الفصل الأول

الاضطرابات التنفسية
Respiratory Disorders

متلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين
Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

متلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين (ARDS) هي حالة في الرئة غير نوعية تتميز بخلل في نفوذية بطانة الشعريات الرئوية يؤدي إلى تراكم متزايد في السوائل داخل المتن (parenchyma) الرئوي والأسناخ الرئوية. تحدث الوفيات غالبا بسبب فشل الأجهزة العضوية المتعدد (multisystem organ failure)، وعدم الاستقرار الحركي الدموي الجهازي، إضافة إلى الخلل الوظيفي الرئوي الحاد والشديد. وتسمى أيضا متلازمة الصدمة الرئوية أو الوذمة الرئوية غير القلبية.

لا نستطيع دائما تأكيد السبب الحقيقي لمتلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين ولكن يمكن تحديد الاضطرابات المؤهبة لها بما يلي:

١- الصدمة.
٢- الإنتان.
٣- الإصابات المتعددة، الرض الرئوي، الإصابات الرأسية.
٤- استنشاق محتويات المعدة.

obeikandl.com

٥- الغرق الوشيك (near drowning).
٦- استنشاق الدخان، الحروق.
٧- التهاب الرئة الشعاعي الحاد.
٨- سم الأفاعي.
٩- الانصمام الشحمي (fat embolism).
١٠- التخثر المنتشر داخل الأوعية (disseminated intravascular coagulation DIC).
١١- التهاب البنكرياس الحاد.
١٢- التواجد في المرتفعات العالية، الانسمام بالأوكسجين، نقص الأكسجة.
١٣- التهاب الرئة الوخيم الفيروسي أو الجرثومي.
١٤- الجرعة المفرطة من الهيروئين (heroin)، والميثادون (methadone) ... الخ.

الفيزيولوجية المرضية

١- التراكم المتزايد للسوائل خارج الوعائية داخل المتن الرئوي؛ بسبب الخلل في النفوذية السنخية الشعرية.
٢- التراكم الزائد للسوائل في الأسناخ الرئوية الذي يؤدي إلى نقص المطاوعة الرئوية، وزيادة تهوية المسافة الميتة (dead space ventilation)، وزيادة نسبة التحويلة (shunt) داخل الرئوية.
٣- ويكون نقص الأكسجة الدموية غالبا بسبب:
أ) نقص التهوية (hypoventilation).
ب) سوء الانتشار (diffusion defect).
ج) عدم تناسب التهوية إلى التروية (mismatched ventilation-perfusion).
د) التحويلة داخل الرئوية.
٤- فرط ثنائي أوكسيد الكربون (CO_2) في الدم بسبب:
أ) نقص إطراح ثنائي أوكسيد الكربون؛ بسبب نقص التهوية السنخية.

obeikandl.com

ب) عدم تناسب التهوية إلى التروية.

المظاهر السريرية

١- النقص المترقي للأوكسجين الدموي، وتسرع التنفس، والزلة تنفسية، والسعال، والتقشع، والتعطش للهواء.

٢- التململ، التخليط ذهني، والنيمومة (الميل للنوم ــ somnolence)، والغيبوبة.

٣- تسرع القلب، والزرقة، وهبوط الضغط، وعدم الاستقرار الدموي الحركي، والصدمة، وبرودة الأطراف.

٤- نقص الأوكسجين في الدم، وزيادة ثنائي أوكسيد الكربون، ونقص المطاوعة الرئوية، والالتهاب الرئوي، ونقص الأصوات التنفسية، والأزيز (wheezing)، والغطيط (rhonchi)، أو الخراخر (gurgles).

٥- قصور تنفسي.

٦- الفشل الجهازي العضوي المتعدد.

الاستقصاءات

١- صورة شعاعية للصدر:

أ) التهاب رئة، انخماص.

ب) زيادة التوعية الرئوية، وارتشاحات خلالية، وكثافات (opacities)، بياض في الساحتين الرئويتين، ونقص في حجم الرئة.

٢- تحليل غازات الدم الشرياني.

أ) ارتفاع الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني ($PaCO_2$).

ب) انخفاض الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني (PaO_2).

ج) انخفاض الباهاء (الـ PH).

obeikandl.com

د) يصبح المدروج الأوكسيجيني السنخي الشرياني $A\text{-}Ao_2$ (Alveolar arterial oxygen gradient) أكثر من ٢٠ ملم زئبق.

هـ) نسبة الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني إلى التركيز الجزئي للأوكسيجين في الهواء المستنشق (PaO_2 / FiO_2) أقل من ٢٠٠ ملم زئبق.

٣- اختبارات وظائف الرئة:

أ) نقص في كامل السعة الرئوية (total lung capacity).

ب) نقص في السعة الحيوية (vital capacity) والحجم الزفيري القسري (forced expiratory volume).

ج) زيادة الحجم المُغلِق (closing volume).

د) انخفاض الضغط الإسفيني الرئوي(pulmonary wedge pressure).

٤- تعداد الدم الكامل.

٥- زرع البلغم.

٦- التغيرات النسيجية:

أ) وذمة خلالية شديدة.

ب) غشاء هيالييني.

ج) ضياع الفاعل بالسطح (surfactant).

د) انخماصات (atelectasis).

التدبير العلاجي

١- تحسين ديناميكية التهوية: تعدُّ التهوية الميكانيكية والمعالجة المراقَبة بالأوكسجين من أكثر الأمور أهمية. فالتنبيب الرغامي والتهوية الميكانيكية مع ضغط إيجابي في نهاية الزفير هو الأكثر فعالية لفتح المسالك الهوائية وإنقاص الانخماص السنخي، وكذلك لتخفيف التحويلة (الـ shunt) داخل الرئوية وللتحسين العام

obeikandi.com

لنسبة التهوية / التروية (V/Q) غير الطبيعية، ولتحسين السعة الوظيفية المتبقية للرئة. وهذا سوف يلطف من نقص الأكسجة الدموية. ولكن يجب تعديل ذروة الضغط الإيجابي في نهاية الزفير (PEEP) للحصول على الفائدة المثلى. الضغط الإيجابي في نهاية الزفير قد ينقص النتاج القلبي (cardiac output) لذلك يجب اتخاذ التدابير الكافية، وقد تستعمل الأدوية المقوية (inotropic drugs)؛ لمنع هبوط الضغط.

