الفصل الثالث

الاضطرابات العصبية واضطرابات الجهاز العصبي المركزي

Neurologic and Central Nervous System Disorders

إصابات الرأس

Head Injury

تعرف إصابة الرأس بأنها أذية في الجمجمة أو الدماغ أو كليهما، بسبب رضي. غالباً ما يكون حوادث الدراجات النارية، أو السقوط، أو الصدمة المباشرة على الرأس. وتتشارك عادة مع إصابات أخرى مثل إصابة النخاع الشوكي الرقبي، أو إصابة صدرية – بطنية وهكذا.

لإصابات الرأس عدة نماذج تختلف فيزيولوجيتها المرضية، وهي كما يلي:

١- إصابات الرأس المغلقة (closed head injury): لا يوجد نفوذ إلى الجمجمة ولا يتعرض الجوف القحفي إلى المحيط الخارجي.

٢- إصابات الرأس المفتوحة (open head injury): هنا تتعرض محتويات القحف إلى المحيط الخارجي.

٣- إصابة الضربة (coup injury): إصابة الدماغ مباشرة في مكان الصدمة.

٤- إصابة رجع الضربة (contrecoup injury): إصابة الدماغ مقابل مكان الصدمة.

٥- الإصابة المنتشرة (diffuse injury): الإصابة تشمل كامل الدماغ.

٦- الضرر البدئي الناتج عن الصدمة (primary impact damage): هو غالباً بسبب قوى تحدث تسارعاً أو تباطؤاً تطبق على محتويات الجمجمة. قد تحصل كدمات في القشرة الدماغية في مكان الصدمة والمكان المقابل لها في أماكن واسعة من الدماغ.

٧- الضرر الثانوي الناتج عن الصدمة (secondary head injury): تحدث بسبب النزف والوذمة. قد يحدث نزف داخل الدماغ وتحت الجافية في وقت الإصابة. قد يؤدي الورم الدموي داخل الجمجمة القاسية إلى زيادة الضغط داخل القحف وانزياح الدماغ. وقد تحدث العدوى.

ويمكن لزيادة الضغط داخل القحف أيضاً أن يسبب نقصاً في ضغط الإرواء الدماغي وعليه نقصاً في تروية الدماغ.

٨- كسور الجمجمة (skull fractures):

أ) الكسور الخطية: فلع في الجمجمة

ب) الكسور المفتتة: تشدف في عظام الجمجمة.

ج) الكسر المنخسف: أشداف من الجمجمة تكون منخفضة داخل الجمجمة. وقد يتشارك الكسر المركب مع العدوى.

د) كسر قاعدة الجمجمة (basilar skull fracture): كسر في قاعدة الجمجمة قد يتشارك مع نزف في البلعوم الأنفي وعليه هناك خطر استنشاق الخثرات الدموية. ويحمل أيضاً خطراً كبيراً من تسرب السائل الدماغي الشوكي، وكذلك العدوى من خلال تمزق في الجافية في الأذن أو الأنف.

٩- تورم دموي خارج الجافية (extradural haematoma):

أ) قصة ضربة على المنطقة الصدغية مع غياب للوعي. تتبع بفترة صحو ثم يعود غياب الوعي.

ب) زيادة النعاس، وتوسع الحدقة في المنطقة المصابة، وخزل شقي في المكان المقابل.

ج) توقف التنفس، وتتوسع الحدقة الأخرى، ثم يحدث الموت.

د) إفراغ الخثرة الدموية من خلال فتحة تجرى بمثقاب في مكان التورم الدموي، هو تدبير منقذ للحياة.

١٠- الوذمة الدماغية: قد تحدث الوذمة الدماغية تلو الرض وتزداد تدريجياً. وهي غالباً ما تتشارك مع زيادة التوتر داخل القحف، ثم تحدث الغيبوبة، ثم توسع الحدقتين بشكل ثابت، وأخيراً الفشل التنفسي.

