الفصل الثاني

الاضطرابات القلبية الوعائية
Cardiovascular Disorders

احتشاء العضلة القلبية الحاد
Acute Myocardial Infarction

يعرف احتشاء العضلة القلبية الحاد بأنه ضرر في نسيج العضلة القلبية، بسبب مرض إكليلي ساد غالباً، يؤدي إلى ضعف دائم في قدرة ذلك الجزء المصاب من العضلة القلبية على الانقباض. فهو تموت في خلايا العضلة القلبية بسبب عدم كفاية التروية الخلوية.

توصف الذبحة القلبية (angina pectoris) بأنها الشعور بعدم الراحة في الصدر غالباً بسبب نقص تروية العضلة القلبية. يحدث إحساسٌ ببلادةٍ (dullness)، أو ضيقٍ أو ثقلٍ في الصدر خلف القص قد ينتشر إلى الذراعين، أو الرقبة، أو الفك السفلي. يثار بالإجهاد، أو التمارين الرياضية، أو الانفعال العاطفي، أو الأجواء المحيطة التي تزيد طلب العضلة القلبية للأوكسجين أو التي تسبب تشنجاً في الشرايين الإكليلية. قد لا يترافق احتشاء العضلة القلبية الحاد مع الذبحة. حيث قيل إن حوالي ١٠ إلى ١٥ بالمائة من حالات احتشاء العضلة القلبية الحاد يكون صامتا.

عندما تحدث الذبحة القلبية بجهد أقل من المعتاد أو تدوم لمدة أطول من قبل، فهي من صفات الذبحة القلبية غير المستقرة (unstable angina) التي قد تتطور إلى احتشاء حاد في العضلة القلبية. تعدُّ الذبحة القلبية مستقرة عندما لا يكون هناك تغير في العوامل المحفزة لها أو في تكرارها أو في زمن استمرار الألم فيها لمدة تدوم ٦٠ يوماً على الأقل. ويمكن السيطرة عليها بسهولة بالراحة أو بالنيتروغليسيرين.

عوامل الخطر

١- الذكورة: المرضى الذين عندهم ذبحة قلبية.
٢- التقدم في العمر.
٣- ارتفاع كولسترول الدم.
٤- ارتفاع الضغط: المرضى الذين عندهم تضيق أبهري أو تاجي.
٥- التدخين.
٦- الأمراض الاستقلابية: الداء السكري، والسمنة.
٧- أسلوب الحياة التي يكثر فيها الجلوس.
٨- القصة العائلية.
٩- صفات نفسية اجتماعية: العدوانية، وحب المنافسة، وهكذا.

الأسباب

١- التصلب العصيدي الإكليلي (coronary atherosclerosis): الانسداد الحاد في الشرايين الإكليلية.
٢- التخثر في الشرايين الإكليلية.
٣- التشنج في الشرايين الإكليلية.
٤- الصدمة الشديدة، هبوط الضغط الشرياني، وعدم كفاية التروية الإكليلية.
٥- الرض القلبي.

التشخيص

الصور السريرية

١- ألم صدري: خلف القص، وقد ينتشر إلى الذراعين، أو الكتفين أو الرقبة. كليل، مؤلم، عميق خانق، حاصر، عاصر، ساحق (crushing)، على شكل ضغط، أو ثقل. يترافق مع زلة تنفسية، قد يستمر أكثر من ١٥ إلى ٣٠ دقيقة. لا يتحسن بالراحة أو النيتروغليسيرين غالباً. يخف بالمورفين. وقد يغيب الألم في المرضى الذين يعانون من اعتلال عصبي محيطي (السكريين) أو الذين عندهم تغير في المحسسات (altered sensorium).

٢- ضعف، تعب.

٣- غثيان، إقياء.

٤- ارتفاع حرارة الجسم.

٥- نقص مستوى الوعي.

٦- عدم استقرار الضغط الشرياني قد يرتفع أو ينخفض. تسرع أو بطء القلب.

الاستقصاءات

١- تخطيط القلب الكهربي: يدل انخفاض وصلة ST و/ أو انقلاب موجة T على نقص التروية. بينما وجد ارتفاع وصلة ST في احتشاء العضلة القلبية الحاد أو التشنج الإكليلي. وتدل موجة Q على الاحتشاء.

٢- المراقبة القلبية: بطء القلب الجيبي، والحصار الأذيني البطيني، والرجفان الأذيني أو الرفرفة (flutter)، وخوارج الانقباض البطينية، والتسرع البطيني، والرجفان البطيني.

٣- تخطيط صدى القلب (echocardiography).

٤- المراقبة الحركية الدموية: ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي، الضغط الشعري الإسفيني الرئوي، ونقص النتاج القلبي.

٥- تصوير النظائر المشعة: التفرس بالثاليوم (thallium scan)، والتصوير القلبي الوعائي بالنيوكليد المشع (radionuclide angiocardiography).

٦- التصوير الوعائي: التصوير الوعائي للشرايين الإكليلية هو الاختبار الحاسم في الأمراض الشريانية الإكليلية.

٧- القثطرة القلبية.

٨- التصوير بالرنين المغناطيسي.

٩- التحاليل المخبرية:

أ) الخمائر القلبية: زيادة كيناز الكرياتين (creatine kinase).

ب) زيادة عابرة في التركيز البلاسمي لأنزيمات العضلة القلبية، يزداد شريط كيناز الكرياتينين القلبي (CK-MB) في الـ ٤- ١٢ ساعة الأولى في أكثر من ٥٠ ٪ من الحالات.

ج) تزداد ناقلة أمين الأسبرتات المصلية (SGOT).

د) ترتفع نازِعَةُ هيدروجينِ اللَّاكْتات (LDH).

هـ) يزداد عدد الكريات البيضاء خلال ٤٨ ساعة.

و) ترتفع سرعة التثفل.

١٠- صورة الصدر الشعاعية: احتقان رئوي، قصور بطيني أيسر.

التدبير

١- يجب إنقاص استهلاك العضلة القلبية للأوكسجين:

أ) الراحة الكاملة في السرير.

ب) العلاج الدوائي مثل النيترات، المورفين، حاصرات بيتا، محصرات قنوات الكالسيوم، المهدئات.

٢- زيادة مصادر الأوكسجين للعضلة القلبية:

أ) الأكسجة الكافية.

ب) يجب الأخذ بعين الاعتبار إعطاء الأدوية التالية:

حالّات الخثرة (thrombolytics).

- الأسبرين.
- مانعات التخثر (anticoagulants).

٣- ناظمة قلبية صناعية. إذا حصل توقف القلب يجب أن يبدأ بالإنعاش القلبي الرئوي (CPR) فورا.

٤- تصوير الشرايين الإكليلية الإسعافي، الرأب الإكليلي عبر اللمعة عن طريق الجلد (percutaneous transluminal coronary angioplasty).

٥- تقييم زيادة الضرر القلبي الوعائي وتكون الوقاية من ذلك بـ:

أ) مراقبة العلامات الحيوية.

ب) المراقبة المستمرة للتخطيط القلبي الكهربي (ECG).

ج) المراقبة القلبية المستمرة.

د) فتح وريد، وبدء تسريب السوائل فيه، وقد يستطب وضع قثطرة وريدية مركزية، ويجب تأمين حجم مثالي للدوران.

هـ) وقد تعطى بعض الأدوية مثل:

- الأدوية المضادة لاضطراب النظم القلبي.
- النيترات.
- الأدوية المؤترة للعضلة القلبية (inotropic drugs).