٢- مراقبة العلامات الحيوية، وتحليل غازات الدم، ومراقبة الضغط الوريدي المركزي (central venous pressure). وكذلك يجب الانتباه إلى الضغط الرئوي الشرياني والإسفيني.

٣- المحافظة باهتمام على الحجم الكافي للسوائل داخل الوعائية. فيمكن استعمال المحاليل البلورانية (crystalloid solutions) مع تجنب التحميل المفرط (overload) للسوائل. وقد يكون من الضروري نقل الكريات الحمراء المكدوسة (packed red cells) أو الدم الكامل.

٤- المدرات: الفروسومايد (frusemide).

٥- الدوبامين (Dopamine) لرفع الضغط الشرياني وللمحافظة على الجريان الدموي الكلوي.

٦- وقد اختلف حول المعالجة بالستيروئيدات.

٧- المحافظة على التوازن الحامضي القلوي بناء على تحليل غازات الدم.

٨- قد يكون للأكسجة الغشائية خارج الجسم (extracorporeal membrane oxygenation) بعض القيمة في مثل هذه الحالات.

٩- استنشاق أوكسيد النيتروجين (nitric oxide) من ٥ إلى ٨٠ جزء من المليون (ppm) قد ينقص الضغط الشرياني الرئوي ويحسن الأكسجة الشريانية.

obeikandl.com

١٠- معالجة السبب الأساسي كما في الحالات الإنتانية، بإعطاء المضادات الحيوية واسعة الطيف بناء على نتيجة الزرع واختبار الحساسية.

١١- وغالبا ما يفيد إعطاء الموسعات القصبية والعوامل الحالة للمخاط.

١٢- العناية التمريضية الجيدة، والعناية بالمسالك الهوائية، وتنظيف الرغامى والقصبات، والتغذية الجيدة المعوية أو الوريدية لما في ذلك من أهمية حيوية في مثل هذه الحالات الحرجة.

١٣- يتعلق الإنذار بشكل واسع بالعوامل الآتية:

أ) العوامل المؤهبة الأساسية.

ب) درجة الخلل الوظيفي في التهوية.

ج) درجة وخطورة نقص الأكسجة الدموية.

د) درجة التسرب الشعري (capillary leakage).

هـ) الاستجابة إلى المعالجة الدوائية والتهوية الميكانيكية.

و) يعتبر الاكتشاف المبكر والمعالجة والعناية المركزتين من الأمور الأساسية لتخفيف حوادث الوفيات.

ز) تحدث الوفاة غالباً بسبب نقص الأكسجة، العدوى (infection)، عدم الاستقرار الجهازي الدموي الحركي، وفشل الأجهزة العضوية المتعدد.

الربو الشديد: الحالة الربوية
Severe Asthma: Status Asthmaticus

الحالة الربوية حالة إسعافية خطيرة وقد تكون مهددة للحياة وهي عبارة عن هجمة ربوية شديدة عصيّة على العلاج المعتاد بالموسعات القصبية. الربو القصبي هو مرض تنفسي يتصف بازدياد ارتكاس المسالك الهوائية لمختلف المنبهات، وانسداد قابل

obeikandi.com

للتراجع تجاه الجريان الهوائي في المرحلة الزفيرية، وتغيرات التهابية مزمنة في الطبقة تحت المخاطية للطرق الهوائية.

الفيزيولوجية المرضية الأساسية

١- إطلاق بعض الوسائط الكيميائية مثل الهيستامين، والغلوبولين المناعيE، والبروستاغلاندينات، ...إلخ.

٢- بعض الشذوذات في تنظيم الجهاز العصبي الذاتي لتوتر المسالك الهوائية (airway tone) مسببة عدم توازن بين الإثارة والتثبيط.

٣- تقبض قصبي واسع النطاق يسبب نقصاً في الأوكسجين الدموي، وتضيقاً في المسالك الهوائية وزيادة مقاومتها، وزيادة العمل التنفسي (work of breathing)، ونقص السعة الحيوية (vital capacity)، وزيادة السعة الوظيفية المتبقية (functional residual capacity)، ونقص التهوية، وفرط ثنائي أوكسيد الكربون، وهكذا...

٤- استجابة التهابية مزمنة في المسالك الهوائية مؤدية إلى تغيرات انتفاخية في الرئة (emphysematous lung changes).

العوامل المؤهبة لهجمات الربو الحادة

١- استنشاق الغازات المخرشة، والأبخرة، الغبار، والدخان، والعناصر الغريبة، ومولدات الضد.

٢- مولدات الضد عن طريق الطعام.

٣- العدوى الفيروسية أو الجرثومية في المسالك الهوائية العليا.

٤- جزر(reflux) سوائل المعدة الحامضة إلى المري السفلي.

المظاهر السريرية

١- قصة ربو سابقة.

٢- صعوبة في التنفس، وزلة تنفسية، وسعال، وأزيز.

obeikandl.com

٣- تسرع تنفس.

٤- إنهاك، خوف، دوخة.

٥- في الهجمة الحادة: رفرفة في الأنف (nasal flaring)، وضائقة تنفسية، وجلد متوهج متعرق رطب، وزرقة، وضجر، وهيوجية (agitation)، وتعب متزايد، وأزيز، وصرير زفيري (expiratory stridor)، وهكذا.

الاستقصاءات

١- تعداد الدم الكامل.

٢- تحليل غازات الدم الشرياني: نقص التأكسج الدموي، وفرط غاز ثنائي أوكسيد الكربون، وحماض.

٣- صورة شعاعية للصدر.

٤- اختبارات وظائف الرئة.

٥- تخطيط القلب الكهربائي.

العلامات المنذرة

١- الزرقة.

٢- تسرع القلب، والنبض المتناقض (pulsus paradoxicus).

٣- مستوى الوعي: التخليط الذهني (confusion)، والنعاس.

٤- عسر التنفس.

٥- عدم القدرة على التقشع.

٦- أرق.

٧- تحليل غازات الدم الشرياني: نقص الأوكسيجين في الدم، وفرط غاز ثنائي أوكسيد الكربون.

obeikandl.com

٨- اختبارات وظائف الرئة – ناقصة: الحجم الزفيري القسري في الثانية الأولى (forced expiratory volume in one second-FEV_1) أقل بـ ٣٥ ٪ من المتوقع.

