١٤ ـ الحوادث التى تهدد الحياة

إن أهمية الاستعداد لحالات الطوارىء الخطيرة لا تحتاج إلى تأكيد . فالوقت هو مربط الفرس للمنقذ الذى يواجه حياة مهددة بالموت . فالطوارىء التى تهدد الحياة تتطلب عناية فورية سليمة من المنقذ . وفى هذا الجزء نتعرض لأكثر الجوانب الحساسة فى العناية بالحوادث المائية . وعلى المنقذ أن يكون قادرا على التعرف على هذه المشاكل بسرعة ويثبت حالة المصاب ويعمل على نقله إلى المستشفى فى أقرب فرصة .

الإختنـــاق[١]

إن الفشل فى التنفس يتسبب فى الاختناق فالاختناق يعنى الفشل فى الحصول على الأكسجين ، وكذلك الفشل فى توفير كمية كافية من التنفس للتخلص من ثانى أكسيد الكربون خلال الحويصلات الهوائية . وكلا العاملين يعتبر حيويا فى عملية التنفس : فيمكن القول بأن عدم توفر الأكسجين هو المتسبب فى الموت ، ويمكن أن يكون الأمر عدم وجود أكسجين كلية[٢] ، أو نقص الأكسجين بدرجات مختلفة[٣] .

وأهم الأسباب الشائعة لانسداد الجزء العلوى من الجهاز التنفسى هو سقوط اللسان للخلف مسبب انسداد الحلق . وهذا يمكن تجنبه بالانثناء الخلفى للرأس والرقبة وإذا تطلب الأمر رفع الفك للأمام . كذلك قد يحدث إنسداد للجزء العلوى من الجهاز التنفسى بواسطة جسم غريب مثل التراب أو أى شيىء آخر مثل الأسنان أو الدم أو المخاط أو القيىء . ومعظم هذه المواد يمكن إزاحتها بسرعة من الحلق بواسطة مسحه بالأصبع ثلاث أو أربع مرات .

وقد تتواجد أسباب أخرى تشوش على عملية التنفس مثل : الضغط الخارجى (الخنق) أو تحطيم الصدر أو ضيق الشعب الهوائية كما فى حالات

---

(١) Asphyxiation.

(٢) Anoxia.

(٣) Hypoxia.

الأزمة أو الحساسية المتقدمة ، أو بعد استنشاق دخان ساخن أو الحرمان من الأكسجين كما فى الغرق أو حوادث الحريق المنزلية . وفى جميع الحالات يمكن أن يحدث إنسداد فى الممر الهوائى بسبب سقوط اللسان للخلف .

وبالاضافة إلى هذه الأسباب ، فإنه يمكن تعرض الممرات السفلى (القصبة الهوائية والشعب) للانسداد بواسطة القيىء أو المخاط أو اندفاع السوائل من الحويصلات الهوائية . وهذه السوائل فى الممرات السفلى لا يمكن إزاحتها بواسطة المنقذ .

وعلينا أن نتذكر أن المخ الجهاز العصبى هو الذى يتحكم فى عملية التنفس . ولذلك فإن تلف المخ بسبب الاختناق كما فى حالات إصابة الرأس والسكتة القلبية والصدمة الكهربائية أو حين تتلف خلايا المخ بسبب نقص الأكسجين .

العلاج

يتضمن علاج حالات الاختناق بصفة عامة ما يلى :

(١) إزالة السبب (إن أمكن) .

(٢) فتح والمحافظة على الممر الهوائى .

(٣) التنفس الصناعى السليم .

(٤) الامداد بالأكسجين (إذا توفر) .

السكتة القلبية[١]

فى حالات التعرض للغرق أو الصعق الكهربائى ، أو النوبة القلبية ، فإن التنفس الصناعى قد لا يعيد الشخص إلى حالة طبيعية لأن القلب لا يقوم بعمله كما يجب . وقد لا يعمل القلب أو يعمل بضربات غير منتظمة ، وقد يحدث تليف بطينى (عدم توافق انقباض ألياف عضلة القلب) ، أو قد تصبح

---

(١) Cardiac Arrest.