٦- العناية بتغذية المريض.

٧- العناية بالأمعاء: تليين البراز، ملينات خفيفة.

٨- إعادة تأهيل المريض.

المعالجة الدوائية

١- الأدوية الحالة للخثرة: المفعل للبلاسمينوجين النسيجي، الستريبتوكيناز. يساعد في حل الخثرة الدموية السادة للشرايين الإكليلية. يجب إعطاؤه خلال ٦ ساعات من الأزمة. وهناك خطر حدوث نزف داخل الجمجمة. وقد يعود الانسداد في بعض المرضى.

٢- النيترات (nitrate): ينقص النيتروغليسيرين من عمل القلب عن طريق توسيع الأوعية المحيطية. وكذلك يوسع الشرايين الإكليلية فينقص الذبحة الصدرية. ولكنه قد يسبب صداعاً، وهبوطاً في الضغط، ونقصاً في تروية الأنسجة، وتسرعاً قلبياً انعكاسياً.

٣- المورفينات: تخفف الألم، والقلق، وتنقص العمل القلبي، ولكنها قد تسبب هبوط الضغط وبطء القلب.

٤- الأدوية المضادة لاضطراب النظم: الليغنوكائين ينقص حوادث اضطراب النظم القلبي.

٥- حاصرات بيتا مثل الميتوبرولول (metoprolol) تنقص استهلاك العضلة القلبية للأوكسجين بإنقاص سرعة القلب، وإنقاص الضغط الشرياني، والنتاج القلبي. ولكنه قد يفاقم القصور القلبي والصدمة. ويجب الحذر عند إعطاء الإزمولول (esmolol)، واللابيتالول (labetalol)، أو البروبرانولول (propranolol).

٦- الأدوية المؤترة للعضلة القلبية: الدوبيتامين (dobutamine) قد يزيد الدوران الإكليلي بزيادة النتاج القلبي وإنقاص الضغط الشرياني الرئوي وإنقاص المقاومة الوعائية الجهازية.

اختلاطات احتشاء العضلة القلبية الحاد

١- خلل النظم القلبي، وخلل في التوصيل (conduction defects).

٢- التهاب التأمور، وانصباب تأموري.

٣- خثرات في البطين الأيسر.

٤- فشل قلبي احتقاني.

٥- صدمة قلبية، وعدم استقرار حركي دموي.

٦- تمزق الحاجز البطيني.

٧- قصور الصمام التاجي الحاد.

٨- أم دم بطينية، وانصمام رئوي.

٩- تمزق القلب.

١٠- التوقف القلبي التنفسي. وتوقف انقباض القلب (cardiac asystole).

اعتبارات عامة

١- يجب تحديد المرضى الذين هم في خطر واتخاذ بعض الإجراءات الوقائية.

٢- توعية المريض وعائلته عن الأمور الأساسية حول مرضه.

٣- يجب تجنب عوامل الخطورة والظروف المعروفة المهيئة لحدوث الأعراض بقدر الإمكان.

٤- إيقاف التدخين والك حول.

٥- يجب ضبط فرط التوتر الشرياني، والداء السكري، وفرط شحوم الدم.

٦- من المفيد دائما إنقاص الوزن، وإجراء التمارين المناسبة، والابتعاد عن المحفزات المرهقة الجسدية والعقلية.

٧- تجنب التخدير الانتخابي (elective) والجراحة في حال وجود الذبحة الصدرية غير المستقرة أو بوجود قصة احتشاء قلبي خلال الأشهر الستة السابقة. وعند إجراء التخدير أو الجراحة يجب أن تكون الحركية الدموية والهيماتوكريت في حالتيهما المثلى.

القصور القلبي الاحتقاني
congestive cardiac failure

يعني قصور القلب الاحتقاني عدم قدرة القلب على ضخ كمية كافية من الدم إلى الأعضاء الحيوية في الجسم لمواجهة الحاجة الاستقلابية.

الأسباب:

١- تشوهات في دسامات القلب:

أ) تسبب عبء ضغطي غير طبيعي:
- تضيق الأبهر.
- التضيق الرئوي.

ب) تسبب امتلاء بطيني غير طبيعي:
- تضيق الدسام التاجي.
- تضيق الدسام مثلث الشرف.

٢- تقلص العضلة القلبية غير الطبيعي:

أ) اعتلال العضلة القلبية.

ب) كنتيجة لداء نقص التروية القلبية.

ج) التهاب العضلة القلبية.

د) احتشاء العضلة القلبية.

٣- عبء حجمي غير طبيعي:

أ) قصور الدسام الأبهري.

ب) قصور الدسام التاجي.

ج) قصور الدسام الرئوي.

د) قصور الدسام مثلث الشرف.

٤- ارتفاع الضغط الشرياني.

٥- ارتفاع الضغط الرئوي.

يوصف قصور القلب الاحتقاني عادة بأنه قصور الجهة اليمنى أو قصور الجهة اليسرى. وبما أن الجهاز القلبي الرئوي جهاز مغلق فإن القصور القلبي في إحدى الجهتين سوف يؤثر بالنهاية في الجهة الأخرى.

قد يحدث القصور القلبي الأيسر عندما يفشل البطين الأيسر في ضخ الدم المؤكسج من الدوران الرئوي إلى الدوران الجهازي. وغالباً ما يحدث هذا بسبب ارتفاع الضغط الشرياني، وداء الشريان الإكليلي، وأدواء القلب الدسامية (التضيق الأبهري)، واعتلال العضلة القلبية.

وقد يحدث قصور القلب الأيمن تالياً لقصور القلب الأيسر، وارتفاع التوتر الرئوي، والتضيق الرئوي وهكذا. نقص الأكسجة في مثل هذه الحالات تزيد المقاومة الوعائية الرئوية وفي النهاية يحصل القصور القلبي الأيمن.

المظاهر السريرية

١- قصور القلب في الجهة اليسرى: تعب، وقلق، وقصر النفس، وضيق النفس الليلي الانتيابي (paroxysmal nocturnal dyspnoea) وضيق النفس الجهدي،

وضيق النفس الاضطجاعي، وتخليط ذهني، واحتقان رئوي، وخراخر، وسعال، وانصباب جنبي، وتسرع قلب، وذمة محيطية، وشح بول، وذمة رئوية حادة وهكذا.

٢- قصور القلب في الجهة اليمنى: ثقل الطرفين السفليين، والاحتقان الوريدي الجهازي، وتضخم الكبد، وحبن، وذمة محيطية انطباعية معتمدة، وتسرع القلب، ومدد الأوردة الوداجية، وزيادة الوزن، ...إلخ.

تحدث الهجمة الحادة غالباً عند حدوث العدوى الحادة (acute infection) والأدواء السادة المزمنة للمسالك الهوائية. ويترافق القصور القلبي المزدوج مع زيادة السوائل في الجسم ونقص الألبومين في الدم غالباً.

الاستقصاءات

١- صورة شعاعية للصدر: احتقان رئوي، وتراكم السوائل في الساحتين الرئويتين، وتضخم بطيني، وتضخم قلبي.

٢- التخطيط القلبي الكهربي: الاحتشاء، ونقص التروية القلبية، واضطراب النظم، وضخامة بطينية.

٣- تخطيط صدى القلب: توسع الحجيرات القلبية، وخلل وظيفة الدسامات، وتضخم بطيني.

٤- التصوير القلبي الوعائي بالنيوكليد المشع (radionuclide angiocardiography).