التدبير العلاجي

١- التهوية والأكسجة الكافيتان:

أ) الأوكسجين المرطب.

ب) التهوية الميكانيكية.

٢- الأدوية الموسعة للقصبات:

أ) منبهات بيتا$_2$ ($Beta_2$ agonists) مثل الألبيتورول (albuterol) عن طريق المِنْشَقَة ذات الجرعات المعايَرة (by metered dose inhaler)، والسالبيتامول (salbutamol) عن طريق التسريب الوريدي (IV).

ب) التيوفيللين ٥ ملغ/ كغ وريديا متبوعا بـ ٠,٥-١ ملغ/ كغ/ الساعة.

٣- الأدوية المضادة للالتهاب: الكورتيكوستيروئيدات بمقادير عالية.

٤- إصلاح الخلل في التبادل الغازي:

أ) يجب إصلاح الحماض بفرط التهوية أو بالأدوية.

ب) يجب معالجة التشنج القصبي.

ج) مراقبة تحاليل غازات الدم الشرياني .

٥- العناية بالمسالك الهوائية.

٦- تسريب السوائل الوريدية لتصحيح التجفاف.

٧- المضادات الحيوية للسيطرة على االعدوى الجرثومية.

٨- المضادات الكولينية (anticholinergics): كالإيبراتروبيوم (ipratropium) قد يكون له أهمية هنا.

obeikandl.com

٩- الأدوية الحالة للمخاط (Mucolytics): كالأسيتيل سيستين (acetylcysteine) لتمييع وتشجيع التقشع.

١٠- تتضمن المعالجة الإسعافية للحالة الربوية مايلي:

أ) الإعطاء المتكرر لمنبهات بيتا، عن طريق الاستنشاق أو الحقن.

ب) الكورتيكوستيروئيدات بمقادير عالية.

ج) التنبيب الرغامي والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (intermittent positive pressure ventilation -IPPV) في بعض الحالات.

د) في بعض الحالات النادرة عندما تفشل جميع المعالجات الأخرى، يمكن تجريب التخدير العام لتوسيع القصبات باستعمال المخدرات الطيارة.

التفاقم الحاد للأمراض الرئوية السادة المزمنة

Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease

في الأمراض الرئوية السادة المزمنة يحدث تحدد في الجريان الهوائي كنتيجة لأمراض أصابت المسالك الهوائية (التهاب القصبات المزمن) أو خربت المتن الرئوي (نفاخ الرئة emphysema) أو كلا الحالتين. وقد يحدث نقص مفاجئ مترقٍ في التأكسج الدموي وفرطٌ في ثنائي أوكسيد الكربون في الدم في هؤلاء المرضى مؤديا إلى فشل تنفسي حاد.

الفيزيولوجيا المرضية

١- العدوى وهي السبب الأكبر. حيث ينسد الجريان الهوائي الزفيري في التهاب القصبات المزمن بتضخم الغدد المخاطية والسدادات المخاطية وبتضيّق الشجرة القصبية. وفي نفاخ الرئة (emphysema) يؤدي توسع الأفضية الهوائية بعد القصيبات النهائية وضرر الجدر السنخية إلى نقص الارتداد المطاطي الرئوي (elastic recoil of the lung) وعليه نقص الجريان الهوائي الزفيري.

obeikandl.com

٢- نقص التأكسج الدموي المترقي وزيادة ثنائي أوكسيد الكربون.

٣- وغالبا مايكون هناك علاقة بالتدخين والتلوث البيئي.

المظاهر السريرية

١- قصة سعال منتج وبلغم لعدة سنوات.

٢- قصر في النفس وتعب عام.

٣- صداع، وضجر، وتخليط ذهني، ونيمومة (ميل للنوم)، وغيبوبة.

٤- زلة، وتسرع تنفسي، وسعال.

٥- زرقة، وتسرع قلبي، وتعرق غزير، واضطراب نظم.

٦- غطيط، ونقص الأصوات التنفسية، وتحدد في توسع الرئة (lung expansion).

الاستقصاءات

١- صورة شعاعية للصدر: تسطح في الحجاب الحاجز، زيادة القطر الأمامي الخلفي للصدر، فقاعات، فرط شفافية، وفرط انتفاخ في الرئة (hyperinflation).

٢- اختبارات وظائف الرئة:

أ) السعة الحيوية: تنقص.

ب) السعة الرئوية الكلية: تزداد.

ج) نسبة الحجم الزفيري القسري في الثانية الأولى FEV_1 إلى السعة الحيوية القسرية FVC (forced vital capacity): تنقص إلى أقل من ٧٥ بالمائة.

د) السعة التنفسية العظمى (maximum breathing capacity): تنقص.

هـ) معدل الجريان منتصف الزفيري الأعظم (maximal mid-expiratory flow rate): ينقص.

و) الحجم المتبقي (residual volume): يزداد.

ز) السعة المتبقية الوظيفية (functional residual capacity): تزداد.

obeikandi.com

٣- غازات الدم الشريانية:

أ) نقص الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني (PaO_2).

ب) زيادة الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني ($PaCO_2$).

ج) نقص الباهاء (pH).

٤- تعداد الدم االكلي.

٥- زرع البلغم.

الصور السريرية التي تنبئ بالقصور التنفسي

١- تعب وإنهاك.

٢- هيوجية، ضجر، نعاس، ونيمومة.

٣- غيبوبة.

٤- تنفس سطحي سريع.

٥- تعرق غزير.

٦- زرقة.

٧- عدم القدرة على التقشع.

التدبير العلاجي

١- تحتاج العوامل القابلة للتراجع من المرض مثل العدوى، والتشنج القصبي، والقصور القلبي، إلى الانتباه وحسن التدبير.

أ) العدوى: المضادات الحيوية.

ب) التشنج القصبي: الموسعات القصبية والستيروئيدات.

ج) القصور القلبي: المدرات.

٢- يجب تحاشى المهدئات والمسكنات والأدوية المخدرة؛ لأنها تؤدي إلى تثبيط مركزي للتنفس والسعال.

obeikandl.com

٣- تعدُّ المعالجة الفيزيائية للصدر وإجراء التمارين من أكثر الأمور أهمية في تنظيف الرغامى والقصبات من المفرزات وفتح المسالك الهوائية.