١١- تغيرات في الحركية الدموية الدماغية: تحدث الإصابة الدماغية الموضعة حماضاً نسيجياً موضعاً وتوسعاً وعائياً. هذه الأوعية الدموية تصبح غير مستجيبة إلى التغيرات في الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون الشرياني (PCO_2) كما هو في المناطق الطبيعية من الدماغ. وهكذا فإن ارتفاع ثنائي أوكسيد الكربون يسبب توسعاً في الأوعية في المناطق الطبيعية من الدماغ ويحول الدم من المناطق المصابة التي يوجد فيها إرواء زائد. يؤدي ضياع خاصية التنظيم الذاتي الموضعي إلى ظاهرة السرقة (steal phenomenon) إذا حصل نقص في الأكسجة، أو ارتفاع في الـ $PaCO_2$، أو هبوط في الضغط. تؤدي المعالجة بالتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV) إلى انخفاض الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون الشرياني فيحدث انعكاس للحالة، وينقص الضغط داخل القحف ويتحول الدم ليروي الأنسجة المصابة من الدماغ.

١٢- إصابة جزع الدماغ: وهي تتدخل في المراكز الحيوية وقد تسبب صمل فصل الدماغ (decerebrate rigidity) وارتفاع درجة الحرارة.

١٣- انسداد المسالك الهوائية: قد تكون بسبب فقدان الوعي وسقوط اللسان إلى الخلف، أو الإصابات المرافقة مثل كسر الفك السفلي أو كسر سقف البلعوم حيث تحدث نزفاً في البلعوم، وتثبطاً في المنعكسات وعليه يزيد خطر الاستنشاق. يسبب انسداد المسالك الهوائية الإجهاد، ونقص الأكسجة، وزيادة ثنائي أوكسيد الكربون، وعليه يرتفع الضغط داخل الدماغ.

١٤- وهط قلبي وعائي.

١٥- الدماغ المتضرر لا يتحمل الأذيات الصغيرة، والصمة الشحمية، ونقص الأكسجة، وزيادة ثنائي أوكسيد الكربون، وهبوط التوتر الشرياني.

١٦- غالباً ما تتشارك أذية الرأس الحادة مع أذيات أخرى مثل العمود الفقري الرقبي وأذيات صدرية بطنية. وهذه تحتاج إلى انتباه خاص.

التقييم السريري

١- قصة الرض كاملة.

٢- الفحص السريري العام. أي رض آخر ذو قيمة.

٣- الفحص العصبي. والحالة العقلية، وتحتاج الجمجمة والعمود الفقري فحصاً دقيقا.

٤- الصداع، والنخز (tingling)، والمذل (paraesthesia)، والشلل.

٥- مستوى الوعي: وعي كامل، وتخليط ذهني، ونوام (lethargy)، وذهول (stupor)، أو غيبوبة. وغالباً ما يترافق ارتفاع التوتر داخل القحف مع وذمة حليمة العصب البصري وتدهور سريع في مستوى الوعي.

٦- أي خلل وظيفي في أي عصب من الأعصاب القحفية.

٧- معيار غلاسكو للغيبوبة Glasgow coma scale هو معيار قياسي مقبول في كل أنحاء العالم لتقييم خطورة إصابة الرأس. وضع على أساس درجة فتح العينين، ودرجة الاستجابة الشفوية، أو الحركية (الجدول رقم ٣,١). كل استجابة في المعيار تعطى رقماً عالياً إذا كانت الاستجابة طبيعية ومنخفضاً إذا كانت الاستجابة قاصرة.

الجدول رقم (٣,١). معيار غلاسكو للغيبوبة.

العلامة	التقييم	الدرجة
فتح العينين	لا	١
	استجابة للألم	٢
	استجابة للمخاطبة	٣
	بشكل عفوي	٤
الاستجابة الشفوية	لا	١
	همهمة	٢
	غير مناسب	٣
	تخليط	٤
	موجه	٥
الاستجابة الحركية	لا	١
	بسط	٢
	عطف غير طبيعي	٣
	عطف مع السحب	٤
	استجابة للألم الموضع	٥
	يطيع الأوامر	٦

أقل درجة هي ٣ وأكبر درجة هي ١٥. واستجابة المريض تحدد من الرقم الكلي الذي نحصل عليه من هذا المعيار. في إصابات الرأس الخطيرة قد تكون الدرجة ٧ أو أقل.