٥- المراقبة الحركية الدموية: زيادة الضغط الوريدي المركزي، والضغط الإسفيني الرئوي الشعري، والضغط الأذيني الأيمن.

٦- القثطرة القلبية: زيادة الضغط داخل الحجيرات القلبية، والجهاز الوعائي الرئوي.

٧- الموجودات المخبرية:

أ) تحليل غازات الدم الشريانية: هبوط الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني (PaO_2)، ارتفاع الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني ($PaCO_2$)، نقص الباهاء (PH).

ب) تزداد الأنزيمات ونظائر الأنزيمات القلبية.

ج) تزداد اللاكتات المصلية.

د) اختبارات وظائف الكبد: قصور.

هـ) التحاليل الكيميائية الحيوية الدموية: تزداد البولة والكرياتينين.

و) التعداد الكلي للدم.

التدبير

١- الأكسجة الكافية سواء كان بالقثطرة الأنفية أو التنبيب الرغامي. وقد نحتاج إلى التهوية الميكانيكية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) .

٢- مراقبة التشبع الأوكسجيني (oxygen saturation) باستمرار عن طريق مقياس التأكسج النبضي (pulse oximeter). تحليل غازات الدم الشريانية بشكل متكرر.

٣- يجب التأكد من السبب الحقيقي للقصور القلبي. ويجب إنقاص الحمل الجهدي على القلب.

٤- الراحة بالبقاء في السرير، مع رفع الرأس قليلا إذا تحمل المريض.

٥- فتح وريد، وإعطاء السوائل بحذر. فالإعطاء الزائد للسوائل مؤذٍ دائماً.

٦- المراقبة القلبية، ومن المفيد دائما مراقبة الضغط الوريدي المركزي، والضغط الشرياني الرئوي. وكذلك مراقبة العلامات الحيوية.

٧- قد يسبب الحبن أو الانصباب الجنبي إرباكا قلبياً رئوياً وقد يحتاجان إلى البزل مع الحذر المعتاد.

٨- الحذر من نقص الأكسجة وهبوط الضغط الشرياني، والزيادة غير الضرورية للحمل الجهدي على القلب.

٩- المعالجة الدوائية: وهي الأهم.

أ) الديجيتال: أغلب ما يستعمل كدواء مؤثر للقلب. إنه فعال فموياً ويطرح غالباً عن طريق الكلية. يتوفر منه مستحضرات عديدة. يجب أن يعطى بحذر فقد يحدث تسمماً.

ب) الدوبامين، الدوبوتامين (نواهض للبيتا): تزيد قدرة العضلة القلبية على الانقباض وعليه يزداد النتاج القلبي. قد تسبب اضطراباً في النظم، وتسرعاً في القلب، وتقبضاً وعائياً محيطياً. من الأفضل مراقبة تأثير نواهض بيتا على النتاج القلبي وضغوط الامتلاء القلبي (cardiac filling pressures) عن طريق قثطرة الشريان الرئوي.

ج) المدرات: الفروسومايد: ينقص حجم السوائل في الدم بشكل فعال. ولكن بالاستعمال المديد قد يسبب عدم توازن كهرلي. الإعطاء المزمن لمدرات العروة عن طريق الفم قد يسبب نقصاً في حجم الدوران، وهبوط الضغط الانتصابي، ونقصاً في البوتاسيوم.

د) موسعات الأوعية: النيتروغليسيرين، نيتروبروسايد الصوديوم. الهدف هو تحسين النتاج القلبي بالتأثير في الدوران المحيطي بالموسعات المحيطية. فالموسعات المحيطية تزيد النتاج القلبي بإنقاص المعاوقة (impedance) تجاه القذف القدماني forward (ejection) لحجم النفضة للبطين الأيسر (left ventricular stroke volume). ولكنها قد تسبب هبوط ضغط شديد، لذلك يفضل دائماً استعمال المراقبة الباضعة (invasive monitoring) مثل القثطرة الشريانية، وقثطرة الشريان الرئوي.

الكابتوبريل (captopril) يوقف تحول الأنجيوتنسين (١) إلى الأنجيوتنسين (٢)، ويوسع الشرينات والجهاز الوريدي، ويخفض مستوى الكاتيكولامينات الدورانية،

وينقص حاجة القلب للأوكسجين. ولكنه قد يرفع مستوى البوتاسيوم في المصل وقد يؤدي إلى هبوط الضغط. ويجب ألاَّ يستعمل في المرضى الذين عندهم مرض كلوي أو داء السكري.

هـ) المسكنات الأفيونية: تنقص الضغط الشرياني الدموي والمقاومة الوعائية الجهازية، توسع الأوعية وتخفف القلق والألم. ولكنها قد تثبط التنفس وتؤدي إلى هبوط الضغط.

١٠- إجراءات عامة:

أ) تعتبر المراقبة الدقيقة للحالة التنفسية، والحالة القلبية الوعائية، والحركية الدموية من الأمور الأساسية.

ب) مراقبة حالة السوائل والكهارل: المحافظة على الموازنة بين المُدخل منها والمُخرج، ففرط الحمل الدوراني يسيء إلى القصور القلبي ويؤدي إلى الوذمة الرئوية. تحديد إعطاء الماء والصوديوم. ويجب القيام بوزن المريض بشكل دوري بنفس التوقيت وبنفس الميزان.

ج) قد تحدث بعض الحوادث الطارئة المهددة للحياة. يجب الوقاية منها ومعالجتها بالطرق المناسبة:

- تمزق العضلة الحليمية.
- تمزق الحاجز بين البطينين.
- الوذمة الرئوية.

د) قد تسيء بعض العوامل المؤهبة إلى الحالة ويجب اتخاذ الحذر الكافي منها:

- زيادة الصوديوم عن طريق الفم أو الوريد، وزيادة السوائل.
- الأدوية الحابسة للصوديوم مثل الكورتيكوستيروئيدات.
- الأدوية المثبطة للقلب: محصرات بيتا، ومحصرات قنوات الكالسيوم.

- الإجهاد: العاطفي، الجسمي، المحيطي.
- زيادة الحاجة الاستقلابية: الحمى، فقر الدم، فرط نشاط الدرق، السمنة، والحمل.
- ضعف الوظيفتين الرئوية أو الكلوية.
- اضطراب النظم.
- الصمة الرئوية، تضيق الأبهر (coarctation of the aorta)، الناسور الشرياني الوريدي (A-V fistula).
- التداخل الدوائي.

الوذمة الرئوية الحادة
Acute Pulmonary Oedema

تعرف الوذمة الرئوية الحادة بتراكم السوائل في الحيز الخلالي أو السنخي من الرئة. وهي على نوعين وإما قلبية أو غير قلبية المنشأ. نوقشت الوذمة الرئوية غير قلبية المنشأ المعروفة أكثر باسم متلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين (adult respiratory distress syndrome) في الفصل السابق. وهنا سوف نتكلم عن الوذمة الرئوية قلبية المنشأ ببعض التفاصيل.

تحدث الوذمة الرئوية قلبية المنشأ (cardiogenic pulmonary oedema) عندما يزيد الضغط الشعري الرئوي عن الضغوط التي تبقي السوائل في الحيز داخل الوعائي: الضغط التناضحي المصلي والضغط الخلالي الهيدروستاتيكي. يسبب زيادة الضغط الشعري الرئوي تراكم السوائل في الحيز الخلالي الرئوي ومن ثم الحيز السنخي. ويحدث هذا بسبب خلل وظيفي قلبي غالبا مثل الفشل القلبي الأيسر، أو وجود عائق في طريق الدم المار عبر الدسام التاجي مثل تضيق الدسام التاجي، أو الورم المخاطي الأذيني أو الأمراض المؤدية إلى انسداد الأوردة الرئوية.