٤- الأكسجة الكافية: يجب وضع ــ خطر المعالجة بالأوكسجين في الفشل التنفسي المزمن ــ في الحسبان، فخطر التثبيط التنفسي موجود دائماً، ويجب الحرص الشديد والانتباه لهذا الأمر. ويمكن لترطيب الغازات المستنشقة أن يساعد في عملية التقشع.

٥- الهدف من المعالجة في هؤلاء المرضى ذوي العجز التنفسي هو التحسين الأقصى لوظائف الرئة وإنقاص تواتر الهجمات الحادة ومعالجة مضاعفات نقص الأكسجة.

التدبير العلاجي للتفاقم الحاد

Management of Acute Exacerbations

١- الأكسجة الكافية، والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) .

٢- المعالجة بالموسعات القصبية.

٣- المضادات الحيوية.

٤- القرع على الصدر (chest percussion) والنزح الوضعي (postural drainage).

٥- الكورتيكوستيروئيدات.

٦- الأدوية الحالة للمخاط.

٧- العناية بالتنظيف المتكرر للرغامى والقصبات.

٨- الإجراءات الداعمة الأخرى.

٩- التغذية الجيدة.

obeikandl.com

الانصمام الرئوي

Pulmonary Embolism

يعرف الانصمام الرئوي بأنه انسداد كامل أو جزئي للدوران الشرياني الرئوي ببعض المواد مثل الخثرة، أو الشحم، أو الهواء، أو السائل الأمنيوسي، ... إلخ. التي تهاجر إلى الرئة من مكان آخر في الجسم. يسبب الانصمام الرئوي الجسيم massive (pulmonary embolism) غالباً الوهط القلبي الدوراني المفاجئ والموت. ويكون عادة بسبب النقص الحاد في النتاج القلبي، والفشل البطيني الأيمن الحاد، واضطراب التروية والتهوية الرئويتين.

العوامل المؤهبة

١- الخثار الوريدي العميق.

٢- كسر حديث أو/ و إصابة في الساق.

٣- عدم الحركة لمدة طويلة.

٤- جراحة بطنية أو عظمية كبيرة.

٥- أوردة دوالية (varicose veins).

٦- الحمل وتناول مانعات الحمل الفموية.

٧- الفشل القلبي والرجفان الأذيني.

٨- التدخين، السمنة، وكثرة الكريات الحمر في الدم (polycythaemia vera).

نماذج الصمات الرئيسية

١- الانصمام الخثاري (Thromboembolus): يحدث غالباً بسبب الركودة الدموية في الأوردة، أو فرط الخثورية في الدم (hypercoagulability of blood) أو التشوهات أو التأذي في جدر الأوعية. ويعد عدم الحركة لمدة طويلة أو الراحة في السرير من العوامل المساعدة. وقد يحدث الانفصال العفوي له.

obeikandl.com

٢- الانصمام الشحمي (fat embolus): يحدث غالبا بسبب كسور في العظام الطويلة، العمليات الجراحية التي فيها شق لعظم القص، الرضوض أو إصابة الشحوم تحت الجلد، وهكذا. وقد يحدث بعد ١٢ إلى ٢٤ ساعة من الإصابة.

٣- الانصمام الهوائي (Air embolus): يدخل الهواء إلى الدوران عادة من خلال الجهاز الوريدي. مئة مللتر من الهواء قد تكون قاتلة. قد يحدث بسبب تسريب الهواء أو أي غاز آخر تحت الضغط في الأوردة عن طريق أجهزة التسريب الوريدي. وهناك أسباب أخرى مثل تمزق البالون الشرياني الرئوي، والنفخ الأنبوبي (tubal insufflation)، والديال الدموي (haemodialysis)، ورضوض الصدر، وجراحة العنق، وإزالة الضغط بسرعة، وهكذا.

٤- أسباب أخرى متنوعة تسبب الانصمام: السائل الأمنيوسي، انفصال رأس القثطرة، نسج إنتانية أو أجزاء نسيجية، وهكذا.

٥- عوامل مؤهبة لحدوث الخثار الوريدي والانصمام الرئوي: الراحة الطويلة في السرير، الرضوض، الجراحة، السمنة، الحمل، القصور القلبي الإحتقاني، مانعات الحمل الفموية، قلة الحركة بشكل عام.

الفيزيولوجية المرضية

١- يمكن لهذه الصمات أن ترحل داخل كلا الجهازين الوريدي أو الشرياني. يقال أنه قد تصاب الرئة اليمنى أكثر من الرئة اليسرى والفصوص السفلى أكثر من الفصوص العليا. والصمات الصغيرة التي قطرها أقل من٤ ملم نادرا ما تسبب مشكلة، ولكن الأكبر منها حجما قد تسبب مشكلات خطيرة.

٢- يزيد الانصمام الرئوي من المسافة الميتة الرئوية ويحدث عدم تناسب مابين التهوية والتروية.

obeikandl.com

٣- ويحدث أيضاً ضياع في الفاعل بالسطح (السرفاكتانت) مما يؤدي إلى الانخماص السنخي، والانخماص الرئوي، وتحويلة (شنت) للدم، ومن ثم نقص التأكسج الدموي.

٤- يحدث ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي غالباً؛ بسبب الانسداد الميكانيكي في السرير الوعائي الرئوي. ويغلب أن يحدث قصور في البطين الأيمن للقلب.

٥- وقد يحدث أيضا تضيق وتشنج قصبي.

٦- ويمكن للتزويد المزدوج للدم إلى الرئة (الجهازين الشريانيين الرئوي والقصبي) والدوران الجانبي الجيد أن يكونا مفيدين في هؤلاء المرضى.

المظاهر السريرية

١- بدء مفاجئ لزلة تنفسية حادة، وتخليط ذهني، وهيوجية، وغياب الوعي.

٢- ألم صدري جنبي.

٣- نفث الدم.

٤- تسرع نفس، وسعال غير منتج، ونقص أكسجة دموية.

٥- تسرع قلب، وتعرق غزير، وزرقة، وهبوط ضغط، واضطراب نظم أذيني.

