Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) & Code Management

Introduction and Definitions

Codes

Codes are called when a patient experiences cardiac arrest, respiratory arrest, or a life-threatening heart rhythm that causes loss of consciousness.

يتم استدعاء الكود عندما يحدث للمريض توقف في القلب، أو توقف في التنفس، أو اضطراب خطير في ضربات القلب يؤدي إلى فقدان الوعي.

Code Management

Code management means starting the code and performing all lifesaving actions when a patient arrests.

إدارة الكود تعني بدء الكود وتنفيذ جميع الإجراءات المنقذة للحياة عند حدوث التوقف.

Cardiac Arrest

Cardiac arrest is the sudden stop of effective heart pumping, which stops blood circulation. If no action is taken within **4–6 minutes**, permanent brain injury will occur.

توقف القلب هو التوقف المفاجئ لضخ القلب بشكل فعّال، مما يؤدي إلى توقف الدورة الدموية. إذا لم يتم التدخل خلال **4–6 دقائق** يحدث تلف دائم في المخ.

Resuscitation

Resuscitation is the restoration of vital signs using mechanical, physiological, and pharmacological methods.

الإنعاش هو إعادة العلامات الحيوية باستخدام وسائل ميكانيكية، فسيولوجية، ودوائية.

Causes of Cardiopulmonary Arrest

Cardiac Causes

Cardiac causes include myocardial infarction, heart failure, abnormal heart rhythms, coronary artery spasm, and cardiac tamponade.

الأسباب القلبية تشمل الجلطة القلبية، فشل القلب، اضطرابات ضربات القلب، تشنج الشرايين التاجية، والانصباب التأموري.

Pulmonary Causes

Pulmonary causes include respiratory failure, airway obstruction, Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), and poor ventilation such as pneumothorax.

الأسباب التنفسية تشمل فشل الجهاز التنفسي، انسداد مجرى الهواء، متلازمة الضائقة التنفسية الحادة، وضعف التهوية مثل الاسترواح الصدري.

Electrolyte Imbalances

Electrolyte causes include hyperkalemia, hypomagnesemia, and abnormal calcium levels (high or low).

اضطرابات الكهارل تشمل زيادة البوتاسيوم، نقص الماغنسيوم، وارتفاع أو انخفاض الكالسيوم.

Procedural Causes

Procedural causes include pulmonary artery catheterization, cardiac catheterization, and surgical procedures.

الأسباب الإجرائية تشمل قسطرة الشريان الرئوي، القسطرة القلبية، والعمليات الجراحية.

Rapid Response Teams (RRTs)

Rapid Response Teams are used to manage patient deterioration **before** cardiac or respiratory arrest occurs. Their goal is early intervention to prevent arrest.

فرق الاستجابة السريعة يتم استخدامها للتدخل عند تدهور حالة المريض قبل حدوث توقف القلب أو التنفس، بهدف منع حدوث التوقف.

Basic Life Support (BLS)

The American Heart Association follows the

C-A-B sequence: Circulation, Airway, Breathing.

تتبع جمعية القلب الأمريكية تسلسل **C-A-B**: الدورة الدموية، مجرى الهواء، التنفس.

Check Responsiveness

The nurse taps the patient and asks, "Are you all right?"

"تقوم الممرضة بربت المريض وتسأله: "هل أنت بخير؟

Assessment

The nurse checks breathing and pulse for no more than **10 seconds**.

تقوم الممرضة بفحص التنفس والنبض لمدة لا تزيد عن **10 ثوانٍ**.

Initiation

The nurse calls for help, activates the code, and starts BLS immediately.

تطلب الممرضة المساعدة، تفعّل الكود، وتبدأ الإنعاش الأساسي فورًا.

Circulation

Chest compressions are done at a rate of at least **100 per minute** with a depth of at least **2 inches**, using a firm surface and allowing full chest recoil.

يتم عمل ضغطات صدرية بمعدل لا يقل عن **100 بوصة**، مع استخدام **2 ضغطة في الدقيقة** وبعمق لا يقل عن سطح صلب والسماح بارتداد الصدر الكامل.