- المرضى المعرضون لحدوث الوذمة الرئوية لديهم:

١- زيادة الضغط الرئوي الإسفيني الشعري:

أ) زيادة الحمل الدوراني.

ب) احتشاء العضلة القلبية الحاد.

ج) الفشل القلبي المزمن غير المعاوض.

د) أمراض الدسام التاجي، التضيق التاجي.

هـ) التضيق الأبهري

و) ارتفاع الضغط الشديد.

ز) الصمة الرئوية الجسيمة.

ح) أمراض الجهاز العصبي المركزي، الأمراض العصبية.

٢- نقص النزح اللمفاوي للسوائل السنخية الطبيعية (عدم كفاية التصفية اللمفاوية):

أ) التهاب الرئة.

ب) الأذية الرئوية.

ج) الصمات الدقيقة.

د) زيادة الضغط العصبي المركزي من أي سبب.

- العوامل التي قد تسيء إلى الوذمة الرئوية قلبية المنشأ:

١- نقص الألبومين في الدم: ينقص الضغط التناضحي للمصل وينقص الضغط الشعري الرئوي حيث يحدث الرشح.

٢- هبوط الضغط الخلالي الرئوي: كما في السحب السريع لكميات كبيرة من سائل الانصباب الجنبي.

٣- الضرر البدئي للغشاء السنخي الشعري: كما في حالات هبوط الضغط المديد والتعرض للسموم.

٤- الخلل الوظيفي اللنفاوي البدئي.

٥- الأمراض العصبية، الجرعة الزائدة من المخدرات.

٦- القلق، إطلاق الكاتيكولامينات، ...إلخ.

الفيزيولوجية المرضية

١- تنقص الوذمة الرئوية الحادة النسيج الرئوي الفعال الضروري للتبادل الغازي. وهي أيضا تمنع عملية الانتشار بين الأسناخ والشعريات. فزيادة النفوذية الشعرية (كما في الصدمة أو الإنتان)، وزيادة الضغط الهيدروستاتيكي في الشعريات (كما في زيادة الحمل من السوائل وفشل القلب الاحتقاني) ونقص الضغط التناضحي البلاسمي (كما في نقص الألبومين في الدم)، كل ذلك أسباب رئيسة لحدوث الوذمة الرئوية.

٢- قد يسبب ارتفاع الضغط الأذيني الأيسر والضغط البطيني الأيسر وذمة رئوية حادة. وقد تمر بأربع مراحل. في البداية يتورم المتن الرئوي ولا تستطيع الأوعية اللمفاوية أن تمتص السوائل الزائدة. ثم تزداد السوائل في الأسناخ مؤدية إلى نقص تأكسج الدم، وتسرع التنفس، وزيادة العود الوريدي إلى القلب، وزيادة حجم الدم داخل السرير الشعري الرئوي. بعد ذلك تقصر فعالية الفاعل بالسطح فتحصل الانخماصات وفي النهاية يحدث نقص التأكسج النسيجي، ونقص التهوية والحماض.

٣- نقص تروية العضلة القلبية الحاد أو الاحتشاء.

٤- وقد تكون ذات منشأ عصبي تلو إصابة خطيرة في الرأس.

المظاهر السريرية

١- قصة احتشاء عضلي قلبي حديث.

٢- قلق، وزلّة تنفسية، وزلّة اضطجاعية، والتعطش إلى الهواء، وتململ.

٣- سعال، وقشع زَبَدي مصطبغ بالدم.

٤- تعرق، وزرقة، وتسرع قلب.

٥- أصوات رطوبة عند سماع الصدر.

٦- نبض عجائبي (pulsus paradoxus).

الاستقصاءات

١- صورة الصدر الشعاعية:

أ) احتقان رئوي، وذمة خلالية، وخطوط كيرلي ب (Karley B).

ب) مظهر ابيضاض في الساحتين الرئويتين.

٢- دراسات حركية دموية:

أ) ارتفاع الضغط الوريدي المركزي (CVP). ارتفاع ضغط الوريد الوداجي.

ب) ارتفاع الضغط الشعري الإسفيني الرئوي.

ج) زيادة ضغط الأذينة اليمنى.

د) نقص النتاج القلبي.

٣- تخطيط القلب الكهربي:

أ) علامات لنقص التروية، احتشاء، واضطراب نظم.

ب) ضخامة في الأذينة اليسرى أو البطين الأيسر.

٤- دراسات غازات الدم الشريانية:

أ) نقص الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني (PaO_2). وزيادة الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني ($PaCO_2$).

ب) انخفاض الباهاء (PH).

٥- تعداد الدم الكلي.

٦- التحاليل ال كيميائية الحيوية، والكهارل.

٧- تحليل البول.

التدبير العلاجي

١- تشجيع الأكسجة الجيدة. الحفاظ على المسالك الهوائية حرة ومفتوحة. تنظيف الرغامى والقصبات. وقد تكون التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) ضروريا.

٢- يجب أن ينقص الحمل الجهدي القلبي بتخفيف القلق والتوتر.

٣- الراحة التامة في السرير مع رفع رأس المريض وصدره. ذلك سوف ينقص العود الوريدي إلى القلب والرئتين.

٤- إن الإعطاء الحكيم للمورفين مفيد دائما. ويجب الحذر من التثبيط التنفسي.

٥- الفروسومايد عن طريق الوريد: فهو مدر، وموسع وريدي، ومنقص للاحتقان الرئوي.

٦- قد نحتاج أيضاً إلى الموسعات الوريدية مثل النايتروغليسيرين فهي تزيد من عمل الفروسومايد.

٧- الأمينوفيللين مفيد أيضاً فهو يخفف من التشنج القصبي ولديه خاصية مدرة ضعيفة وتأثير مؤثر للعضلة القلبية (inotropic).

٨- يمكن إنقاص الضغط الشعري الرئوي بطرق ميكانيكية. يمكن تطبيق عاصبة مطاطية ناعمة على إحدى النهايات بشكل تسمح للتروية الشريانية وتمنع العود الوريدي. هذه يمكن نقلها من طرف إلى آخر كل ١٥ دقيقة. ويمكن إجراء الفصد الوريدي وتفريغ من ٢٥٠ إلى ٥٠٠ ملل من الدم في بعض الحالات المنتخبة.

٩- من الأمور الأساسية المراقبة المستمرة للعلامات الحيوية. تخطيط القلب الكهربي (ECG)، والدراسات الحركية الدموية، ودراسة حالة غازات الدم، وصورة الصدر الشعاعية، ...إلخ.

١٠- الأدوية المضادة لاضطراب النظم: الليغنوكائين، والكينيدين، والبروكائين أميد.

١١- الأدوية المؤترة (inotropic): الديجوكسين، والدوبوتامين، والدوبامين. هذه الأدوية تزيد النتاج القلبي، وتزيد قلوصية القلب (cardiac contractility)، وتنقص طليعة التحميل (preload) والضغط الرئوي الإسفيني الشعري. فتتحسن قلوصية العضلة القلبية.

١٢- قد يستطب إعطاء موسعات الشرايين المحيطية في حالات ارتفاع الضغط الشرياني والقصور الدسامي. النيتروبروسيد هنا له أهمية خاصة.