٦- أزيز، وأصوات رطوبة في الساحتين الرئويتين.

٧- فشل بطيني أيمن حاد. قد يحدث ارتفاع في ضغط الأوردة الوداجية ونظم الخبب في الزاوية القصية اليسرى.

٨- هبوط حاد في النتاج القلبي.

٩- توقف قلبي رئوي (cardiopulmonary arrest).

١٠- في الانصمام بالسائل الأمنيوسي قد نجد حراشف (squames) بالفحص الميكروسكوبي للبلغم.

١١- في الانصمام الهوائي بالإصغاء قد نسمع صوت خضخضة (churning sound) في البطين الأيمن.

obeikandl.com

١٢- في الانصمام الشحمي، قد يرى طفح حبري (petechial rash) على الصدر، والكتفين، والإبطين. وقد يحدث التخثر المنتشر داخل الأوعية (DIC) ، نقص في صفيحات الدم، ونزف، كريات شحمية في البول والبلغم والأوعية الشبكية، ونقص في الأكسجة الدموية، وتخليط ذهني، وغيبوبة، واختلاج، وارتفاع الحرارة، ومتلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين (ARDS).

١٣- يتظاهر الانصمام الرئوي الخفيف بألم صدري، احتكاك جنبي مع علامات تصلد (consolidation) أو فرقعة (crepitations)، سعال، ونفث دم.

الاستقصاءات

١- صورة الصدر الشعاعية: تكون عادة طبيعية، انصباب جنبي، وذمة رئوية، أو انخماص رئوي.

٢- التصوير الوعائي الرئوي: يعطي تشخيصا حاسماً. ويمكن إجراء الدراسة الحركية الدموية بينما تكون القثطرة في مكانها.

٣- التخطيط القلبي الكهربي: قلب رئوي حاد (cor pulmonale)، جهد قلبي أيمن.

٤- تحليل غازات الدم الشرياني: نقص الضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني (PaO_2)، فرط الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني ($PaCO_2$)، حماض تنفسي، زيادة المدروج الشرياني السنخي (A-a gradient) حتى مع أوكسيجين ١٠٠٪ في الشهيق.

٥- الليباز المصلي: يزداد في الانصمام الشحمي.

٦- اللاكتات ديهيدروجيناز المصلية (serum lactate dehydrogenase): تزداد.

٧- التفريس الرئوي (lung scan): القنص الخفيف لليود I^{131} مع صورة صدر طبيعية يعتبر مرجحاً قوياً للانصمام.

٨- تعداد الدم الكلي.

٩- دراسة التخثر في الدم.

obeikandl.com

١٠- *مراقبة الحركية الدموية (Haemodynamic monitoring):* زيادة مفاجئة في الضغط الشرياني الرئوي.

١١- فحص البول.

١٢- فحص البلغم.

التدبير العلاجي

١- الدعم القلبي الوعائي:

أ) فتح وريد مركزي.

ب) ممددات حجم الدم (volume expanders) لتحسين النتاج القلب.

ج) المعالجة بالأوكسجين.

د) التهوية الميكانيكية: التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV).

هـ) التدليك الخارجي للقلب و التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) في حالات توقف القلب المفاجئ.

و) الأدوية المقوية للعضلة القلبية: كالإيزوبرينالين والدوبامين.

ز) تصحيح الحماض الاستقلابي: بيكربونات الصوديوم ٨,٤ ٪.

ح) هيبارين.

ط) المدرات.

ي) الستيروئيدات.

٢- المعالجة الحاسمة:

أ) استئصال الصمة: يستطب استئصال الصمة من الشريان الرئوي في حالات الصمات الجسيمة (massive emboli) فقط. وعندها يجب استعمال المجازة القلبية الرئوية (cardiopulmonary bypass).

ب) مضادات التخثر: ينقص الهيبارين قابلية الدم للتخثر وعليه يقي من حدوث الصمات الخثارية.

obeikandl.com

ج) المعالجة الجهازية الحالة للفيبرين (systemic fibrinolytic therapy): يستعمل الستريبتوكيناز أو اليوروكيناز لتسريع انحلال الخثرة. وتكون الفعالية العظمى عندما يكون عمر الخثرة أقل من ثلاثة أيام. ولكنها قد تسبب نزيفاً تصعب السيطرة عليه واضطرابا في نظم القلب. وتحتاج المعالجة إلى مراقبة مخبرية لزمن تخثر الثرومبين. ويعدُّ النزيف الداخلي، وقصة حوادث وعائية دماغية سابقة، والميل للنزف، وارتفاع الضغط الشرياني الوخيم من مضادات استطباب المعالجة بالستريبتوكيناز. ومن مضادات الاستطباب النسبية: الربو، ومرضى الأرج (allergic patients)، والحمل، والمرضى المسنين، وأدواء الأمعاء الالتهابية، ...إلخ.

٣- يجب في حالات الانصمام الهوائي أن يوضع المريض على الجهة اليسرى والرأس للأسفل وبذلك يطفو الهواء في الأذينة اليمنى.

- يمكن سحب الهواء من الأذينة اليمنى من خلال قثطرة وريدية مركزية تدخل في الأذينة اليمنى.

٤- معالجة الانصمام الرئوي الجسيم الحاد (acute massive pulmonary embolism) :

أ) تمسيد قلبي خارجي.

ب) المعالجة بالأوكسجين.

ج) هيبارين وريدي.

د) معالجة الحماض.

هـ) إجراءات حاسمة:

- مضادات التخثر.
- المعالجة الحالة للفيبرين.
- المداخلة الجراحية.

obeikandi.com

٥- الوقاية:

أ) المعالجة المضادة للتخثر: كالهيبارين.

ب) قد يستطب في بعض الحالات إغلاق لمعة الوريد الأجوف السفلي (inferior vena cava interruption) لمنع تشكل خثرات تالية. ويجرى غالباً بوضع مرشحة مظلية عبر الوريد (transvenous umbrella filter) أو جراحيا بوضع مشبك (clip) على الوعاء. ويستطب في حالات الصمات المتكررة، والصمة الإنتانية، والمرضى الحرجين، وعند عدم إمكانية إعطاء الهيبارين.