ضربات القلب ضعيفة لدرجة لا يمكن الاحساس بها . كل ذلك يعطى صورة لحالة سكتة قلبية ينتج عنها توقف القلب عن العمل ، وبالتالى انعدام النبض ، انعدام التنفس ، اتساع حدقة العين ، وظهور علامات الموت على المصاب .

العـــلاج

يحتاج علاج توقف القلب إلى انعاش قلبى رئوى كامل (CPR)

الغـــرق

فسيولوجية الغرق

إن استكشاف فسيولوجية الغرق يسمح بالتعرف على العوامل المختلفة التى تتسبب فى اختلال التوازن الأيونى الدقيق على مستوى الخلية ومن ثم التعرض للموت إذا لم يعالج الأمر على وجه السرعة . والأبحاث التى أجريت فى هذا الشأن ، والتى مازالت تجرى ، يمكن أن توفر لنا معلومات لها قيمتها فى مواجهة حالات الغرق ، إلا أنه لا مجال هنا إلا لشرح تلخيص لفسيولوجية الغرف والنتائج التى تفيدنا فى عمليات الإنقاذ . والتغيرات التى تحدث حين يغرق إنسان فى ماء عذب تختلف عما إذا حدث ذلك فى ماء البحر المالح . والسبب ببساطة هو أن الماء العذب ناقص التوتر بالنسبة للدم[١] بعكس ماء البحر فهو زائد التوتر بالنسبة للدم[٢] .

الغرق فى الماء العذب

أوضحت التجارب أن الغرق فى الماء العذب يحدث بسبب مرور كميات كبيرة من الماء من الرئتين إلى الدم وينتج عن ذلك ما يلى :

---

(١) Hypotonic.

(٢) Hypertonic.

(١) حيث أن الماء الداخل إلى الحويصلة الهوائية ذات ضغط أسموزى أقل من الدم فإن الماء سينتقل إلى مجرى الدم . لذلك فإن خلو الرئتين من الماء لا يعنى زيادة إحتمال النجاة ، بل العكس أى أن الماء الداخل إلى الرئتين قد انتقل إلى مجرى الدم .

(٢) زيادة نسبة الماء فى الدم تقلل من ضغطه الأسموزى بالنسبة للخلايا ، وبالتالى تنفجر خلايا الدم الحمراء (إذا جاز استعمال هذا التعبير) ويطلق على هذه الحالة هيمولايزيس[١] ، ويحدث ذلك بأعداد هائلة بحيث تتلاشى قدرة كرات الدم الحمراء على حمل الأكسجين .

(٣) نتيجة لزيادة نسبة الماء فى الدم يحدث تخفيف لنسبة الصوديوم والكلوريد والكالسيوم بصفة خاصة ، وكذلك بروتينات البلازما وانحلال كهربائى للدم . وبالإضافة إلى قلة تركيز الأكسجين فإن ذلك يساعد على سرعة حدوث رجفان بطينى ليفى[٢] ثم الموت .

الغرق فى ماء البحر

يحدث الغرق فى مياه البحر لأسباب تختلف عن الغرق فى الماء العذب بسبب أن ماء البحر (٣ر٥ فى المائة أملاح) أقل ضغطا أسموزيا من الدم (٩ر٠ فى المائة أملاح) ، وينتج عن ذلك ما يلى :

(١) يدخل ماء البحر إلى الحويصلات الهوائية فترشح أملاحه إلى الدم بينما تنتقل بلازما الدم إلي الحويصلات .

(٢) يتسبب سحب الماء من الدم إلى زيادة سريعة فى تركيز صوديوم البلازما .

(٣) تزداد نسبة عدد خلايا الدم الحمراء فى السنتيمتر المكعب مما يؤدى إلى تقلص هذه الخلايا ويطلق على هذه الحالة بلازمو لايزيس[٣] .

---

(١) Hemolysis.

(٢) Fibrillation.

(٣) Plasmolysis.

(٤) يحدث استسقاء وريدى ويهبط الضغط السيستولى ومعدل نبضات القلب ثم المـوت .