١٣- يجب تقييم العوامل المؤهبة مثل اضطراب النظم، وارتفاع الضغط ...إلخ. ثم معالجتها بالشكل المناسب.

١٤- قد يستطب التدخل الجراحي في حالات القصور الدسامي.

١٥- يجب تجنب الأدوية المثبطة للعضلة القلبية. وتجنب فرط حجم الدم، ونقص حجم الدم، وهبوط الضغط، وهبوط البوتاسيوم في الدم، ونقص الأكسجة الدموية.

١٦- العناية بتغذية المريض؛ لمنع التوازن النيتروجيني السلبي.

المضاعفات

١- نقص الأكسجة الدموية.

٢- نقص البوتاسيوم.

٣- نقص حجم الدم والصدمة؛ بسبب إعطاء المدرات بكثرة أو نقص طليعة التحميل.

نوبات ارتفاع الضغط الشرياني
Hypertensive Crisis

تعرف نوبات ارتفاع الضغط الشرياني تجاوزا بأنها الارتفاع المفاجئ في الضغط الانبساطي فوق الـ ١٣٠ ملم زئبق مع مظاهر سريرية لضرر بعض الأعضاء. قد تترافق مع فشل قلبي احتقاني، أو اعتلال دماغي و/ أو قلة البول.

إنها حالة مهددة للحياة. ويجب إنزال هذا الضغط المرتفع خلال ساعات؛ لمنع الضرر الشديد للأعضاء أو الموت.

يكون هؤلاء المرضى عادة مصابين بارتفاع التوتر الشرياني الأساسي إضافة إلى مرض ثانوي. ويترافق التقبض الوعائي المزمن للشرينات مع التصلب العصيدي فيؤدي ذلك إلى زيادة المقاومة المحيطية أو الجهازية. وقد يؤدي ارتفاع الضغط الشرياني الشديد إلى احتشاء العضلة القلبية الحاد، أو حادث وعائي دماغي، أو قصور كبدي، أو قصور كلوي، أو قصور في أي عضو حيوي آخر.

الظروف المؤهبة/ المرافقة

١- ارتفاع الضغط الأساسي المزمن.

٢- ارتفاع الضغط الكلوي: ارتفاع الضغط الكبيبي الحاد، وارتفاع الضغط الوعائي الكلوي. والأورام الكلوية.

٣- ارتعاج (eclampsia).

٤- ورم القواتم (pheochromocytoma)، وداء كوشينغ.

٥- اضطرابات قلبية وعائية: احتشاء عضلة قلبية حاد، أو فشل القلب الأيسر الحاد، أو وذمة رئوية، أو تحميل مفرط بالسوائل.

٦- اضطرابات عصبية: إصابات الرأس، إوصابة الحبل الشوكي، والحوادث الوعائية الدماغية، والنزف تحت العنكبوتي.

٧- التداخل الدوائي: الكوكائين، وثنائي إيثيلامين حمض الليسيرجيك LSD (lysergic acid diethylamide)، ومضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقة، سحب الأدوية المضادة لارتفاع الضغط.

٨- تناول الأدوية الرافعة للضغط.

الموجودات السريرية

١- الصداع، والقلق، واضطرابات بصرية، وغثيان/ إقياء، واخدرار، ونخز، وخفقان.

٢- توسع أوردة الرقبة، وتغير في الوعي، وذمة محيطية، وذمة حليمية، وارتفاع الضغط الدموي.

الاستقصاءات

١- تعداد الدم الكامل.

٢- تحاليل الدم الكيميائية الحيوية: ترتفع البولة والكرياتينين.

٣- في ورم القواتم (pheochromocytoma) يرتفع مستوى الكاتيكولامين في البلازما.

٤- وكذلك يرتفع مستوى حمض الفانيليل ماندليك (vanillyl mandelic acid) في البول في الفيوكروموسيتوما.

٥- صورة الصدر الشعاعية.

٦- تخطيط القلب الكهربي.

٧- التصوير الطبقي المحوري (CT scan) والرنين المغناطيسي (MRI) في بعض الحالات.

٨- النتاج البولي.

التدبير العلاجي

١- الراحة التامة في السرير، مع ضمان الأكسجة والتهوية الكافيتين.

٢- معالجة القلق والتوتر.

٣- مراقبة العلامات الحيوية، وتخطيط القلب الكهربي.

٤- المراقبة القلبية.

٥- المراقبة المستمرة للضغط الشرياني.

٦- تكرار فحص النبض المحيطي.

٧- المعالجة الدوائية:

أ) نيتروبروساید الصوديوم، النيتروغليسيرين، الديازوكسيد.

ب) كامسيليت الترايميتافان (trimetaphan camsylate) وريديا.

ج) عوامل محصرة للأدرينيات ألفا (alpha adrenergic blocking agents): الفينتولامين.

د) عوامل محصرة للأدرينيات بيتا (beta adrenergic blocking agents): البروبرانولول، الإيزمولول، اللابيتالول.

هـ) محصرات قنوات الكالسيوم: نيكارديبين (nicardipine)، الفيراباميل (verapamil).

و) مثبطات الأنزيم المحول للأنجيوتنسين (angiotensin converting enzyme inhibiter).

ز) المدرات: الفروسوميد.

الاختلاطات

١- نقص تروية/ احتشاء العضلة القلبية. اضطراب النظم القلبي.

٢- قصور القلب الاحتقاني، الوذمة الرئوية.

٣- اعتلال الدماغ بارتفاع الضغط الشرياني، النزف الشرياني.

٤- ارتفاع الضغط داخل العين.

الصدمة

Shock

تعرف الصدمة بأنها حالة عامة من عدم كفاية التروية النسيجية لمواجهة حاجتها من الأوكسجين، يؤدي ذلك إلى خلل في الاستقلاب الخلوي قد يتطور إذا لم يحصل التداخل العلاجي إلى قصور الأعضاء المتعدد (multiple organ failure) وقد يصل إلى الموت. هبوط الضغط بحد ذاته يعني هبوط في الضغط الدموي الشرياني لأكثر من ٢٠٪ تحت الطبيعي أو قيمة مطلقة للضغط الانقباضي أقل من ٩٠ ملم زئبق أو الضغط الشرياني المتوسط (MAP) تحت ٦٠ ملم زئبق.

التصنيف

١- **الصدمة بنقص الحجم**: هي نقص حجم السوائل في الدوران: نقص حجم الدم، والنزف، وضياع السوائل.

٢- **الصدمة القلبية**: هي ضعف قدرة القلب على الضخ: احتشاء العضلة القلبية، واضطرب النظم الحاد، وفشل القلب، والآفات الدسامية القلبية الشديدة، والدك (السطام) التأموري (pericardial tamponad)، والانصمام الرئوي، والاسترواح الصدري الضاغط.

٣- **الصدمة العصبية**: هي توسع وعائي عام ونقص في التوتر الحركي الوعائي (vasomotor tone) مؤديا إلى زيادة كبيرة في السعة الوعائية ونقص في العود الوريدي إلى القلب: إصابات الحبل الشوكي، والتوسع الوعائي الانعكاسي.

٤- **الصدمة التأقية:** هي تفاعل بين المولدات الضدية والأجسام الضدية يؤدي إلى تحرر الهيستامين والعناصر المشابهة للهيستامين وتوسع في الجهازين الوريدي والشرياني وضياع السوائل في الفراغات النسيجية.

