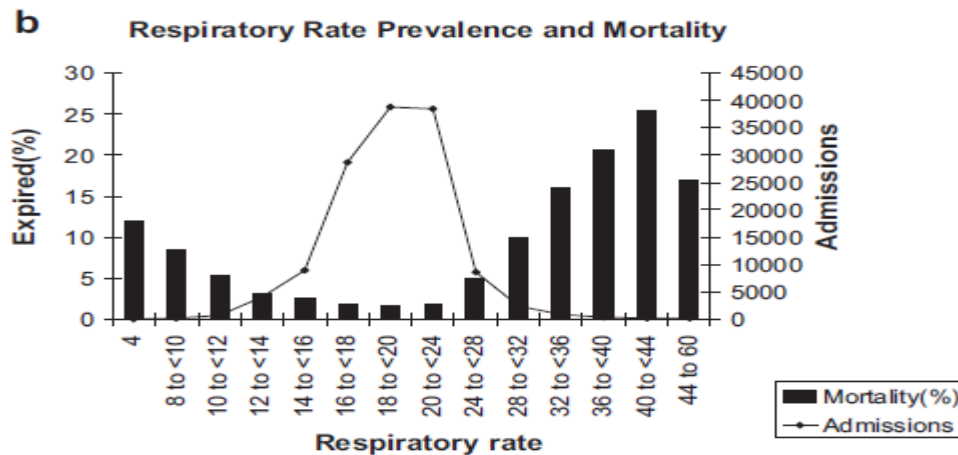
On ne peut se satisfaire d'un appel uniquement quand l'AC survient
Quels signaux d'alerte ?



Identification du patient qui se dégrade

Longitudinal analysis of one million vital signs in patients in an academic medical center[☆]

A.J. Bleyer et al, *Resuscitation*, 2011, 82, 1387-1392



Valeurs critiques :

PAS < 85 mmHg

FC > 120 bpm

T°C < 35°C ou > 38,9°C

SpO2 < 91%

FR ≤ 12 ou ≥ 24

Trouble de conscience

1 valeur critique à l'admission

= mortalité 8%

3 valeurs critiques simultanées

= mortalité 23,8 %

≥4 = mortalité 42,4 %



Identification du patient qui se dégrade

Quels bons paramètres pour déclencher l'équipe?

- Plutôt les paramètres respiratoires qui seraient déterminants

Schein Chest 1990

- Les critères d'alerte sont basés sur des limites supérieures et inférieures de paramètres vitaux mais sensibilité insuffisante et faible VPP

- Intérêt d'une évaluation des tendances évolutives de chaque paramètres

Churpek Resuscitation 2016

- Et les scores ?
 - Etablis à partir de valeurs limites croissantes pour chaque paramètre
 - Au dessus d'une valeur seuil alerte est donnée, pour des valeurs plus basses la surveillance peut être renforcée



Et les scores ?

Chart 1: National Early Warning Score (NEWS)*

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

The National Early Warning Score (NEWS) thresholds and triggers

NEWS scores	Clinical risk
0	Low
Aggregate 1 - 4	
RED score* (Individual parameter scoring 3)	Medium
Aggregate 5 - 6	
Aggregate 7 or more	High

Le score idéal n'existe pas..

*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWSDIG, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.



Prévention : prise en charge dans les services

Etat des lieux local

- Revue de morbi-mortalité
- Analyse des appels d'urgences vitales intra-hospitalières

Formation

- Formation de l'ensemble des personnels de l'établissement aux modalités de l'alerte
- Simulation en équipe pluri-professionnelle PEC des urgences vitales

Identification des signes de gravité et critères d'appel au système d'alerte
Par un protocole

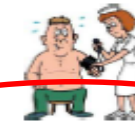
URGENCES VITALES

Patient **INCONSCIENT**
et qui ne **RESPIRE PAS**



(moins de 2 mouvements respiratoires sur 10 secondes ou respiration inefficace)
= **ARRÊT CARDIAQUE**

MODIFICATION BRUTALE
de l'état du patient



- Teint gris, sueur, pâleur,...
- PAS ≤ 80 mmHg ou PAM ≤ 60 mmHg
- FC ≤ 40 /min ou FC ≥ 140 /min
- FR ≥ 30 /min Ou FR ≤ 10 /min Ou SaO₂ $\leq 92\%$ malgré O₂ 15L/min au MHC
- Déficit neurologique, coma, ou convulsions

ALERTE

1515

et commencer
réanimation
cardio-respiratoire



NON

Médecin du service
immédiatement
disponible ?