٨- حجم وتفاعل الحدقة:

أ) الحدقة الدبوسية: النزف الجسري، جرعة مفرطة من المخدرات.

ب) صغيرة: بسبب دوائي، الغيبوبة الاستقلابية، النزف الجسري.

ج) توضع مركزي وغير متفاعلة: تضرر الدماغ المتوسط.

د) متوسعة في الجهتين، وثابتة: نقص أكسجة شديد، والموت.

هـ) شكل الحدقة: بيضوي أو مدور قليلاً: زيادة الضغط داخل القحف. غير منتظمة: الرض على الحدقة.

٩- الاختلاج.

١٠- تسرب السائل الدماغي الشوكي: كسر في قاعدة الجمجمة.

١١- الموجودات الأخرى: بطء القلب، تنفس غير طبيعي. ويدل ارتفاع الضغط الدموي ونقص معدل النبض على ارتفاع الضغط داخل الدماغ.

١٢- ارتفاع الحرارة.

١٣- خلل الوظيفة الحركية: خزل، شلل، مشية غير طبيعية، حركات غير إرادية.

الاستقصاءات

١- صورة شعاعية للجمجمة.

٢- تصوير مقطعي محوسب (computed tomography): إنه مفيد في استقصاء الورم الدموي خارج الجافية أو داخل الجافية، الانزياح داخل القحف، الفتق، ...إلخ.

٣- تصوير الرنين المغناطيسي: آفات الحفرة الخلفية، وآفات جزع الدماغ.

التدبير العلاجي

١- تأمين المسالك الهوائية والمحافظة عليها وضمان التهوية الكافية:

أ) تنظيف المسالك الهوائية: تنظيف الشجرة الرغامية القصبية، والعناية بالمسلك الهوائي الفموي البلعومي.

ب) التنبيب الرغامي والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع.

ج) وقد نحتاج إلى فغر الرغامى (tracheostomy).

د) قد يحدث كسر مرافق في العمود الفقري الرقبي. لذا فقد يكون التنظير الحنجري والتنبيب الرغامي أو أي تحريك للرأس خطرا في مثل هذه الحالات. لذلك فيجب إجراء الشد اليدوي المحوري أو الخطي (axial or in-line manual traction) دائماً.

٢- إنعاش الوهط القلبي الوعائي: إعطاء السوائل الوريدية، وقد يستطب إعطاء السوائل الغروانية أو الدم. وقد يساعد إعطاء رافعات التوتر الوعائي أو الدوبامين. ويجب المحافظة على التوازن السائلي الكهرلي.

٣- تقييم وتدبير الإصابات المرافقة: فالرض الوجهي، والرض الرقبي، والإصابات الصدرية قد تكون موجودة.

٤- مراقبة وتشجيع الوظائف العصبية، ومن الأمور الأساسية مراقبة العلامات الحيوية.

٥- المعالجة الداعمة:

أ) إجراء قثطرة بولية.

ب) وضع أنبوب أنفي معدي.

ج) إعطاء السوائل الوريدية.

د) التغذية: قد نحتاج إلى التغذية الوريدية.

هـ) من الضروري وضع قثطرة لقياس الضغط الوريدي المركزي، وقثطرة للشريان الرئوي لمراقبة الحركية الدموية.

و) العناية بالجلد.

ز) منع ومعالجة العدوى: المضادات الحيوية.

ح) المعالجة الفيزيائية للصدر.

٦- إنقاص ومنع ارتفاع التوتر القحفي:

أ) الديكساميتازون.

ب) المدرات التناضحية (osmotic diuretic).

ج) فرط التهوية.

٧- السيطرة على الاختلاجات ومنع حدوثها بمضادات الاختلاج مثل الديازيبام، والفينيتوئين، والفينوبربيتون.

٨- تدبير الاختلاطات مثل:

أ) ارتفاع الحرارة.

