

Cardiac Arrest

cardiac arrest : cessation of normal circulation of the blood due failure of the heart to contract effectively

Classification of cardiac arrest :

Classified upon ECG rhythm into

- ① Shockable : 1. ventricular fibrillation (VF)
2. Pulseless ventricular tachycardia
- ② Non-Shockable : 1. Asystole.
2. Pulseless electrical activity.

asystole // absence of electrical ventricular activity
with or without absence of atrial activity

ECG → stright line

QRS complex قوس P wave موجة

* Shockable → DC shock صاعقة كهربائية, survival chances جيدة

* Non-Shockable → needs Chest compression mainly.
→ high mortality.

* Managment of cardia arrest :

- Basic life support : BLS

- Advanced cardiac Life support : ACLS

* Basic life support :

يشمل

1. Recognition of cardiac arrest
2. Activation of emergency response system (call for help).
3. Start CPR [Chest compression & breathing]

4. Rapid defibrillation

[AED : automated Emergency Defibrillator]

← جازي طالع بيطي DC shock متى محتاج دكتور يعني

5. Transfer to nearest center for ACLS.

* لو انت طالع مع المريض والمستشفى بعيدة وعافى سيارة إسعاف
صبك تركبه سيارة عادية ماذا فعل ؟
تبقده على الكرسي الـ ورا بتقده انت وتبجده وبتعط ظروعه رجليه
وتبقده CPR طوول طريقه لا المستشفى .

What is the most important component of CPR ?

Chest compression .

CPR : ① Chest compression with minimal interruptions.
② Breathes [mouth to mouth or mouth to nose].

كيف نبجدا CPR ؟

- لو كنت طالع 30:2

30 Chest compression : 2 breathes

- لو كان هناك حيا

each 8 sec give a breath by Ambu bag

but during decompression [12 breath / min]

* Cycle of CPR is 2 mint

* give Adrenaline ampoule each 2 mint

. (بيني بدي كل cycle)

* Shorter time between last Chest compression and delivery of DC shock, better ROSC
يعني بلك فتره مفرج ال DC shock لانيه
آخر Chest compression مفرج ال DC shock

* Respiration (ventilation) has low significant value
لنيس؟ لما ال رفس يوقف arrested
pump مفرج ال reospiration
لما تن Chest compression على القفص الصدري، هاد ال elastic recoil
لما تن ال Compression بطلع ال CO_2
ولما تن ال decompression بيخس ال O_2
ال O_2 ال بيخس ← is enough to maintain CPR

* You have to avoid excessive ventilation: why?
ventilation cause +ve intrathoracic pressure
which decrease venous return
فنا هدي مفرج ال CPR لاني؟ نزيد ال venous return مفرج ال

* Atropine has no role

لما داي نقره
↳ It don't improve ROSC

* C-A-B :

- Circulation / Compression : first 2 mint apply chest compression only and ignore respiration.
- Airway / should be patent.
- Breathing.

* Vasopressin : improve ROSC

give 40 IU once during CPR instead of 2nd or 3rd dose of Adrenaline .

ما نعطيه في أول مرة ، نعطيه ثاني أو ثالث مرة ، وبعدها مرة واحدة .

Monitoring of CPR Quality :

- Urine output

- pulse

- $ETCO_2$ [capnography] أهم دأمة

→ Is most important parameter to assess efficacy of CPR

← كلما زاد ال CO_2 أثناء ال CPR يعني المريض يتحسن

لأنه يتابعه من خلال ال CO_2 وليس ال O_2 saturation ؟

→ affinity of lung for CO_2 is better than O_2

لذلك بقدرة أحكم من ال CO_2 يتقبل أفضل ، لو يرتفع وانما شغل

يعني انت شغل صح ، لو كان ينخفض يعني المريض is gasping

* حتى ينخفض ؟

- Wrong CPR .

- Exhausted ال بغيره .

- Reversible potential causes. 5H5Ts

5H5Ts :

Ts :

- Tension pneumothorax .

- Tamponade .

- Thromboembolism → Pulmonary
coronary .

- Toxicity

Hs :

- Hypoxia .

- Hypo/Hyperkalemia .

- Hypovolemia

- Hypothermia

- Hydrogen ion

[acidosis, alkalosis]

* Non-Shockable cardiac arrest has reversible causes
الأعراض التي تظهر presentation cardiac arrest

Non-Shockable rhythm يتغير على شكل

Potential reversible cause 5H5T
لذلك يجب أخذها في الاعتبار
والأسباب التي خلفتها بتغيير 5H5T

- foreign body aspiration .
- broncholitis
- bronchospasm
- toxins → antidote بتغييره
- cardiac tamponade → إزالة السوائل من القلب
- DVT → PE بتوقعه
- Streptokinase by taking

* Advanced cardiac life support:

- 3 steps :
- prevention of cardiac arrest .
 - CPR .
 - maintenance of ROSC .

① prevention/

good monitoring for risky patient for cardiac arrest
منع حدوثه من قبل prevention? المريض الذي لديه

Risks: Hypoxemia

Electrolyte imbalance .

pH imbalance [acidosis - alkalosis]

arrhythmia

ongoing ischemia

Shock, hypovolemia

② CPR : to achieve ROSC

ROSC : Return of Spontaneous Circulation
respiration , BP , heart & muscle

ROSC $\begin{cases} \rightarrow \text{Short term : achieved by CPR} \\ \rightarrow \text{long term} \end{cases}$

③ Maintenance of ROSC

long term ROSC ليتم
achieved by good monitoring , correction of
electrolyte , management of any causes of arrest
as Ischemia , arrhythmia , fluid or ptt imbalance

* Survival rate [CPR successful rate]

$\rightarrow$ arrest of outpatient : survival rate 8-10%.

$\rightarrow$ arrest of inpatient : survival rate 90%.

(مريض لو كان acute illness مريض حاد)