٥- **الصدمة الإنتانية:** غالباً ما تسبب العدوى العامة للدم بالجراثيم السالبة الغرام توسعاً وعائياً ملحوظاً، وركودة دموية محيطية ونقصاً في المقاومة الوعائية المحيطية، كما في حالات تجرثم الدم وإنتان الدم.

الأسباب

١- نقص حجم الدم: النزف، وإصابات واسعة، وإقياءات شديدة، وإسهالات شديدة، والكوليرا، والحروق، والتجفاف.

٢- ضعف قدرة القلب على الضخ: احتشاء العضلة القلبية الحاد، واضطراب النظم الحاد، والدك التأموري، واعتلال العضلة القلبية، والصمة الرئوية، والاسترواح الصدري الضاغط، ...إلخ.

٣- الأسباب العصبية: إصابات النخاع الشوكي.

٤- الصدمة التأقية: فرط الحساسية لبروتينات أجنبية، أو غبار الطلع، أو لدغ حشرة، ...إلخ. تفاعلات دوائية ضائرة (adverse drugs reaction)، وعدم تناسب الدم المنقول.

٥- الصدمة الإنتانية: تجرثم الدم، وإنتان الدم، وجود الذيفان الداخلي في الدم (endotoxaemia).

مراحل الصدمة الترفية

١- المرحلة البدئية، مرحلة المعاوضة:

في البداية يحدث نقص طارئ في حجم الدم، نقص في النتاج القلبي، وهبوط في الضغط الدموي الشرياني. هذا ينبه الجهاز العصبي الودي فيستجيب بزيادة فاعليته.

يتفعل جهاز الرينين - أنجيوتنسين ألدوستيرون للمعاوضة ولمنع زيادة الهبوط في الضغط الشرياني. وكذلك تزيد فعالية المركز الحركي الوعائي وبالتالي تزداد المقاومة الوعائية المحيطية ويرتفع الضغط الشرياني. ويحدث أيضا زيادة في إفراز الأدرينالين، والنورأدرينالين، والغلوكوكورتيكوئيد (القشرانيات السكرية)، والقشرانيات المعدنية (mineralocorticoid)، الهورمون المضاد للإدرار (ADH) والرينين. قد يحدث نقص في البول، ونقص في الجريان الدموي للجلد والعضلات والكلى والأحشاء والشرايين الإكليلية.

٢- مرحلة الصدمة، المرحلة المتوسطة:

عندما تفشل آليات المعاوضة في المحافظة على ضغط دموي فعال يصل المريض إلى حالة الصدمة. يحدث هبوط مترقي في الضغط الدموي، وينقص الجريان الدموي إلى الأعضاء الحيوية مثل الدماغ، والقلب، والحجاب الحاجز، والعضلات الهيكلية، وهكذا. ويتأثر العائد الوريدي والضغط الوريدي المركزي وعليه النتاج القلبي والتروية النسيجية. ثم يحدث تسرع قلبي شديد وهبوط ضغط عميق. وهذا قد يؤدي إلى نقص تروية العضلة القلبية والفشل القلبي. التقبض الشديد في الأوعية الكلوية الذي يترافق مع إفراز مفرط للهرمون المضاد للإدرار (ADH) قد يؤدي في النهاية إلى قلة البول وانعدامه. يحدث في الصدمة أيضا حماض استقلابي عميق. قد يرى في المراحل المتقدمة من الصدمة اعتلال تخثري، ووذمة رئوية، ومتلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين.

٣- مرحلة الصدمة غير القابلة للتراجع (irreversible shock):

في هذه المرحلة لا يستجيب المريض إلى المعالجة الكافية والفعالة، وتتراجع حالته تدريجياً. وتصبح الأوعية المقاومة المتقبضة غير مستجيبة للكاتيكولامينات. يكون ذلك غالباً بسبب عدم الاستقرار العميق للحركية الدموية ونقص الأكسجة الخلوية الذي يؤدي إلى نقص تروية وأكسجة الأعضاء الحيوية. فتثبط العضلة القلبية وفشل المركز

المحرك الوعائي، وضرر الأنسجة الواسع، وقصور الأعضاء المتعدد كل ذلك علامات على المرحلة المتأخرة من الصدمة.

المظاهر السريرية

تعتمد المظاهر السريرية غالباً على أسباب الصدمة، ونوعها، وشدتها. فقد يكون هناك قصة إصابة رضية، وعدوى، و مرض قلبي، ... إلخ.

١- الأطراف: باردة.
٢- تغيرات حسية: خمول، هيوجية، غيبوبة.
٣- الحدقات: متوسعة، متفاعلة، أو متفاعلة ببطء.
٤- تسرع القلب، ضعف النبض، اضطراب النظم. خفوت أصوات القلب.
٥- الضغط الدموي: منخفض، أو لا يمكن تسجيله في الحالات الشديدة.
٦- تسرع التنفس.
٧- عطش. غثيان/ إقياء.
٨- قلة النتاج البولي.
٩- تنقص حرارة الجسم.
١٠- ضعف عضلي.
١١- الجلد بارد ورطب، ولكنه قد يكون دافئا ومتوهجاً في الصدمة الإنتانية.
١٢- وقد نلاحظ وجود علامات نقص الأكسجة، والزرقة.

الصدمة القلبية المنشأ
Cardiogenic Shock

تحدث الصدمة القلبية المنشأ عندما يحصل فشل شديد في الضخ القلبي وقد تكون دلالة على ضياع ٣٥ إلى ٤٠ ٪ من وظيفة العضلة القلبية. يحدث هبوط عميق في التوتر الشرياني، فالضغط الانقباضي غالباً ما يكون أقل من ٨٠ ملم زئبق والضغط

المتوسط أقل من ٦٠ ملم زئبق. نقص بول شديد (البول أقل من ٥٠٠ ملل/ ٢٤ ساعة). وارتفاع في ضغط الامتلاء (filling pressure). وتحدث الوذمة الرئوية ؛ بسبب فشل القلب الأيسر.

الاستقصاءات

١- الضغط الدموي الشرياني: منخفض. يترافق الضغط الشرياني الانقباضي المنخفض أقل من ٦٠ ملم زئبق مع نقص في تروية الأعضاء الحيوية غالبا.

٢- الضغط الوريدي المركزي: يشير الضغط الوريدي المركزي (CVP) المنخفض أقل من ٥ سم ماء إلى نقص الحجم الدموي.

٣- تقييم الهيماتوكريت والهيموغلوبين: تشير قيمة الهيماتوكريت المنخفضة إلى إمكانية نزف الدم. وقد يزيد في حالات زيادة تكثف الدم.

٤- تعداد الدم الكلي: يزيد تعداد كريات الدم البيضاء في الصدمة الإنتانية.

٥- يزداد اللاكتات في المصل.

٦- تحليل غازات الدم الشريانية: انخفاض الباهاء (PH) في الحماض الاستقلابي.

٧- تحليل البول: نقص حجم البول، وزيادة الثقل النوعي.

٨- يفيد زرع الدم واختبار الحساسية في حالات الصدمة الإنتانية.

٩- تخطيط القلب الكهربي.

١٠- كهرليات المصل والكرياتينين.

١١- الضغط الشرياني الرئوي: الضغط الشعري الإسفيني الرئوي.

١٢- صورة الصدر الشعاعية.

١٣- مقياس أوكسيجين الدم (Pulse oxymetry).

التدبير العلاجي

- التشخيص المبكر والمعالجة الفورية من الأمور الأساسية في العلاج الناجح.