استرواح الصدر
Pneumothorax

يعرّف استرواح الصدر عادة بوجود هواء في الحيز الجنبي (pleural space) مصدره جرح في جدار الصدر أو تسرب الهواء من الرئة وهو الأكثر شيوعا. فإما أن يكون هناك اتصال بين الحيز الجنبي والجو الخارجي وإما هناك تمزق في الأسناخ في الجوف الجنبي.

الأسباب

١- إصابات الصدر: جروح الصدر النافذة، كسور الأضلاع، وانهتاك الرئة (lung laceration).

٢- التمزق العفوي لفقاعة نفاخية.

٣- التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) مع الضغط الإيجابي في نهاية الزفير (PEEP).

٤- تمزق المري وتأذي القصبات أو الرغامى.

٥- التخدير الناحي للأعصاب أو الجراحة بالقرب من الجوف الجنبي .

obeikandl.com

٦- الرضح الضغطي (barotraumas).

٧- أثناء التنظير البطني (بسبب النفخ بثنائي أوكسيد الكربون).

٨- عقب بعض الإجراءات التشخيصية مثل التنظير القصبي، والتنظير المريئي، والبزل الجنبي، وخزعة الرئة، وخزعة الكبد، وعقب وضع قثطرة لقياس الضغط الوريدي المركزي (الـ CVP).

نماذج الاسترواح الصدري

١- الاسترواح الصدري البسيط (simple pneumothorax): يؤدي تسرب مقدار بسيط من الهواء إلى درجة خفيفة من الانخماص الرئوي. ينسد التسرب غالباً والهواء يمتص. ولا يحتاج إلى أنبوب التصريف الصدري (chest tube drainage).

٢- الاسترواح الصدري المفتوح (open pneumothorax): تسرب للهواء يتصل مع الجو المحيطي بحرية من خلال ناسور قصبي جنبي أو جرح في الجدار الصدري.

٣- الاسترواح الصدري المغلق (closed pneumothorax): يتراكم الهواء في جوف مغلق داخل الصدر ليس له اتصال مع الجو المحيطي. قد يحدث ما يشبه الدسام عندما يستطيع الهواء أن يدخل إليه ولا يستطيع أن يخرج منه محدثاً ما يسمى باسترواح الصدر الضاغط (tension pneumothorax). ويؤدي ذلك إلى انزياح للمنصف والأوعية الكبيرة. ينقص العائد الوريدي إلى القلب (venous return) ويحدث الوهط القلبي الدوراني. وقد يؤدي إلى الموت المفاجئ.

المظاهر السريرية

١- قصة التهاب قصبات مزمن، ربو، الأدواء الرئوية السادة المزمنة chronic (obstructive airway disease)، نفاخ الرئة (emphysema)، الكيسة الرئوية، الناسور القصبي الجنبي.

obeikandl.com

٢- قصة إصابة صدرية، كسور أضلاع.

٣- ألم صدري، هيوجية، توجس (apprehension)، قصر في النفس، سعال، ألم في الكتف.

٤- في الحالات الشديدة غثيان/ إقياء، إغماء، صدمة.

٥- استرواح الصدر المغلق:

أ) الزلة التنفسية، تسرع النفس، زرقة.

ب) نقص الأصوات التنفسية فوق المنطقة المصابة.

ج) نقص تأكسج الدم.

٦- استرواح الصدر المفتوح: الموجودات الإضافية هي:

أ) الجروح المفتوحة عند المكان المصاب.

ب) صوت سحب أثناء الشهيق عند المكان المصاب.

ج) نفاخ (emphysema) تحت الجلد.

٧- استرواح الصدر الضاغط (tension pneumothorax): الموجودات الإضافية هي:

أ) عدم تناظر في حركة الصدر.

ب) انحراف الرغامى إلى الجهة غير المصابة.

ج) نقص العائد الوريدي.

د) تسرع القلب، انخفاض الضغط والصدمة.

هـ) خفوت أصوات القلب.

التشخيص

١- صورة الصدر الشعاعية: هي الأكثر فائدة في تحري استرواحات الصدر. في استرواح الصدر الضاغط تبدي صورة الصدر الشعاعية انزياحاً للمنصف،

obeikandl.com

وانحرافاً للرغامى، ومنطقةً من الهواء خالية من معالم النسيج الرئوي (lung markings).

- استرواح الصدر القمي (apical) قد تظهر على شكل قلنسوة (cap) من الهواء ويجب البحث عنها بانتباه.
- ويجب أيضا أن يحدد فيما إذا كان هناك سوائل لتشخيص الاسترواح الدموي الصدري (haemo-pneumothorax). كما يجب أن نتأكد من عدم وجود مرض رئوي مسبق.

٢- المراقبة الحركية الدموية: قد نحتاج إلى مراقبة النتاج القلبي، الضغط الإسفيني الرئوي، والضغط الوريدي المركزي.

٣- اختبارات وظائف الرئة: نقص في وظائف الرئة.

٤- تصوير طبقي محوري للصدر (CT scan).

التدبير العلاجي

الوقاية

١- تمييز المرضى الذين عندهم خطر حدوث الاسترواح الصدري.

٢- تجنب النايتروس أوكسيد في هؤلاء المرضى.

٣- وضع قثاطر الأوردة المركزية بحذر.

٤- تجنب التهوية بضغط عال. ويحتاج المرضى الذين هم على التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) طويل الأمد إلى صور شعاعية متكررة للصدر لنفي حدوث استرواح الصدر.

٥- يحتاج التخدير الناحي أو الجراحة القريبة جداً من الجوف الجنبي إلى حذر شديد.

obeikandl.com

المعالجة

١- استرواح الصدر المغلق:

أ) إذا كان استرواح الصدر صغيرا، أقل من ٢٠٪ لا يحتاج عادة إلى معالجة.

ب) يجب تشجيع عودة تمدد الرئة.

- إدخال قثطرة مابين الأضلاع توصل إلى ما تحت مستوى الماء في وعاء فيه ماء محكم الإغلاق. تجرى تحت التخدير الناحي في المنطقة الإبطية. خروج الهواء يجب أن يكون بطيئاً وإلا فإن التغيرات المفاجئة في الضغط داخل الجنبي قد تسبب وذمة رئوية حادة. وانزياح المنصف السريع قد يسبب بعض المشكلات. يجب إجراء صور شعاعية متسلسلة للصدر لتقييم إعادة تمدد الرئتين. ومن الضروري أيضاً التقييم المتكرر لأصوات التنفس.

