

الإنعاش القلبي الرئوي

Cardio-Pulmonary Resuscitation CPR

دعم الحياة الأساسي والمتقدم

Basic – Cardiac Life Support BCLS

Advanced - Cardiac Life Support ACLS

سندرس بروتوكول الإنعاش القلبي الرئوي حسب الجمعية الأمريكية لأمراض القلب لعام ٢٠١٥ مع تعديلاته التي نُشرت في عام ٢٠١٩

الدعم الحياتي الأساسي

قبل البدء بعمليات الإنعاش يجب تشخيص توقف القلب و التنفس و يجب أن يتم ذلك بسرعة و بدون أي تأخير ، فبعد أن يقوم المسعف بالتأكد من سلامة المكان و عدم وجود خطر محيط يهدد حياته (حريق، انفجارات، غازات سامة) ، يبدأ بفحص المريض ، يجب أن يتم التشخيص بسرعة خلال ١٠ ثواني فقط

تشخيص توقف القلب و التنفس :

١- غياب الوعي : نمسك المريض من كتفيه و نهزه و نكلمه بصوت مرتفع (هل أنت بخير ؟) فإذا لم يصدر أي استجابة نشخص وجود غياب و عي.

٢- توقف التنفس : نجعل المريض على ظهره ثم نفتح مجرى الهواء بطريقة إمالة الرأس و رفع الذقن كما يلي:
نضع احدي اليدين على جبهته و نقوم بإمالة رأسه إلى الخلف بلطف.

نضع أنامل اليد الثانية على ذروة ذقن المريض، ثم نرفعها لفتح مجرى الهواء.

ننظرُ و نستمع و نحسُّ التنفُّس الطبيعي، مع المحافظة على مجرى الهواء مفتوحًا :

١. Look انظر إلى حركات جدار الصدر.

٢. Listen استمع إلى الأصوات التنفسية وهي تخرج من فم المريض.

٣. Feel تحسَّس خروج الهواء على خذك.

فإذا لم نتحرى أي وجود للتنفس نشخص توقف التنفس .

ملاحظة : في البروتوكول الأمريكي لا داعي لتحري النبض المركزي حيث لا داعي لتضييع الوقت بذلك (قد تختلف هذه النقطة في بروتوكولات عالمية أخرى)

ملاحظة : في الدقائق القليلة الأولى بعد توقف القلب، يمكن أن يبدي الشخص أنفاساً ضعيفة أو يأخذ شهقات مرتفعة الصوت متقطعة، وتدعى هذه بالتنفس الاحتضاري، لذلك ينبغي ألا تلتبس مع التنفس الطبيعي. وإذا اختلط عليك الأمر بالنسبة لنوع التنفس، طبيعي أم احتضاري، تعامل مع المريض على أساس أن تنفَّسه احتضاري.

ملاحظة: في حالات انتشار الأوبئة (الكورونا مثلاً) نتحرى غياب التنفس فقط بروية غياب جركات جدار الصدر و لا نقرب كثيراً من وجه المريض مع الالتزام بالحماية الشخصية قدر الإمكان .

طلب المساعدة :

بعد تشخيص توقف القلب و التنفس نطلب مباشرة من أحد الموجودين الأتصال بالإسعاف وإذا كان المسعف وحيداً، يستعمل هاتفه الجوال للاتصال بالإسعاف، و يبدأ فوراً بإجراءات الإنعاش القلبي الرئوي الأساسي وهي بالترتيب :

١. C التمسيد القلبي
٢. A فتح طريق الهواء
٣. B التهوية

أولاً: Chest Compressions التمسيد القلبي أو ما يسمى ضغطات الصدر :

تهدف لضغط القلب بين عظم القص من الأمام و العمود الفقري من الخلف بهدف ضخ الدم من القلب بشكل منفعل إلى جميع أنحاء الجسم و الحفاظ على حيوية الأعضاء النبيلة .