الأهداف المبدئية

أ) معالجة نقص حجم الدم: السوائل ومعوضات الحجم. الدم، والبلازما، وبدائل البلازما.

ب) تحسين تروية الأنسجة : الستيروئيدات، الأدوية المؤترة للعضلة القلبية.

ج) مكافحة العدوى: المضادات الحيوية.

د) تحسين التغيرات الاستقلابية.

١- السوائل ومعوضات الحجم:

أ) الاستعادة المبكرة لحجم السوائل داخل الأوعية.

ب) ممددات البلازما – البللورانيات والغروانيات.

ج) نقل الدم – الدم ومنتجات الدم.

٢- يجب إبقاء المريض مستلقيا وقدميه مرتفعة قليلا ١٥° إلى ٢٠°. يجب إيقاف النزف ومعالجة الأمراض المسببة.

٣- الأكسجة والتهوية الكافيتان: يجب المحافظة على المسالك الهوائية للمريض، وضمان التهوية الكافية، وإعطاء الأوكسجين. في الحالات الشديدة قد نحتاج إلى التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع مع ١٠٠٪ أوكسجين.

٤- من الأمور الأساسية: مراقبة العلامات الحيوية، والضغط الشرياني، والضغط الوريدي المركزي (CVP)، والعوامل الحركية الدموية، والنتاج البولي، ومراقبة درجة حرارة الجلد والجسم، وتحليل غازات الدم، وأخذ قيم متكررة للهيموغلوبين، وحجم الخلايا المكدوسة، والكهارل.

٥- معالجة الحماض الاستقلابي ببيكربونات الصوديوم. ويمكن استعمال أمينوميثان ثلاثي الهيدروكسي ميثيل THAM (tris-hydroxymethyl aminomethane) أيضاً.

٦- يمكن استعمال موسعات الأوعية لزيادة كمية الأوكسجين المتوفرة للأنسجة. فيمكن استعمال الفينوكسي بنزامين، أو الفينتولامين، أو الكلوربرومازين. ولكن هذه الأدوية يجب أن تعطى بحذر ومراقبة جيدة.

٧- الأدوية المؤترة للعضلة القلبية: الدوبامين والدوبيتامين يحسنان قدرة العضلة القلبية على التقلص، يزيدان النتاج القلبي والضغط الشرياني وتروية الأعضاء.

٨- الأدوية المحاكية للودي مثل النورأدرينالين، الأدرينالين، الميثوكسامين، الفينيل إفرين، ...إلخ. قد ترفع الضغط الشرياني عن طريق إحداث تقبض وعائي. وقد نحتاج إلى تكرار رافعات التوتر الوعائية الـ (vasopressors) حسب الحاجة للمحافظة على ضغط شرياني مقبول.

٩- وقد اختلف حول المعالجة بالستيروئيدات في معالجة الصدمة. فالستيروئيدات تملك تأثيراً حاصراً أدرينيرجياً، وتأثيرا مثبتا للجدر الشريانية ويمكن حماية المريض من الصدمة التأقية أو الانسمامية بالذيفان الداخلي. تستطب الستيروئيدات فقط عندما تفشل الأدوية التقليدية المؤثرة في الأوعية في تحسين حالة الصدمة. المعالجة بالستيروئيدات يجب أن تستمر لمدة ٧٢ ساعة وليس هناك حاجة للتخفيف التدريجي.

١٠- قد يستطب الديجيتال عندما تتشارك الصدمة مع تسرع القلب، ورجفان أذيني، أو رفرفة (flutter) في المرضى المسنين.

١١- تعطى المضادات الحيوية في الصدمة الإنتانية ويفضل أن يكون ذلك بعد الزرع واختبار الحساسية.

١٢- المعالجة الجراحية قد تكون ضرورية لمعالجة الجروح، والتجمع الموضعي للقيح كما في حالات الصدمة الإنتانية أو النزفية.

١٣- نحتاج للأدوية الحالة للمبهم مثل سلفات الأتروبين خصوصاً في الصدمة العصبية المترافقة مع بطء القلب.

١٤- الصدمة المترافقة مع احتشاء العضلة القلبية تحتاج إلى انتباه خاص:

أ) فشل القلب البدئي في عملية الضخ الدوراني- معالجة الصدمة القلبية:

- معالجة الألم - المسكنات.
- الأكسجة.
- تصليح الحماض.
- تصليح اضطراب النظم.
- التعويض الحجمي: يجب أن يكون حكيما.
- الأدوية المؤترة. الإيزوبرينالين، والسالبيتامول، والدوبامين.
- البالون الأبهري مضاد النبضان.

ب) اضطرابات النظم: المعالجة الدوائية، الصدمة الكهربائية، الناظمة القلبية (pacemaker).

ج) الاختلاطات الميكانيكية قد تحتاج إلى الجراحة كما في تشوهات الحاجز بين البطينين المكتسبة، أم الدم البطينية، ...إلخ.

د) الأسباب القلبية الرئوية الأخرى مثل الدكاك القلبي (cardiac tamponade)، الانصمام الرئوي، الاسترواح الصدري، أم الدم المسلخة كلها تحتاج إلى المعالجات الخاصة المناسبة.

١٥- العناية الداعمة العامة:

أ) فتح وريد مركزي.

ب) المحافظة على التوازن السائلي الكهرلي، والتوازن الحامضي القلوي.

ج) الأكسجة والتروية النسيجية الكافيتان.

د) مراقبة العلامات الحيوية، الحالة الحركية الدموية، تخطيط القلب الكهربي (ECG)، التغيرات الحمضية القلوية، التغيرات الكهرلية، التعويض الحجمي للسوائل، وحالة التخثر في الدم.

هـ) العناية بالتغذية، الدعم الاستقلابي.

و) الوقاية من العدوى والسيطرة عليها.

١٦- الوقاية من الاختلاطات الأخرى المهددة للحياة. يجب معالجتها عند الحاجة بالشكل المناسب.

أ) التخثر داخل الوعائي المنتشر.

ب) متلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين.

ج) الفشل الكلوي الحاد.

د) الفشل القلبي التنفسي.

هـ) انخفاض الحرارة.

و) الفشل الجهازي العضوي المتعدد.

ز) الفشل القلبي الاحتقاني والوذمة الرئوية بسبب الإعطاء المفرط للسوائل.

ح) نقص التروية الدماغية والوذمة الدماغية.

ملاحظة

علامات كفاية تعويض السوائل داخل الأوعية:

١- معدل النبض أقل من ١٠٠ ضربة في الدقيقة.

٢- الضغط النبضي (pulse pressure) أكثر من ٣٠ ملم زئبق.

٣- النتاج البولي بمعدل ٠,٥ إلى ١ ملل/ كغ/ الساعة.

٤- لا يوجد حماض استقلابي.

٥- تأثير خفيف للتهوية بالضغط الإيجابي على الضغط الدموي.

الدكاك (السطام) القلبي
Cardiac Tamponade

الدكاك القلبي أو الدكاك التأموري هو تراكم السوائل أو الدم في الجوف التأموري المغلق مما يحدد من الامتلاء البطيني، يؤدي إلى نقص النتاج القلبي وإرباك الحركة الدموية. إنها حالة مهددة للحياة وتحتاج إلى الاهتمام والمعالجة الإسعافية.