ب) الغيبوبة.

٩- قد نحتاج إلى استشارة اختصاصيين آخرين مثل الجراحين العصبيين أو غيرهم.

الحوادث الوعائية الدماغية
:Cerebrovascular Accident

تعني الحوادث الوعائية الدماغية حدوث ضرر في منطقة من الدماغ نتج عن اضطراب وعائي مثل الخثرات، أو الصمات، أو النزف. قد تكون خفيفة فيحصل الشفاء بعدها والعودة إلى الحالة الطبيعية، أو تكون شديدة فتؤدي إلى إعاقة دائمة أو حتى الموت.

الأسباب

١- خثار دماغي:

أ) ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي مع تصلب عصيدي.

ب) هبوط الضغط الشرياني كما بعد احتشاء العضلة القلبية.

ج) أدواء الأوعية الدموية الالتهابية مثل التهاب الشريان الصدغي، التهاب الشرايين العَقِد (polyarteritis nodosa)، الذئبة الحمامية المجموعية (الجهازية) (systemic lupus erythematosus)، ...إلخ.

د) اضطرابات دموية: كثرة الكريات الحمر (polycythemia).

هـ) استعمال مانعات الحمل الفموية.

٢- الانصمام الدماغي:

أ) مرض الدسام التاجي مع الرجفان الأذيني.

ب) دسامات القلب الاصطناعية.

ج) التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد.

د) الدهون، أو الهواء، أو الخلايا السرطانية.

٣- النزف داخل الدماغ: قد يكون في الدماغ أو تحت الغشاء العنكبوتي.

أ) تمزق بعض الشرينات الصغيرة أو أمهات الدم الدقيقة.

ب) تمزق أم دم خلقية.

ج) أم الدم الفطرية الشكل (mycotic aneurysm) المسببة بضعف جدار الشريان حول صمة إنتانية.

د) أم الدم الشريانية الوريدية.

هـ) المعالجة بمضادات التخثر.

التشخيص

١- تصوير مقطعي محوسب.

٢- البزل القطني.

٣- تصوير وعائي دماغي.

٤- دراسات دموية.

٥- التحاليل الكيميائية الحيوية للدم.

٦- صورة شعاعية للصدر.

٧- تخطيط قلبي كهربي.

التدبير العلاجي

١- التدبير العلاجي العام والعناية التمريضية بالمريض غير الواعي.

٢- الإجراءات الداعمة:

أ) الراحة في السرير، والمهدئات.

ب) العناية التنفسية، والتنظيف الرغامي القصبي، والأكسجة الكافية، والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع.

ج) السوائل الوريدية، والتوازن السائلي الكهرلي، والتغذية.

٣- تعتبر مراقبة الوظائف الحيوية من الأمور الأساسية.

٤- الستيروئيدات: الديكساميتازون.

٥- السيطرة على ارتفاع الضغط.

٦- المعالجة النوعية:

أ) الخثار أو الانصمام الدماغي:

- المعالجة بمضادات التخثر.
- الأسبرين.

ب) الانصمام الدماغي:

- السيطرة على الرجفان الأذيني.
- معالجة التهاب الشغاف الجرثومي تحت الحاد.

ج) النزف الدماغي:

- تخفيف ارتفاع التوتر القحفي.
- إعطاء الأمينوكابرويك أسيد (aminocaproic acid).
- محصرات أقنية الكالسيوم لإنقاص التشنج الوعائي الدماغي.
- التدبير الجراحي.

الوذمة الدماغية
Cerebral Oedema

الوذمة الدماغية هي ازدياد في كتلة الدماغ غالباً؛ بسبب زيادة الماء فيه أو احتقانه. يزيد محتوى الدماغ من الماء سواء في الحيز داخل الخلوي أو الحيز خارج الخلوي. يحدث تراكم السوائل عادة بشكل رئيس داخل الخلايا في المادة الرمادية، وخارج الخلايا في المادة البيضاء.