نبدأ بالضغطات الصدرية كما يلي:

- ١- نجثو على الركبتين بجانب المريض أو نصعد على سرير المريض (يجب أن يكون المريض بمستوى ركبتي المسعف و تحته سطح صلب)
 - ٢- نضع عقب إحدى اليدين في وسط صدر المريض :
 - (عند النصف السفلي من جسم عظم القص نقطة تقاطع الخط الواصل بين حلمتي الثدي مع الخط العمودي الناصف للقص). ثم نضع عقب اليد الأخرى فوق اليد الأولى.
 - ٣- نشبك بين أصابع اليدين و نحافظ على المرفق مشدود :
 - ونحرص على ألا يكون الضغط الذي نطبقه فوق أضلاع المريض ولا تطبق أيضاً أي ضغط على أعلى البطن أو الجزء السفلي(الهابية) من عظم القص وإنما على الجزء المتوسط السفلي من جسم القص .
 - ٤- نجعل جسمنا عمودياً فوق صدر المريض، وذراعينا مستقيمتين بحيث نضغط بثقل جزعنا ، و هذا يجعل الضغطات أقوى بدون أن يتعب المسعف بسرعة.
 - ٥- نضغط عظم القص بحيث ينزل للأسفل لمسافة < ٥ سم (حتى منتصف عمق الصدر تقريباً).
 - نحرر الضغط عن جدار الصدر تماماً بعد كل ضغطة، ولكن من دون أن نغير موضع تطبيق الضغط
 - ٦- نكرر الضغطات بمعدل ١٠٠ - ١٢٠ /الدقيقة
- يجب أن تكون مدة تطبيق الضغطة ومدة تحرير الضغط متساويتين تقريباً.

من المهم و للحصول على تمسيد فعال أن يجرى التمسيد القلبي بطريقة صحيحة جيدة و ذلك بالالتزام بما يلي:

- ✓ الضغطات الصدرية الصحيحة
- ✓ العمق و السرعة مناسبين
- ✓ التمدد الكامل للصدر بعد كل تمسيدة
- ✓ التقليل من زمن و عدد مرات التوقف عن الضغطات الصدرية

ثانياً : فتح مجرى الهواء: Airway

بعد تطبيق ٣٠ ضغطة صدرية ننتقل لفتح الطريق الهوائي بطريقة إمالة الرأس ورفع الذقن، وفي حال الشك بوجود رض على العمود الفقري فنكتفي برفع الذقن دون تحريك أو إمالة الرأس تجنباً لزيادة أذية النخاع الشوكي الرقبي .

ثالثاً : التنفس الاصطناعي Breathing

التنفس فم لفم : نغلق أنف المريض بقرص الجزء اللين منه بين إصبعي السبابة والإبهام لليد الموجودة على جبهة المريض. نسمح لفم الضحية بأن يكون مفتوحاً، مع المحافظة على رفع الذقن.

- نأخذ نفساً عادياً، ونضع الشفتين حول فم المريض بإحكام. ننفخ بشكل ثابت في فم المريض، مُراقباً ارتفاع الصدر؛ وليكن النفخ لمدة ثانية واحدة حتى يرتفع الصدر كما في التنفس الطبيعي؛ وهذا هو التنفس الإنقاذي الفعال.
 - نبعدُ الفم عن المريض ونراقب انخفاض جدار الصدر بخروج الهواء، مع المحافظة على إمالة الرأس ورفع الذقن خلال ذلك.
 - نأخذ نفساً آخر ونبفحه في فم المريض مرة ثانية، ليكون عدد الأنفاس الإنقاذية نفسين.
- ويجب ألا تستغرق مدة التنفس أكثر من خمس ثوان ثم نعيد اليدين من دون تأخير إلى الوضعية الصحيحة على عظم القص، ونطبق ٣٠ ضغطة صدرية جديدة.

تتابع الضغوطات الصدرية والأنفاس الإنقاذية بمعدل ٣٠ تمسيدة - ٢ تنفس .