الأسباب

١- النزف بعد الجراحة القلبية الصدرية. تشكل خثرة تسد أنبوب النزح المنصفي.
٢- جرح ثاقب/ نافذ للقلب.
٣- أذية الشريان الإكليلي أو العضلة القلبية أثناء القثطرة القلبية أو الخزعة القلبية.
٤- تاليا لاحتشاء العضلة القلبية وتمزق جدار العضلة القلبية.
٥- اعتلال التخثر، المرضى الذين يتعالجون بمضادات التخثر أو الأدوية الحالة للفيبرين.
٦- التهاب التأمور الإنتاني.
٧- أورام التأمور الخبيثة.
٨- تاليا للمعالجة الشعاعية للمنصف.
٩- الفشل الكلوي المزمن، اليوريميا.
١٠- الأمراض الرثوية / المناعية الذاتية.
١١- تمزق أم الدم الأبهرية مع نزف في الجوف التأموري.

التشخيص

١- صورة الصدر الشعاعية: زيادة حجم ظل القلب. ويجب معرفة أن ظل القلب في صورة الصدر الشعاعية قد لا يتغير حجمه حتى يصل حجم السوائل في الجوف التأموري إلى حوالي ٢٥٠ ملل.
٢- تخطيط صدى القلب (Echocardiography): تراكم السوائل في الجوف التأموري.

٣- المراقبة الحركية الدموية :

- الضغط الوريدي المركزي- يزداد.
- الضغط الشرياني الرئوي- يزداد.
- الضغط الإسفيني الشعري الرئوي- يزداد.
- النتاج القلبي- ينقص.

٤- التخطيط القلبي الكهربي : نقص في الفولتاج واضطرابات نظم.

٥- فحص السائل التأموري : الزرع واختبار الحساسية.

ملاحظة

١- يحتوي الجوف التأموري عادة ٢٠ إلى ٣٠ ملل من السوائل. المحفظة التأمورية ثابتة ومن طبيعة ليفية مصلية وقابليتها للتمدد محدودة جدا. وهذه المحفظة تحيط بالقلب والأوعية الكبيرة.

٢- المطاوعة التأمورية محدودة وسرعة تراكم الهواء أو السوائل أو الدم تحدد مقدار الهبوط في أداء القلب وسرعة حدوث الأعراض.

٣- الزيادة السريعة لـ ١٥٠ ملل إلى ٢٠٠ ملل إضافية من السوائل إلى الجوف التأموري قد تربك الوظيفة القلبية بشكل خطير. بينما إذا تراكمت ببطء فإن الأعراض قد لا تحصل حتى ولو أصبحت ١ لتر أو أكثر.

المظاهر السريرية

١- ألم في منتصف الصدر، زلة تنفسية، وقصر في التنفس، توجس (apprehension)، وتململ.

٢- ارتفاع الضغط الوريدي المركزي.

٣- تنبيه الجهاز الودي : تسرع القلب وتقبض الأوعية.

٤- نقص النتاج القلبي.

٥- ضيق الضغط النبضي (pulse pressure). نبض متناقض(pulsus paradoxus) (نقص الضغط الدموي الجهازي أكثر من ١٠ ملم زئبق أثناء الشهيق).

٦- هبوط شديد في الضغط الدموي.

٧- خفوت أصوات القلب، نبض ضعيف وسريع.

٨- انتفاخ أوردة الرقبة.

٩- تخطيط القلب الكهربي: تناوب كهربي (electrical alternans) (تناوب مركبات QRS كبيرة وصغيرة أو تغير اتجاه المركبات).

١٠- يكون ضغط الامتلاء الأذيني وضغط نهاية الانبساط الرئوي غالباً متساويين بقيمة عالية نسبيا حوالي ٢٠ ملم زئبق.

التشخيص التفريقي

١- الانصمام الرئوي.

٢- الاسترواح الصدري الضاغط.

٣- فشل القلب الأيمن.

٤- احتشاء العضلة القلبية للبطين الأيمن.

٥- التهاب التأمور الحاصر.

٦- تسلخ الأبهر الحاد.

التدبير العلاجي

الوقاية

١- العناية الجراحية الكافية والإرقاء أثناء الجراحة القلبية الصدرية.

٢- وضع أدوات المراقبة داخل القلبية والناظمة القلبية بحذر.

٣- معالجة المشاكل الطبية إن وجدت.

٤- معالجة اعتلال التخثر إن وجد.

المعالجة

١- التشخيص المبكر والتدبير السريع أمران ضروريان.

٢- المراقبة الدقيقة للمرضى خصوصاً بعد الجراحة القلبية الصدرية وبعد وضع قثطرة الضغط الوريدي المركزي (CVP) وقثطرة الشريان الرئوي.

٣- المعالجة الدوائية:

أ) الأكسجة الكافية.

ب) إجراءات للمحافظة على حجم النفضة (stroke voliume):

- تمديد حجم السوائل داخل الأوعية.
- الأدوية المؤترة: الإيزوبرينالين، الدوبيتامين، الدوبامين، الأدرينالين.
- بيكربونات الصوديوم لإصلاح الحماض الاستقلابي.
- قد نحتاج إلى سلفات الأتروبين لمعالجة البطء القلبي الناتج عن المنعكسات المبهمية.
- وقد نحتاج للمدرات أيضا.

٤- البزل التأموري عن طريق الجلد تحت عظم القص. وقد يكون البزل سلبيا عندما يكون هناك خثرات كبيرة تضغط على القلب.

٥- بضع التأمور (pericardiotomy).

٦- بضع الصدر الإسعافي والإفراغ السريع للدم قد يكون أحياناً منقذاً للحياة.

الاختلاطات

١- توقف القلب: افتراق كهربي ميكانيكي.

٢- فشل القلب الحاد.

٣- نقص تروية أو احتشاء العضلة القلبية.

٤- العدوى (infection).

٥- رض أو جرح القلب و/ أو الرئتين أثناء البزل التأموري.

التدبير أثناء التخدير

١- يجب تخفيف الضغط داخل التأمور قبل الشروع بالتخدير بقدر الإمكان.

٢- إذا لم يكن من الممكن تخفيف الضغط داخل التأمور يجب الاهتمام الكافي بالمحافظة على النتاج القلبي.

٣- تجنب بطء القلب والمحافظة على معدل قلبي بين الـ ٩٠ و١٤٠ ضربة في الدقيقة.

٤- تجنب التخدير الذي يسبب انخفاض في قلوصية العضلة القلبية أو المقاومة الجهازية الوعائية.

٥- يجب تصحيح نقص حجم الدم. ويجب أن يكون ضغط الامتلاء على الوجه الأمثل لمعاوضة توسع الأوعية الذي يحصل أثناء التخدير.

٦- يمكن الشروع بالتخدير بإعطاء الكيتامين وريديا.

٧- والساكسونيل كولين يمكن أن يساعدنا في التنبيب السريع.

٨- قد يكون من الأفضل استعمال الكيتامين، والميدازولام، والفانتانيل. ويجب تجنب المخدرات الاستنشاقية وبعض المخدرات الوريدية المعروفة بتأثيرها المثبط للعضلة القلبية.

٩- تجنب التهوية الرئوية بضغوط إيجابية عالية، حيث إنها تسبب زيادة نقصان العائد الوريدي.

١٠- ومن الضروري المراقبة المستمرة للضغط الوريدي المركزي (CVP)، والضغط الدموي الجهازي، وتخطيط القلب الكهربي (ECG).

قد نحتاج إلى البزل التأموري الإسعافي إذا حصل الوهط الدوراني عند الشروع في التخدير.