ج) يجب تقييم النزح الصدري (chest drainage).

د) من المفيد دائماً التحليل المتكرر لغازات الدم الشريانية.

٢- استرواح الصدر المفتوح: وتعدُّ هذه الحالة أكثر خطورة. حيث يجب أن يولى الجرح عناية خاصة، إضافة إلى الإجراءات التي يجب اتخاذها في الاسترواح الصدري البسيط. فإغلاق الجرح بضماد معقم مفيد دائماً. ولكن إذا حصل استرواح الصدر الضاغط (tension pneumothorax) فيجب كشف الجرح ويستطب عندها إدخال أنبوب الصدر. ويشخص استرواح الصدر الضاغط بانزياح الرغامى وانتفاخ الأوردة الوداجية وحدوث ضائقة تنفسية حادة.

٣- استرواح الصدر الضاغط (tension pneumothorax):

أ) الكشف المبكر هو الأكثر أهمية.

obeikandl.com

ب) يمكن إزالة الضغط في أغلب الحالات الإسعافية الحادة بواسطة الإبرة: حيث نستعمل إبرة قياس ١٤ إلى ١٦ في المسافة الثانية بين الأضلاع على الخط وسط الترقوة في الجهة المصابة.

ج) يجب إجراء عملية إدخال الأنبوب الصدري مع النزح تحت المائي حالما ينتهي الإجراء الإسعافي.

٤- الإجراءات الداعمة الأخرى:

أ) الأكسجة الكافية: تحرير المسالك الهوائية.

ب) منع حدوث العدوى: المضادات الحيوية.

ج) تخفيف الألم: المسكنات.

د) مراقبة العلامات الحيوية.

٥- قد نحتاج لإجراء العمل الجراحي الحاسم في الحالات التالية:

أ) الاسترواح الصدري ثنائي الجانب.

ب) إذا بقي الاسترواح الصدري مفتوحا.

ج) تكرار الاسترواح الصدري.

الاختلاطات

١- نقص الأكسجة الدموية.

٢- هبوط الضغط، الصدمة.

٣- اضطراب النظم القلبي.

٤- الصمة الهوائية الوريدية أو الشريانية.

٥- التوقف القلبي.

obeikandi.com

الالتهاب الرئوي الشفطي (الاستنشاقي)
Aspiration Pneumonia

يتميز الالتهاب الرئوي الشفطي بضرر الخلايا المنتجة للفاعل بالسطح مؤديا إلى انخماصات في الرئة وضرر في بطانة الشعريات الرئوية مما يؤدي إلى تسرب السوائل إلى داخل الرئة. وسببه استنشاق سائل المعدة إلى داخل الرئة.

العوامل المؤهبة

١- شائع عند الأطفال، والمرضى المسنين، والمرضى الحوامل (obstetric patient)، والمرضى الذين عندهم ميل للإقياء عند امتلاء المعدة.

٢- المرضى الذين عندهم اعتلال في منعكسات الحنجرة، أو تغير في مستوى الوعي، وفي حالات تخدير الحنجرة والبلعوم، والضعف العضلي أو الشلل، والتسمم الحاد بالكحول.

٣- المرضى الذين عندهم ضعف في الوصل المعدي المريئي: الفتق الحجابي (hiatus hernia)، وجراحة مريئية سابقة.

٤- الجزر المعدي المريئي اللاإرادي (passive regurgitation)، والإقياء الفاعل (active vomiting).

الفيزيولوجية المرضية

١- يحدث غالبا بسبب استنشاق كميات كبيرة من محتوى المعدة. ترتبط شدة الضرر الرئوي بباهاء (PH)، وحجم، وتوزع المواد المستنشقة في الرئة. واستنشاق المواد الطعامية قد يكون عاملا آخر. ومن العوامل المؤثرة أيضا استنشاق المحاليل المفرطة التوتر، والمواد الطعامية المخرشة، والمواد المنتنة (infected materials)، والأجسام الأجنبية.

obeikandl.com

٢- في البداية يحدث انغلاق انعكاسي في المسالك الهوائية، تغيرات في العامل بالسطح، وذمة خلالية وسنخية، انسداد في المسالك الهوائية الصغيرة، وتحويلة داخل رئوية (شنت)، زيادة ماء الرئة، ونقص في المطاوعة الرئوية. وكل ما سبق يؤدي إلى نقص تأكسج الدم.

٣- تسبب الحموضة العالية للمواد المستنشقة نقصاً في النفوذية السنخية الشعرية، والتهابا شديدا، وذمة رئوية، نزفا دمويا، وتنخرا في المسالك الهوائية والنسيج الرئوي. وزيادة الضرر الرئوي يؤدي إلى نقص في الحجم داخل الوعائي، وهبوط الضغط، والصدمة.

٤- القيمة الحرجة لباهاء (PH) المحاليل المستنشقة هي ٢,٥، فوق هذه القيمة تكون الاستجابة غالبا مشابهة للاستجابة للماء المقطر. وإذا كانت تحت الـ ١,٥، سيكون الضرر الرئوي في أعلى مستواه.

٥- حجم المادة المستنشقة هو أيضا عامل مهم . فالحجم الحرج هو ٢٥ ملل. فإذا كان أكثر من ذلك سبب ضرراً كبيراً.

٦- المواد المستنشقة المُعدِية (infected aspirate material) تسبب العدوى (infection) وقد تحصل الخراجات الرئوية، أو الدبيلة (empyema) أو التهاب الرئة النخري الجرثومي (necrotizing bacterial pneumonia).

المظاهر السريرية

١- تتعلق بأنواع وخصائص المواد المستنشقة، وحجمها، ودرجة حموضتها وتوزعها في المتن الرئوي.

٢- يمكن للجسيمات المستنشقة أن تسبب انسدادا في المسالك الهوائية، ونقصاً شديداً في الأكسجة الدموية، وقد تصل إلى توقف القلبي الرئوي.

obeikandi.com

٣- قد لا تظهر المواد المُعدِية الصغيرة أي أعراض في البداية ولكن فيما بعد قد تؤدي إلى خراج رئوي أو التهاب رئوي فصي.