أنواعها

١- وعائية المنشأ: تكون بسبب تمزق الحاجز الدموي الدماغي كما في حالات الرضوض، ونقص التروية، وتأثير الضغط في الآفات الشاغلة للحيز، وارتفاع الضغط الشرياني الخبيث، وهكذا.

تتحدد شدة وانتشار الوذمة الوعائية المنشأ غالباً بمكان الآفة، ومقدار التسرب، ومقدار الضغط الذي يدفع السوائل خارج الأوعية.

٢- بسبب هيدروستاتيكي: هنا تكون الوذمة الدماغية بشكل رئيس بسبب الضغط العالي عبر جدر الأوعية الدماغية.

٣- السمية الخلوية: وتكون الأسباب عادة نقص التروية بنقص الأكسجة، ونقص التروية الموضع؛ بسبب آفة وعائية داخل الدماغ، ونقص التروية المجموعي العام الذي يصيب الدماغ بالكامل، والعوامل المبيدة للجراثيم مثل الهيكزاكلورفين، ...إلخ. هنا الوذمة غالبا واسعة الانتشار مع ارتفاع خطير في التوتر داخل القحف.

٤- الخلالية: هي غالباً بسبب انسدادي كما في استسقاء الدماغ عالي الضغط.

٥- بنقص التناضح: إذا نقصت أوزمولالية البلازما ١٢٪ قد يحصل وذمة دماغية مع ارتفاع التوتر داخل القحف. هنا الغشاء الخلوي سليم والماء لوحده هو الذي ينتقل من الحيز الوعائي متتبعاً فرق الضغط الحلولي.

المظاهر السريرية

١- قصة إصابة رأسية.

٢- نقص تأكسج الدم.

٣- غيبوبة: مستوى الوعي يتدنى تدريجيا.

٤- تتطور العلامات الموضعة للإصابة في أحد نصفي الكرة الدماغية.

٥- توسع الحدقة الثابت. الفشل التنفسي.

الاستقصاءات

١- التصوير الطبقي المحوري.

٢- التصوير الوعائي الدماغي.

٣- البزل القطني.

٤- تقييم التوتر داخل القحفي (ICP) عن طريق ترجام (transducer) الضغط خارج الجافية وحساب ضغط الإرواء الدماغي (CPP).

الـ CPP = الضغط الشرياني المتوسط – الـ ICP.

٥- غالباً ما يفيد إجراء التحاليل الكيميائية الحيوية للدم، كهارل الدم، تحليل غازات الدم، صورة الصدر الشعاعية، تخطيط القلب الكهربي، ... إلخ.

التدبير العلاجي

١- الهدف المبدئي هو إنقاص التوتر المرتفع داخل القحف لكي يتراجع انفتال الدماغ وانزياحه ولزيادة الجريان الدموي في المناطق الناقصة التروية.

٢- الإجراءات الداعمة العامة:

أ) الأكسجة الكافية، التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع .

ب) السوائل الوريدية، رافعات الضغط.

ج) العناية المناسبة للمريض غير الواعي.

د) العناية بالجلد، والعينين، والأمعاء، والمثانة.

هـ) جب استعادة حرارة الجسم الطبيعية.

و) المضادات الحيوية لمعالجة الإنتانات.

ز) العناية بالتغذية.

ح) مراقبة العلامات الحيوية، الضغط داخل القحف.

٣- معالجة نقص تأكسج الدم بشكل مناسب. الأكسجة الكافية والتهوية الداعمة. وغالباً ما نحتاج إلى فغر الرغامى (tracheostomy).

٤- المحافظة على الضغط الدموي مع ضغط انقباضي مابين الـ ١١٠ والـ ١٤٠ مم زئبق. فهبوط الضغط يؤدي إلى زيادة نقص التروية وارتفاع الضغط يؤدي إلى زيادة الوذمة الدماغية.

٥- الإجراءات الخاصة:

- المعالجة بالتجفيف:

أ) فرط التهوية: يفيد دائما النقص المعتدل لثنائي أوكسيد الكربون في الدم في إنقاص الجريان الدموي الدماغي وبذلك ينقص التوتر داخل القحف.