فسيولوجية التنفس الإنقاذى والعلاج

لاحظ الباحثون أن حركات التنفس الطبيعى (اللاإرادى) لا تتوقف حتى يتوقف القلب . وبالنسبة للتجارب التى أجريت على حيوانات غمرت فى الماء العذب ، فقد أمكن حدوث الشفاء حين لم يؤدى تدفق الماء فى الرئتين إلى حدوث تليف بطينى . وكذلك أمكن شفاء الحيوانات التى غمرت فى ماء البحر حين أوقف تدفق المياه إلى الرئتين قبل حدوث هبوط كبير فى ضغط الدم .

كما لوحظ إمكانية شفاء الضحايا الذين تعرضوا للغرق وتوقفوا عن التنفس . والإجراءات التى يجب أن تتبع فى حالات الغرق يمكن تلخيصها فيما يلـى :

(١) بدء المد المباشر للجسم بالأكسجين (طريقة فم لفم على سبيل المثال) .

(٢) يجب استمرار الامداد الأكسجينى فى أقرب فرصة بواسطة جهاز التنفس بالضغط الإيجابى المتقطع (IPPB)[١] المحتوى على ١٠٠٪ أكسجين .

(٣) بالنسبة لضحايا ماء البحر ، فإنه متى بدأ الامداد الأكسجينى بواسطة الجهاز المذكور ، فيجب الاستمرار حتى يوضح التحليل لعينة الدم اصلاح خلل البلازما .

(٤) ينصح العلاج باستعمال جهاز التنفس بالضغط الإيجابى المتقطع مع تدليك القلب الخارجى إذا حدث تليف فى القلب فى حالات الغرق فى المياه العذبة ، وهى خطوة أولى للمعالجة الكهربائية الخارجية لإزالة التليف .

(٥) وأخيرا فإن الموت المتأخر لمن تعرض للغرق من المياه العذبة يمكن تجنبه بمباشرة معالجة حالات «انفجار» كرات الدم الحمراء ، ونقص حجم الدم[٢] ، واختلال نسبة الأملاح[٣] وهبوط القلب[٤] بواسطة الطبيب المختص .

---

(١) Intermittent Positive Pressure Breathing.

(٢) Hypovolemia.

(٣) Electrolyte Imbalances.

(٤) Myocardial Failure.

(٦) إذا حدث انقباض انعكاسى فى الحنجرة فإن ذلك يسد مدخل الهواء لتقلص الحبال الصوتية[١] . هذا الانسداد قد يؤدى إلى فشل التنفسى الإنقاذى لمصاب كان يمكن إنقاذه . وعلى المنقذ أن يستمر فى بذل كل جهد لفتح الهواء لتسليكه وإجراء التنفس الإنقاذى حتى يوضع المصاب فى أيد متخصصة .

وفى جميع الحالات فإن نقل المصاب إلى المستشفى فى أقرب فرصة يعتبر أو على جانب كبير من الأهمية حتى لو استعاد المصاب تنفسه الطبيعى ، فقد تظهر مضاعفات بعد التعرض للغرق حتى فترة ٤٨ ساعة ولا بديل للرعاية الطبية المتخصصة .

النوبة القلبية[٢]

إذا لم تتلقى عضلة القلب إمداد كاف من الأكسجين ، فإن هذه «المضخة البشرية» تبدأ فى العطب ، ويتبع ذلك إمداد الجسم بالدم وتوقف القلب نفسه وإحتمال الموت .

وعلامات وأعراض النوبة القلبية هى :

(١) ألم فى الصدر قد يمتد إلى الذراع الأيسر والرقبة والفك .

(٢) نهجان .

(٣) رمادية لون الجلد .

(٤) عدم إنتظام أو ضعف النبض .

(٥) «تنميل» فى الأصابع .

(٦) غثيان وضعف .

(٧) فقدان الوعى .

---

(١) Laringospasm.

(٢) Heart Attack.

العـــلاج

على المنقذ الذى يشك فى إصابة شخص بنوبة قلبية أن يعمد فورا إلى :

(١) مساعدة المصاب على اتخاذ وضع مريح (عادة شبه جلوس) .

(٢) فك الملابس الضيقة .