٤- يسبب استنشاق محتويات المعدة مع باهاء أقل من ٢,٥ وحجم أكثر من ٢٥ ملل حروقا كيميائية والتهاب الرئة الشفطي. قد يحدث تشنج قصبي، وزلة، وتسرع في النفس، وزرقة، هبوط في الضغط، وأزيز، وفرقعة في الصدر. ونقص التأكسج الشرياني يبقى المظهر الرئيسي.

٥- قد يحدث تحويلة للدم الشريني (شنت) مع زيادة عرض المدروج السنخي الشرياني بسبب الانسدادات والانخماصات الرئوية. قد ينتج وذمة رئوية غير قلبية ومتلازمة الضائقة الصدرية عند البالغين (ARDS) . يحدث نقص في المطاوعة الرئوية، وتغيرات في نسبة التهوية إلى التروية، وزيادة واضحة في التحويلة داخل الرئوية.

الاستقصاءات

١- صورة شعاعية للصدر: قد تبقى طبيعية لمدة ٦- ١٢ ساعة بعد الشفط. بعد ذلك يظهر التهاب رئوي لطخي (patchy pneumonitis) مع كثافات مبقعة خفيفة غير منتظمة في محيط الساحتين الرئويتين. وقد يكون هناك انخماصات أيضا.

٢- تحليل غازات الدم الشريانية: نقص التأكسج الدموي، وفرط ثنائي أوكسيد الكربون، الحماض.

٣- تعداد الدم الكلي.

التدبير العلاجي

الإجراءات الوقائية

١- يغلب أن يحدث التهاب الرئة الشفطي عند بدء التخدير (induction of anaesthesia). لذلك فمن الأمور الأساسية القيام بالتحضير الجيد للمريض

كتصويمه لمدة ٤-٦ ساعات قبل الشروع في التخدير. ويجب تجنب التخدير العام للمرضى المملوئي المعدة.

٢- قد تكون أهلية المنعكس الحنجري ناقصة بعد سحب الأنبوب الرغامي في نهاية التخدير لمدة ٤-٨ ساعات. لذلك يجب أن تولى المرحلة ما بعد العمل الجراحي عناية خاصة.

٣- يجب تحديد المرضى ذوي الخطورة العالية ويجب أن تتخذ لديهم الإجراءات اللازمة. فالمريضات الحوامل، والمرضى الذين لديهم إصابة داخل البطن، أو انسداد معوي، أو ما شابه. هؤلاء قد يطول لديهم زمن تفريغ المعدة.

٤- يجب إجراء حشوة بلعومية مناسبة بعد التنبيب الرغامي. ويجب الانتباه إلى كفاءة الكفة الأنبوبية (cuff).

٥- قد يكون من المفيد إجراء السحب من المعدة عن طريق الأنف من فترة لفترة.

٦- بعض الأدوية مثل الأدوية المضادة للفعل الكوليني (anticholinergic drugs)، الأدوية الحاصرة للعقد (ganglion blocking drugs)، المورفينات، الثيوبانتون، الأدوية المضادة للاكتئاب ثلاثية الحلقة، وغيرها. مثل هذه الأدوية قد تنقص ضغط المصرة المريئية السفلية وتزيد الميل للجزر المعدي المريئي.

٧- من المهم أيضا وضعية المريض. يجب وضع المريض بوضعية تكون فيها الشجرة الرغامية القصبية مائلة للأسفل.

٨- يمكن محاولة تعديل حموضة محتويات المعدة ببعض الأدوية مثل:

أ) هلامة ثلاثي سيليكات المغنيزيوم (Magnesium trisilicate gel).

ب) سيترات الصوديوم (Sodium citrate).

ج) الأدوية الحاصرة للمستقبلات H2: السيميتيدين، والرانيتيدين، والفوميتيدين، وغيرها.

د) يفيد الميتوكلوبروميد في إنقاص الحجم المعدي، حيث إنه يقصر زمن الإفراغ المعدي. وهو أيضا ينقص احتمال حدوث الإقياء وشدته.

٩- ويجب تحديد المرضى الذين عندهم ميل للإقياء (vomiting pron type). فيمكن إعطاؤهم أدوية مضادة للإقياء مثل بروكلوربيرازين (prochlorperzine)، أو أوندانسيترون (ondansetron)، وغيرها.

المعالجة

يجب الانتباه المبكر لشفط كميات كبيرة من محتويات المعدة والتصرف السريع الآني:

١- إمالة الرأس للأسفل.

٢- التنظيف الرغامي القصبي. قد نحتاج إلى الغسيل ثم السحب لإزالة الجسيمات المستنشقة.

٣- السحب عن طريق المنظار القصبي.

٤- الأكسجة الكافية: التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) مع ١٠٠٪ أوكسيجين، الضغط الإيجابي في نهاية الزفير (PEEP).

٥- دعم التهوية: قد يساعد الضغط الإيجابي في نهاية الزفير (PEEP) أو الضغط الإيجابي المستمر للمسالك الهوائية (CPAP) على الحفاظ على الأكسجة الكافية وتصحيح التغيرات في غازات الدم.

٦- من المفيد غالبا تستيل (instillation) الهيدروكورتيزون في الشجرة الرغامية القصبية.

٧- الأدوية الموسعة للقصبات لمعالجة التشنج القصبي. فقد يفيد إعطاء الـ Albuterol عن طريق المِنشَقة ذات الجرعات المعايَرة.

٨- يمكن إعطاء الستيروئيدات عن طريق الوريد.

٩- المضادات الحيوية الواسعة الطيف.

obeikandl.com

١٠- إعطاء السوائل عن طريق الوريد. ويجب تحاشي الإعطاء الزائد.

١١- إعطاء المدرات بحذر.

١٢- من الأساسيات في المرضى الحرجين مراقبة التحويلة داخل الرئوية، والنتاج القلبي، ومن المفيد غالباً مراقبة الضغط الإسفيني للشريان الرئوي.

١٣- مراقبة العلامات الحيوية ويجب أن يكون تحليل غازات الدم عملية روتينية.

١٤- التقييم المتكرر للرئتين.

الاختلاطات

١- التهاب الرئة.

٢- إنتان الدم.

٣- متلازمة الضائقة التنفسية عند البالغين (ARDS).

obeikandl.com