ملاحظة : إذا لم تكن مدرّباً على إعطاء الأنفاس الإنقاذية، أو لا ترغب بإعطائها أو في حال الشك بوباء أو مرض معدي ، قم بإجراء الضغوطات الصدرية فقط بشكل مستمر بمعدل ١٠٠ - ١٢٠ بالدقيقة بدون الأنفاس الانقاذية.

إعادة التقييم :

يجب إعادة فحص و تقييم المريض كل دقيقتين و ذلك عن طريق تحري التنفس و النبض المركزي لمدة لا تتجاوز ١٠ ثواني و في حال استمرار غياب التنفس و النبض نعود مباشرة للإنعاش .
أما عندما تظهر علامات استعادة الوعي مثل السعال أو فتح العينين أو التحدّث أو الحركة الهادفة أو يبدأ المريض بالتنفس الطبيعي فعندها نتوقف عن الإنعاش .

ملاحظات :

١- إذا لم يرتفع الصدر بالتنفس الإنقاذي الأول لكل مجموعة من هذه الأنفاس، مثلما يحدث في التنفس الطبيعي، فيجب - قبل إعادة المحاولة - أن:

- نتفحص فم المريض، ونزيل أي انسداد نراه. (لعاب ، أسنان صناعية، مفرزات)
- نعيد التحقق من أنّ مناورة إمالة الرأس ورفع الذقن كافية.

٢- تجنب فرط التهوية و لا نحاول إجراء أكثر من نفسين إنقاذيين في كلّ مرّة قبل العودة إلى الضغوطات الصدرية.

٣- إذا وُجد أكثر من منقذ، يجب أن يقوم المنقذ الثاني بأخذ مكان المنقذ الأول كلّ دقيقة أو دقيقتين تجنّباً لتعب المنقذ، مع ضمان تجنّب أيّ تأخير عند تبادل المنقذين لمكانهما، ودون التوقّف عن الضغوطات الصدرية.

الدعم الحياتي المتقدم :

ننقل من الدعم الحياتي الأساسي إلى الدعم الحياتي المتقدم بعد الوصول إلى المشفى أو وصول فريق المساعدة. يجب العمل على تشكيل فريق انعاش لتنظيم العمل و تجنب الفوضى .

يتألف فريق الإنعاش من ٧ أشخاص خبيرين :

- قائد الفريق : و هو الطبيب الأكثر خبرة بين الموجودين
- عضو مسؤول عن تدبير الطريق الهوائي و التنفس الاصطناعي ذو خبرة بذلك.
- عضوين مسؤولين عن التمسيد القلبي يعملان بالتناوب
- عضو مسؤول عن فتح خط وريدي و إرسال عينات للمخبر و إعطاء الأدوية و السوائل
- عضو مسؤول عن وصل جهاز الصدمة و المراقبة
- عضو مسؤول عن توثيق إجراءات الإنعاش

يعمل جميع أعضاء الفريق معاً و بشكل متناسق و يقوم كل منهم بمهمته دون التدخل بمهام الآخرين بينما ينظم قائد الفريق العمل . يقوم الفريق بجميع الإجراءات التالية معا و كل منهم ينفذ مهمته :

- المنقذ المسؤول عن تدبير الطريق الهوائي :

يبدأ بإعطاء الاوكسجين بالتهوية عن طريق الأمبو على شكل ٢ نفخة بعد كل ٣٠ تمسيدة و أثناء التمسيد يقوم بإجراء التنبيب الرغامي و وصل المريض على جهاز التنفس الاصطناعي و يضبط اعدادات المنفسة :

أوكسجين ١٠٠% ، عدد مرات تنفس ١٠ مرات/دقيقة، و حجم جاري ٧ مل/كغ من وزن المريض

في حال عدم وجود طبيب خبير بالتنبيب الرغامي يُصح باستعمال القناع الحنجري نظراً لسهولة إدخاله .