(٣) الحصول على أسرع وسيلة للمواصلات ونقل المصاب إلى المستشفى.

(٤) أن يكون هادئا وببث الطمأنينة فى المصاب .

(٥) مده بالأكسجين إذا توفر ذلك .

الصدمـــة(١)

يمكن تعريف الصدمة ، بأبسط تعبير ، بأنها تدهور وظيفة خلايا الجسم بسبب عدم فاعلية الدورة الدموية التى تغذيها . وقد تحدث الصدمة للأسباب التاليـة :

(١) توقف القلب أو ضعفه كما فى السكتة القلبية وكذلك فى أى من أنواع الاختناق مثل الغرق حيث يتسبب نقص الأكسجين فى هبوط قدرة عضلة القلب على الإنقباض (أنظر النوبة القلبية) .

(٢) اتساع (إسترخاء) الأوعية الدموية بحيث لا تكفى كمية الدم العادية للوصول إلى الشعيرات الدموية . وهذا قد يحدث بسبب الاختناق وبعض أنواع السموم والعقاقير .

(٣) فقدان كمية كبيرة من الدم كما فى النزيف .

وينتهى الأمر بأن تشترك العوامل الثلاث فى حدوث الصدمة فتبدأ دورة مفرغة ينتج عنها نقص الأكسجين فى الخلية مما يتسبب فى ضعف حركة القلب واسترخاء الأوعية الدموية ، لتصبح كمية الدم غير كافية لاكتمال الدورة الدموية . فكل من هذه العوامل له دور فى العوامل الأخرى .

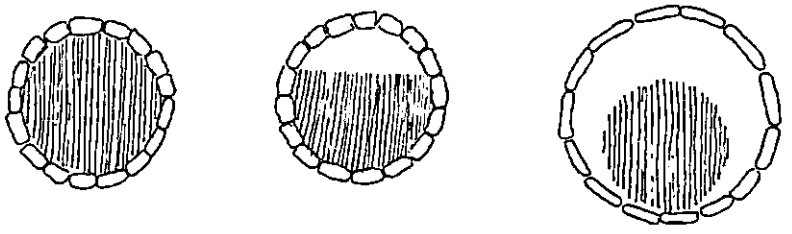
---

(١) Shock.

وفى أول مراحل الصدمة ، يحدث رد فعل دفاعى للجسم فتنقبض بعض الشرايين والأوردة حتى يمر ما تبقى من الدم بفاعلية أكثر إلى أجزاء الجسم . ولذلك نلاحظ شحوب لون الجلد بعد حدوث نزيف حاد لأن كمية الدم تقل فى الأوعية الدموية الجلدية للمحافظة على ما تبقى من الدم لخدمة الأعضاء الحيوية كالقلب والمخ .

فإذا استمر نزيف حاد . فإن ذلك يؤدى إلى صدمة تشبه حالات أخرى (مثل الاختناق) فى أن كمية الأكسجين التى تصل إلى الخلايا تصبح ضئيلة مما يتسبب فى تدهور فى كفائتها ، وتفقد الخلايا العضلية للأوعية الدموية قدرتها على الإنقباض وبالتالى فأنها تسترخى ، ثم تسترخى الشعيرات الدموية لتجتذب بكميات أكبر فأكبر من الدم المتبقى . والنتيجة هى تناقص حجم الدم المتوفر فى الدورة الدموية وتضعف ضربات القلب وتعجز عن ضخ كمية الدم المتبقى الذى يعود إلى القلب (شكل ٦٧) .

هذه الحالة الخطرة تتدهور بسرعة وإذا لم تعكس فورا فإن عدد كبير من الخلايا سيموت ويصبح الانعاش مستحيلا .



شكل ٦٧ ـ الدورة الدموية الغير وافية أو (الصدمة)
يمكن أن يسببها تناقص كمية الدم الدائرة (كما فى النزيف وضعف حركة القلب)
أو يسببها اتساع الأوعية الدموية بحيث لا يكفى القدر العادى من الدم

العـــلاج

إن التعرف على الإصابة بالصدمة والعلاج المبكر هما أهم عاملين فى إسعاف المصاب ؛ ففى حالة الصدمة يصاب الشخص بالشحوب والبرودة والعرق ويبدو عليه الشرود وقد يفقد وعيه . وأحيانا يسرع تنفسه ويلهث ، كذلك يسرع النبض أو يستحيل العثور عليه .