Airway

The airway is opened using the head tilt-chin lift method, or jaw thrust if there is a cervical spine injury.

يتم فتح مجرى الهواء باستخدام طريقة إمالة الرأس ورفع الذقن، أو دفع الفك في حالة إصابة الفقرات العنقية.

Breathing

Breaths are given using an Ambu bag with 100% oxygen at 15 L/min, with a compression-to-breath ratio of **30:2**.

Advanced Cardiac Life Support (ACLS)

Airway and Breathing

Advanced airway management includes endotracheal intubation to secure the airway. Correct tube placement is confirmed by equal breath sounds on both sides, visible chest movement, and later by chest X-ray.

إدارة مجرى الهواء المتقدمة تشمل إدخال أنبوب داخل القصبة الهوائية لتأمين مجرى الهواء. يتم التأكد من الوضع الصحيح للأنبوب بسماع أصوات التنفس في الجانبين، وملاحظة حركة الصدر، ثم التأكد لاحقًا بواسطة أشعة الصدر.

Circulation

Circulation management includes attaching the ECG monitor, identifying the cardiac rhythm, and establishing intravenous access to give fluids and medications.

إدارة الدورة الدموية تشمل توصيل جهاز رسم القلب، تحديد نوع اضطراب النظم القلبي، وإنشاء مدخل وريدي لإعطاء السوائل والأدوية.

Defibrillation

Defibrillation is used for ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia. High-energy shocks are given immediately, followed by two minutes of CPR.

إزالة الرجفان تُستخدم في حالة الرجفان البطيني أو تسرّع البطين بدون نبض، حيث يتم إعطاء صدمات كهربائية عالية الطاقة فورًا، يليها دقيقتان من الإنعاش القلبي الرئوي.

Resuscitation Team Roles

Code Leader (Physician / Nurse Practitioner)

The code leader directs the resuscitation, gives orders, and makes all treatment decisions.

قائد الكود يوجّه عملية الإنعاش، يعطي الأوامر، ويتخذ جميع القرارات العلاجية.

Primary Nurse

The primary nurse provides patient information, administers medications, and assists during the code.

الممرضة الأساسية توفر معلومات عن المريض، تعطي الأدوية، وتساعد أثناء الكود.

Second Nurse

The second nurse manages the crash cart and prepares needed equipment and supplies.

الممرضة الثانية تتولى تجهيز عربة الطوارئ وتحضير الأدوات والمستلزمات المطلوبة.

Nursing Supervisor

The nursing supervisor controls the environment, limits crowding, and coordinates ICU bed availability if needed.

مشرف التمريض ينظم المكان، يمنع التزاحم، ويُنسّق توفير سرير في العناية المركزة عند الحاجة.

Recorder

The recorder documents all events, medications, times, and patient responses during the code.

المُسجِّل يقوم بتوثيق جميع الأحداث، الأدوية، التوقيتات، واستجابة المريض أثناء الكود.

Anesthesiologist / CRNA

The anesthesiologist or CRNA performs intubation and manages oxygenation and ventilation.

طبيب التخدير أو أخصائي التخدير يقوم بعملية إدخال الأنبوب ويتحكم في الأكسجة والتهوية.

Respiratory Therapist

The respiratory therapist assists with ventilation, oxygen delivery, and arterial blood gas analysis.

أخصائي العلاج التنفسي يساعد في التهوية، توصيل الأكسجين، وتحليل غازات الدم الشريانية.

Equipment and the Crash Cart

The crash cart must be checked and inventoried daily to ensure all equipment is available and functional.

يجب فحص وتجهيز عربة الطوارئ يوميًا للتأكد من توفر جميع المعدات وصلاحيتها للاستخدام.

Top of the Crash Cart

The top contains the monitor-defibrillator, ECG cables, and code documentation forms.

يحتوي الجزء العلوي على جهاز المونيتور وإزالة الرجفان، أسلاك رسم القلب، ونماذج تسجيل الكود.