OUI

ALERTE

1515

ALERTE
médecin
du service

Identification des signes de gravité et critères d'appel au système d'alerte
Par un protocole

MODIFICATION BRUTALE de l'état du patient



- Teint gris, sueur, pâleur,...
- PAS ≤ 80 mmHg ou PAM ≤ 60 mmHg
- FC ≤ 40 /min ou FC ≥ 140 /min
- FR ≥ 30 /min Ou FR ≤ 10 /min Ou SaO₂ $\leq 92\%$ malgré O₂ 15L/min au MHC
- Déficit neurologique, coma, ou convulsions

Identifier les patients ne devant pas être réanimé :

- protocole
- consignes claires dans dossier médical

Etiquette patient

Nom :

Prénom :

Date de Naissance :

Date :

Nom du médecin

Signature du médecin

DIAGNOSTIC MEDICAL :

COLLEGIALITE

- | | | |
|--|-------|------------|
| <input type="checkbox"/> Avis SAU | Nom : | Fonction : |
| <input type="checkbox"/> Equipe UMSP | Nom : | Fonction : |
| <input type="checkbox"/> Avis réanimateur | Nom : | Fonction : |
| <input type="checkbox"/> Autre équipe transversale (UMG) | Nom : | Fonction : |

Discutée en présence de :

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> Interne SAU | Nom : |
| <input type="checkbox"/> IDE | Nom : |
| <input type="checkbox"/> AS | Nom : |
| <input type="checkbox"/> Autres | Nom : |

DISCUSSION AVEC LES PROCHES

Coordonnées des proches :

Personne de confiance :

Nom / Parenté :

Personne(s) à prévenir en cas d'aggravation :



ARRET CARDIAQUE INTRA HOSPITALIER

Date : / /

Patient	Intervenants	Intervention
Nom : _____	Méd SMUR : _____	Motif d'appel : <input type="checkbox"/> AC
Prénom : _____	Infirmier : _____	<input type="checkbox"/> autre : _____
Né(e) le : / / Age : ans <input type="checkbox"/> mois <input type="checkbox"/>	Ambulancier : _____	Lieu d'intervention : _____
Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Autre : _____	
Adresse : _____	Méd sur lieux oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Alerte donnée par (identité/qualité) : _____
	Identité : _____	Moyen alerte 1515 : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Téléphone : _____	SMUR : Chambéry <input type="checkbox"/>	H d'appel : H H départ lieux : H
Tél entourage : _____	Aix-les-Bains <input type="checkbox"/>	H départ base : H H fin méd : H
Parenté : _____	Autres : _____	H arrivée s/ lieux H H retour base : H
	Véhicule : _____ <input type="checkbox"/> Pedibus	

Antécédents	Traitement habituel
_____	1/ _____ 5/ _____
_____	2/ _____ 6/ _____
_____	3/ _____ 7/ _____
_____	4/ _____ 8/ _____

Prise en charge initiale avant SMUR / Réa		Prise en charge SMUR / Réa				
Anamnèse : _____		AC confirmé oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Rythme initial			
_____		Décision poursuite réanimation oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> FV/TV sans pouls			
_____		Consigne de non réa ds dossier oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Asystole			
_____		Etiologie probable <input type="checkbox"/> cardiaque	<input type="checkbox"/> Activité électrique sans pouls (AESP)			
		<input type="checkbox"/> autre : _____	<input type="checkbox"/> Autre : _____			
		Equipement	Thérapeutiques			
H constatation AC : H	Plan dur oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Intubation Ø : à : H	Activité électrique	CEE - Médicaments	Horaires	H
Durée No flow : _____	MCE : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Abord vasculaire Ø : à : H				H
H début RCP : H	Ventil (BAVU) oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	MCE automatisé : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>				H
Par qui ? : _____	O2 : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Autres : _____				H
Mise/place DSA oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Equipement : _____	_____				H
CEE initial : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	_____	_____				H
Heure 1er CEE : H	_____	_____				H
Nb de CEE : Nb analyses : _____	_____	_____				H
Traitement / Autres : _____	_____	_____				H
_____	_____	_____				H



Alerte

Recos

- Numéro dédié unique simple facile
- Réponse 24/24 prioritaire immédiate

Etat des lieux local

- Registre des appels
- Pertinence d'appel
- Numéro connu de tout personnel de l'établissement

Organisation de la réponse

- Equipe CSIH identifiée, composition adaptée
- Départ sans régulation préalable si AC
- Procédure d'alerte
- Procédures dégradées si indispo

Formation

- Formation de l'ensemble des personnels de l'établissement aux modalités de l'alerte
- Réécoute d'appel pour ARM



Prise en charge précoce par les premiers intervenants

Recos

- Dotation dédiée matériels médicaments et
- DSA dans unité (objectif = défibrillation ds les 3 min)
- Application de l'algorithme de PEC de l'AC

Etat des lieux local

- RMM
- Matériel, DSA

Organisation de la réponse

- Matériel homogène dans chaque unité
- Procédures de vérification, maintenance, consignes aux 1ers intervenants
- Traçabilité de la vérification

Formation

- Formation aux gestes d'urgence de tous les personnels
- Formation à la réanimation de l'AC
- Simulation Haute fidélité



Réa spécialisée par équipe CSIH

Recos

- Recos internationales (ERC) et nationales
- Equipe CSIH avec médecin
- Dotation dédiée CSIH

Etat des lieux local

- Relecture fiches d'interventions/dossier médical
- RMM
- Temps de réaction de l'équipe CSIH
- Délai d'arrivée (optimisation de parcours, ascenseurs prioritaires...)