فإذا كان التنفس منقطعا ، أو ضعيفا ، أو منعدما ، فقد يكون من الضرورى بدء التنفس الصناعى . وإذا استطاع المريض التنفس بحرية فيحسن إمداده بالأكسجين .

كذلك يجب حماية المصاب من فقدان حرارة جسمه الطبيعية بأن يلف فى بطاطين جافة ، ويجب أن نتحاش التدفئة الصناعية أو التدليك حتى لا تتفتح الأوعية الدموية السطحية وتجتذب كميات من الدم مما يزيد من سوء حالته . ويجب إزالة الملابس الثقيلة المشبعة بالماء إلا أنه لا يلزم خلع الملابس الخفيفة الملتصقة بالجلد إذ أنها يمكن أن تعمل كعازل (مثل بدلة غطس مبللة) إلا أن هذه يجب أن تغطى ببطاطين جافة دافئة .

وفى جميع حالات الصدمة فإنه يجب التوصل إلى الرعاية الطبية المتخصصة فى أقرب فرصة ويجب نقل المصاب برفق وأمان إلى أقرب مستشفى .

فقـدان الوعـى[١]

تشير حالة فقدان الوعى إلى نوع من الخلل فى وظيفة المخ . ويمكن تعريف فقدان الوعى بأنه عدم إدراك المصاب لما يحيط به . وهناك ثلاث مستويات لفقدان الوعى وهى تتدرج من الوعى الكامل إلى عدم وعى كامل وهـى :

(١) الوعى : الشخص منتبه تماما .

(٢) الذهول[٢] : المصاب فى حالة حيرة وإرتباك .

---

(١) Unconsciovsness.

(٢) Confusion.

(٣) الاغماء[١] : يمكن إيقاظ المصاب بهزه بعنف والنداء على اسمه ، ولكنه يعود مرة أخرى إلى عدم الإستجابة .

(٤) الغيبوبة[٢] :

(أ) غيبوبة خفيفة ـ المصاب لايستجيب ، ويمكن فقط إيقاظه بمثير قوى أو مؤلم مثل الضغط على عظمة القص .

(ب) غيبوبة عميقة ـ لايستجيب المصاب لأى مثير. والفارق الوحيد بين هذه الحالة والموت هو وجود التنفس والدورة الدموية .

(٥) الموت .

وفقدان الوعى قد تؤدى إليه أحد الأسباب التالية :

(أ) الإختناق

(ب) مرض السكر : قد يتعرض مريض السكر لحالتين مختلفتين تماما يمكن أن تتسببان فى فقدان الوعى . وأكثرهما حدوثا «رد فعل الأنسولين» . فينتج عن حقنة الأنسولين مستوى منخفض من السكر بدرجة غير عادية لأى من أسباب متعددة . فيصبح لون الجلد شاحبا باردا ورطبا ويضعف النبض وتزداد سرعته ، وقد يبدو على المريض حالة عدم اتزان وكأنه مخمور . ومريض السكر يدرك هذه الأعراض مبكرا ويطلب شيئا حلوا أو مشروبا أو قطعة من الحلوى والتى ستزيد من نسبة السكر فى الدم وتمنع فقدانه للوعى .

وقد يصاب الشخص «بغيبوبة مرض السكر» بسبب عدم كفاية الأنسولين . وتتميز هذه الحالة بقوة النبض وارتفاع درجة حرارة الجسم وجفاف الجلد ، ويبدو تنفسه عميقا وكأنه «يتنهد» ، وتشبه رائحة هواء الزفير لديه «رائحة الفاكهة» .

---

(١) Stupor

(٢) Coma.

ويجب اسعاف مريض السكر الفاقد الوعى مثل حالات فقدان الوعى الأخرى ، فيتخذ وضع رقود جانبى وينقل إلى المستشفى فورا .