ملاحظة : تعتبر مراقبة تركيز غاز Co2 في هواء الزفير باستخدام الكابنوغراف من المؤشرات الهامة على جودة الإنعاش حيث أن عدم ارتفاع قيمته < ١٠ ملم زئبق عي علامة على فشل الإنعاش حيث يجب عندها إعادة تقييم صحة التمسيد و التهوية (Co2 الطبيعي بين ٣٥ – ٤٥ ملم زئبق) .

- المنقذ المسؤول عن فتح الوريد :

يبدأ فوراً بإرسال عينات دموية لإجراء الفحوص التي يراها ضرورية : زمرة دموية، تعداد و صيغة، شوارد دم و غيرها. ويبدأ بتسريب السوائل الوريدية (سيروم ملحي فيزيولوجي)

- المنقذ المسؤول عن جهاز الصدمة و تخطيط القلب :

يبدأ بوصل الكترودات الـ ECG لمعرفة النظم القلبي الموجود و يقوم بالبدء بالصددمات القلبية بسرعة و بدون تأخير عند وجود نظم قلبي قابل للصدمة .

النظم القلبي في توقف القلب

يوجد عدة أنواع من النظم القلبي في توقف القلب و تقسم حسب طريقة تدبيرها إلى مجموعتين :

أولاً : النظم القلبي القابل للصدمة الكهربائي :

١. الرجفان البطيني VF
٢. التسرع البطيني عديم النبض VT pulseless

ثانياً: النظم القلبي غير القابل للصدمة الكهربائي :

١. اللانقباضية Asystole
٢. النشاط الكهربائي عديم النبض (PEA) Pulseless Electrical Activity

الفرق الرئيسي في التدبير بين المجموعتين هو الحاجة لإجراء الصدمة الكهربائية ، أما جميع الإجراءات الأخرى فهي واحدة في المجموعتين ، الإجراءات المشتركة : التمسيد ، تدبير الطريق الهوائي و التنفس الاصطناعي ، فتح الوريد و إعطاء الأدرنالين ، تحديد أسباب توقف القلب و علاجها ، العناية في مرحلة ما بعد الإنعاش.

علاج النظم القلبي القابل للصدمة :

بعد تشخيص النظم القلبي القابل للصدمة بواسطة تخطيط القلب الكهربائي يجب و بدون تأخير البدء بالصدمة حيث يجهز المنقذ المسؤول عن الصدم جهازه الصادم و يطلب من جميع المنقذين الابتعاد عن المريض و يصدّم المريض بوضع قبضات الصادم : قبضة فوق قمة القلب (الوريد الخامس خط منصف الترقوة الأيسر) و القبضة الأخرى تحت الترقوة اليمنى أو اليسرى و يحرص على عدم ملامسة جسم المريض لحظة الصدم.

يعطي صدمة واحدة بشدة ١٥٠ – ٢٠٠ جول ثنائي الطور، ثم يبتعد للسماح لبقية الفريق بالعودة للتمسيد و التهوية (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ، بعدها يتوقف الجميع لتقييم استجابة المريض و ذلك بمراقبة النظم القلبي :

فإذا استمرت حالة الرجفان أو التسرع :يعطي صدمة ثانية بشدة ٢٠٠ جول ثنائي الطور ، ثم نستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ، بعدها نتوقف لحظة لمشاهدة النظم .

إذا استمرت حالة الرجفان أو التسرع : نعطي أدرنالين ١ ملغ بالوريد و بعده مباشرة :نعطي صدمة ثالثة بشدة ٢٠٠ جول ثنائي الطور ثم نستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) و توقف لحظة لمشاهدة النظم

إذا استمرت حالة الرجفان أو التسرع : نعطي أميودارون وريدي أو ليوكائين و بعدها مباشرة نعطي صدمة رابعة بشدة ٢٠٠ جول ثنائي الطور و نستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ثم نتوقف لحظة لمشاهدة النظم

إذا استمرت حالة الرجفان أو التسرع :نعطي أدرنالين ١ ملغ بالوريد و بعده مباشرة نعطي صدمة خامسة بشدة ٢٠٠ جول ثنائي الطور و نستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ثم نتوقف لحظة لمشاهدة النظم