Organisation de la réponse

- Compétence SMUR / réa

Formation

- Simulation Haute fidélité en équipe pluri-professionnelle



Réa spécialisée par équipe CSIH



Des interrogations persistent ?



Sur les pratiques ?

Association Between Tracheal Intubation During Adult In-Hospital Cardiac Arrest and Survival

Andersen L. et al, JAMA, 2017,

Etude observationnelle : > 100 000 patients

Intubation trachéale associée à une surmortalité (16,3% vs 19,4%)

Time to administration of epinephrine and outcome after in-hospital cardiac arrest with non-shockable rhythms: retrospective analysis of large in-hospital data registry

Donnino et al, BMJ, 2014

Précocité de l'administration d'adrénaline associée à un meilleur pronostic si
rythme non choquable



Et quid de l'E-CPR ?

Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in patients with in-hospital cardiac arrest: A comparison with conventional cardiopulmonary resuscitation*

T.G. Shin et al. Crit Care Med 2011 ; 39 : 1-7

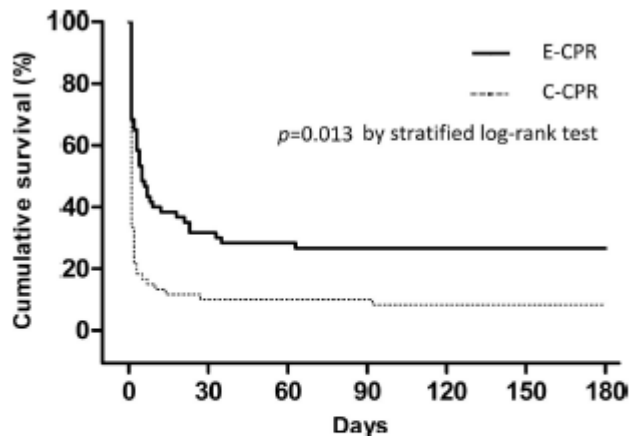


Figure 3. Kaplan-Meier curves of survival with minimal neurologic impairment for the propensity score-matched patients. *E-CPR*, extracorporeal cardiopulmonary resuscitation; *C-CPR*, conventional cardiopulmonary resuscitation.

Etude observationnelle
Score de propension
Surtout cause cardiaque

Effet significatif sur la survie



Soins post AC (équipe CSIH / réa)



Recommandations Formalisées d'Experts

CONTROLE CIBLE DE LA TEMPERATURE EN REANIMATION (HORS NOUVEAU-NES)

RFE commune SRLF- SFAR
Société de Réanimation de Langue Française
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

R1.3 - Chez les patients qui sont comateux après réanimation d'un AC intra-hospitalier, il faut probablement pratiquer un CCT dans le but d'améliorer la survie avec bon pronostic neurologique.

(Avis d'experts)

R1.4 - Chez les patients traités par CCT après AC, il faut probablement cibler un niveau de température entre 32 et 36°C dans le but d'améliorer la survie avec bon pronostic neurologique.

(Grade 2+) Accord FORT

R1.1 pédiatrique - Chez les enfants comateux après réanimation d'un AC intra ou extra-hospitalier sur rythme non choquable ou choquable, il faut probablement effectuer un CCT avec pour objectif la normothermie pour améliorer le pronostic neurologique.

(Avis d'experts)

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 10. Education and implementation of resuscitation

« Simulation training is an integral part of resuscitation training »

« Training in non-technical skills (e.g. communication skills, team leadership and team member roles) is an essential adjunct to the training of technical skills.

This type of training should be incorporated into life support courses. »



Pour conclure :



- La chaîne de survie intra hospitalière doit être mise en place pour l'ACIH mais également pour toute UVIH
- L'ACIH est fréquemment secondaire, sur une activité électrique non choquable
- La prise en charge de l'ACIH obéit aux mêmes recommandations de pratique que l'ACEH
- Réfléchir à des signaux d'alerte
- Amélioration de la survie si qualité de prise charge
- S'évaluer, avoir un comité de suivi et savoir où on en est

Ne jamais relâcher les efforts !!

Urgences vitales intra-hospitalières



	Prévention	Alerte	Services Hospitaliers	Équipe spécialisée	Réa -SAUV
Recommandation					
États des lieux local					
Organisation de la réponse					
Adaptation pratique					
Formation					
Protocole					

Réflexion locale, afin d'adapter la réponse aux particularités de chaque centre

Urgences Vitales Intra Hospitalières



COMMENTARY

Rapid response systems: you won't know there is a problem until you measure it

Ken M Hillman*^{1,2,3}

Merci de votre attention