Side and Back of the Crash Cart

These areas include a cardiac board, suction machine, and oxygen tank.

تشمل الجوانب والخلف لوح الإنعاش، جهاز الشفط، وأسطوانة الأكسجين.

Crash Cart Drawers

The drawers contain airway equipment such as endotracheal tubes and laryngoscopes, IV supplies, fluids, and emergency medications.

تحتوي الأدراج على أدوات مجرى الهواء مثل أنابيب القصبة الهوائية والمنظار، مستلزمات الوريد، السوائل، وأدوية الطوارئ.

Medications Used in Cardiac Arrest

Epinephrine

Epinephrine is a strong vasoconstrictor that increases heart rate and blood pressure. The dose is **1 mg IV every 3–5 minutes**.

ملغ وريدي كل 1الإبينفرين دواء قابض قوي للأوعية الدموية يزيد من معدل ضربات القلب وضغط الدم. الجرعة **3–5 دقائق**.

Vasopressin

Vasopressin may be used instead of epinephrine in ventricular fibrillation not responding to defibrillation. It is given as a single **40-unit IV dose**.

الفازوبريسين يمكن استخدامه بديلًا للإبينفرين في الرجفان البطيني غير المستجيب للصدمات الكهربائية، ويُعطى **وحدة وريديًا 40**كجرعة واحدة.

Atropine

Atropine is used for symptomatic bradycardia to increase heart rate. The dose is **0.5 mg IV every 3–5 minutes**, with a maximum of **3 mg**.

ملغ وريدي كل 3– 0.5الأتروبين يُستخدم في بطء القلب المصحوب بأعراض لزيادة معدل ضربات القلب. الجرعة **ملغ 53 دقائق** بحد أقصى.

Amiodarone

Amiodarone is an antiarrhythmic used for ventricular fibrillation or unstable ventricular tachycardia. The dose is **300 mg IV push**, followed by **150 mg** if needed.

الأميودارون دواء مضاد لاضطرابات النظم يُستخدم في الرجفان البطيني أو تسرّع البطين غير المستقر. الجرعة **300 ملغ دفعة وريدية**150 ثم **ملغ** إذا لزم الأمر.

Sodium Bicarbonate

Sodium bicarbonate is used to correct metabolic acidosis caused by poor blood flow. The initial dose is **1 mEq/kg IV push**.

ملي مكافئ/كغ 1بيكربونات الصوديوم تُستخدم لتصحيح الحموضة الناتجة عن ضعف تدفق الدم. الجرعة المبدئية **وريدياً**.

Dopamine

Dopamine is used for symptomatic hypotension or as a second-line drug for bradycardia, given as a continuous IV infusion adjusted to patient response.

الدوبامين يُستخدم في انخفاض ضغط الدم المصحوب بأعراض أو كخط ثانٍ لعلاج بطء القلب، ويُعطى عن طريق التسريب الوريدي المستمر حسب استجابة المريض.

Post-Resuscitation Care

Management

After resuscitation, blood pressure should be maintained with systolic pressure above **90 mmHg** using IV fluids or vasoactive medications such as dopamine or epinephrine.

بعد الإنعاش يجب الحفاظ على ضغط الدم الانقباضي أعلى من **90 مم زئبق** باستخدام السوائل الوريدية أو الأدوية القابضة للأوعية مثل الدوبامين أو الإبينفرين.

Monitoring

Continuous ECG monitoring and repeated neurological assessments, including pupil reaction and reflexes, are required.

يجب متابعة رسم القلب باستمرار وإجراء فحوصات عصبية متكررة تشمل استجابة حدقة العين والمنعكسات.

Glucose Control

Blood glucose levels should be maintained between **144–180 mg/dL** to manage post-arrest hyperglycemia.

يجب الحفاظ على مستوى السكر في الدم بين **144–180 ملغ/دل** للسيطرة على ارتفاع السكر بعد التوقف.

Psychological Support

Emotional and psychological support should be provided to the patient and family after resuscitation.

يجب تقديم الدعم النفسي والمعنوي للمريض وأسرته بعد الإنعاش.