(جـ) العقاقير : تعتبر الخمر والأقراص المنومة أسبابا شائعة لفقدان الوعى ، فالتقيؤ عرض شائع وكثيرا ما يتعرض المخمور للموت بسبب دخول قيئه فى مجرى التنفس . فإذا أمكن المحافظة على وضع الرقود الجانبى للمصاب فى مثل هذه الحالات فإن ذلك سيساعد على تصريف الإفرازات طبيعيا (أنظر التسمم) . وبعض العقاقير المخدرة الممنوعة قانونا تسبب تشنجات وفقدان للوعى .

(د) الصرع (التشنجات)[١]

فى أثناء نوبة التشنج يجب تحديد حركة المصاب لتقليل إحتمال إضراره بنفسه . وعادة ما يصبح لونه مزرقا بسبب التقلصات التنفسية (ويحدث ذلك عادة لفترة قصيرة) . وبعد التشنج قد يصاب الشخص بفقدان للوعى وغثيان بعض الوقت بعد أن يتم تسليك الممر الهوائى والحفاظ عليه . وقد تسبب الحمى أحيانا أعراضا مشابهة للأطفال تحتاج إلى عناية طبية فورية .

(هـ) إصابة الرأس : من الصعب جدا تشخيص مدى خطورة إصابات الرأس ، إلا أن امتداد فترة فقدان الوعى قد تكون علامة واضحة . وقد يحدث نزيف داخلى فى الجمجمة يزيد من فترة فقدان الوعى . وجميع الجروح والإصابات العميقة فى الرأس يجب أن تعتبر خطيرة ويوضع المصاب تحت رعاية طبيب مختص حتى لو بدا الشفاء سريعا .

وإصابة الرأس الخطيرة قد يتبعها فترات من فقدان الوعى يتبعها استعادة جزئية للوعى مع ذاكرة ضعيفة أو هذيان . ثم قد يصبح المصاب تائها ويصيبه الهذيان وقد يستجيب لكلمة تقال له . ومع امتداد الوقت قد يصعب إيقاظ المصاب ليعود إلى حالة فقدان الوعى .

---

(١) Epilepsy (Convulsions).

العـــلاج

هناك خطورة لاختناق المصاب الفاقد الوعى بسبب استرخاء اللسان وسده للمنفذ الهوائى . وقد يزيد من هذا الإحتمال الإفرازات أو القيىء . ومن أهم الانعكاسات الطبيعية التى يحمى بها الجسم نفسه السعال الذى يحمى الممر الهوائى من هذه الإفرازات . وقد يفقد المصاب وعيه لفترة طويلة مما يؤدى إلى فقدان هذا الانعكاس . لذلك فإنه من المهم جدا أن يتخذ المصاب وضعا يسمح بالإفرازات أو القيىء بالتصريف خارجا وليس داخلا إلى الرئتين (شكل ٦٨) .

شكل ٦٨ ـ وضع الغيبوبة (Coma Position) الذى يتخذه الفاقد للوعى
تسند الرأس على الذراع واليد أسفل الفك واخذ لتجنب إنسداد الممر الهوائى

ومرة أخرى فإن الأولوية تكون فى تسليك الممر الهوائى والمحافظة عليه مفتوحا . وعادة فإن كل ما يتطلب الأمر هو شد اللسان للأمام . وبينما يمكن تحقيق ذلك بثنى الرأس للخلف أو شد الفك أو اللسان للأمام باليد ، إلا أن الممر الهوائى سيكون مفتوحا إذا وضعنا المصاب فى وضع الرقود الجانبى كما فى شكل ٦٨ . ولاحظ وضع يد المصاب أسفل خده للمحافظة على امتداد الرأس . وتثنى الركبة العليا للاتزان . ولا يترك الفاقد لوعيه دون مراقبة مستمرة لأن الممر الهوائى يمكن أن ينسد مرة أخرى أو يحدث قيىء .

وبما أن فقدان الوعى بصفة عامة يعنى نوع من الخلل فى وظيفة المخ ، فيجب أن ينقل المصاب فورا إلى المستشفى ، وقد يتطلب الأمر اسعافات للصدمة أو الجروح أثناء النقل .