و بعد ذلك :

☒ إذا استمرت حالة الرجفان أو التسرع :نعطي صدمة بعد كل دورة نعطي أدرنالين قبل كل ثاني دورة (كل ٤ دقائق حيث نصف عمره الحيوي ٤-٥ دقيقة)

☒ أما إذا ظهر نشاط كهربائي منتظم : نقوم بجس النبض :

-في حال وجود نبض : نتوقف عن التمسيد و ننتقل لمرحلة الرعاية ما بعد الإنعاش (نجاح)

-في حال عدم وجود نبض : ننتقل إلى خوارزمية علاج النظم غير القابل للصدمة (BEA)

☒ إذا زال الرجفان أو التسرع و لم يظهر أي نشاط كهربائي Asystole ننتقل إلى خوارزمية علاج النظم غير القابل للصدمة

الضربة البرقية : تجرى في حال حدوث توقف قلب مراقب و مشهود مع عدم توفر جهاز الصدمة ، حيث نعطي المريض ضربة حادة على النصف السفلي للقص باستخدام الحافة الداخلية لقبضة اليد من ارتفاع ٢٠ سم ثم نبعد قبضة اليد مباشرة (يتولد تيار كهربائي بشدة تساوي تقريباً ٢٠ – ٣٠ جول) قد تتجح في تحويل التسارع البطيني إلى نظم طبيعي و بدرجة أقل الرجفان البطيني ، مع العلم أن هذه الناوره تصبح غير فعالة بعد مرور ٣٠ ثانية على توقف القلب .

علاج النظم القلبي غير القابل للصدم :

هنا لا ينفع إعطاء الصدمات الكهربائية فنتبع خوارزمية النظم غير القابل للصدم و هي :

- أدرنالين ١ ملغ وريدي ، استمرار في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ، التوقف لحظة لمشاهدة النظم
- إذا استمر النظم غير القابل للصدم :نستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ثم توقف لحظة لمشاهدة النظم .
- إذا استمر النظم غير القابل للصدم :نعطي أدرنالين ١ ملغ وريدي كل ٤ دقائق أي مرة كل دورتين ونستمر في إنعاش القلب و التنفس (٣٠ – ٢) لمدة دقيقتين (٥ دورات) ثم توقف لحظة لمشاهدة النظم و تصرف حسب النتيجة

و نستمر بهذه الخوارزمية حتى عودة النظم القلبي (عادة يتولد رجفان بطيني استجابة للأدرنالين) فعندها نغير إلى خوارزمية النظم القابل للصدم لحين نجاح الإنعاش ، أما في حال عدم عودة نظم قلبي فيجب أن يستمر الإنعاش لمدة ٣٠ دقيقة مستمرة بعدها نتوقف و نعلن وفاة المريض .

إذا متى نتوقف عن الإنعاش ؟

١. عودة علامات الحياة (نبض و تنفس)
٢. بعد ٣٠ دقيقة من الإنعاش لمريض الـ Asystole بدون ظهور أي نظم كهربائي
٣. لا يحق لنا التوقف عن الإنعاش طالما هناك نظم كهربائي
٤. حالات خاصة: حدوث خطر على فريق الإنقاذ مثلاً

أسباب توقف القلب القابلة للمعكسة و العلاج على طاولة الإنعاش : و هي الأسباب التي أدت لتوقف القلب و يجب تدبيرها مباشرة أثناء عملية الإنعاش لضمان نجاح الإنعاش و قسمت لسهولة الحفظ إلى 5 H و 5 T كالتالي :

Reversible Causes:

-Hypovolemia

-Tension pneumothorax

-Hypoxia

-Tamponade, cardiac

-Hydrogen ion (acidosis)

- Toxins

-Hypo-/hyperkalemia

-Thrombosis, pulmonary

-Hypothermia

-Thrombosis, coronary

..... أ.د. نجوى رقماني