ب) المحاليل مفرطة التوتر:

- المانيتول وريديا ٢٠ ٪.
- الغلوكوز ٥٠ ٪.
- البولة.

ج) الستيروئيدات: فهي تنقص محتوى الدماغ من الماء، فتنقص التوتر داخل القحف، وتخفف الانزياح الدماغي، وتحسن ترويته.

د) المدرات: الفروسومايد.

٦- مراقبة العلامات الحيوية والتحاليل الكيميائية الحيوية للدم، تقييم كهارل المصل، تخطيط القلب الكهربي، تحليل غازات الدم، والتقييم العصبي المتكرر، كل ذلك ضروري لتحديد الإنذار ولمعالجة المريض بشكل أفضل.

الحالة الصرعية

Status Epilepticus

الحالة الصرعية هي حالة سريرية تتصف بالعودة السريعة والمتكررة لأي نوع من النوبات الصرعية بدون حالة صحو بين الهجمات. وهي تشكل خطراً كبيراً على الحياة؛ لأنها تسبب انسدادا في الطرق الهوائية، ونقصا في الأكسجة، ومن ثَمَّ ضررا دماغياً، واضطراباً في نظم القلب. قد تحدث النوبات الصرعية لوحدها أو كمظهر سريري لأمراض أخرى. والنوبات التوترية الرمعية (tonic-clonic seizures) المعممة أو الصرع الكبير (grand mal) الذي يكون على شكل اختلاج (convulsive) هو الأكبر خطرا.

الأسباب

١- عدم مطاوعة المريض لتناول الدواء المضاد للاختلاج أو عدم كفاية مقداره في حالات الصرع المعروفة.

٢- السحب المفاجئ للأدوية المضادة للاختلاج.

٣- الورم الدماغي (غالباً الفص الأمامي)، والخراج الدماغي.

٤- الإصابة الدماغية الرضية، والأمراض الوعائية الدماغية، والتهاب الدماغ، والتهاب السحايا.

٥- أمراض الكبد أو الكلية.

٦- الاضطرابات الاستقلابية:

أ) نقص السكر في الدم.

ب) فرط ثنائي أوكسيد الكربون.

ج) نقص الأكسجة الدماغية.

د) عدم التوازن الكهرلي.

هـ) عدم التوازن الحامضي القلوي.

٧- سحب بعض الأدوية أو زيادة جرعتها: الفينسيكليدين، والكوكائين.

٨- سحب الكحول.

الفيزيولوجية المرضية

تحدث النوبات الصرعية؛ بسبب فرط نشاط غير طبيعي لبعض العصبونات حيث تشكل بؤرة مولدة للصرع، ينزع استقطاب الخلايا المتورطة سريعاً وبشكل متكرر. وهذه قد تبقى متوضعة أو تنتشر خلال القشر بكامله. وهي تستهلك الأوكسجين ومصادر التغذية. ويحاول الجسم أن يعاوض بزيادة الجريان الدموي الدماغي. وبتكرار النوبات يحدث نقص في سكر الدم ونقص في محتواه من الأوكسجين.

ويبدأ الاستقلاب اللاهوائي ويرتفع مستوى اللاكتات الخلوي. وكل هذا يعقد الحالة المرضية للمريض.

الموجودات السريرية

١- مرحلة الأورة (aura phase): يشعر المريض بعدم الارتياح، وقد يرى أو يسمع أشياء، وهذه تحدث عادة قبل النوبة بعدة ساعات أو حتى أيام. وقد يحدث غثيان أو تخليط ذهني.

٢- المرحلة التوترية (tonic phase): ينقص الوعي مع التقلص العضلي المفرط وقد يصل إلى توقف التنفس. تصبح الحدقة متوسعة وغير متفاعلة مع الضوء.

٣- المرحلة الرمعية (clonic phase): يصبح المريض أكثر عنفا مع حركات نفضية تترافق غالباً مع تنفس عنيف وسريع وعميق. تدور العينان إلى الخلف. تعرق وإلعاب غزيرين.

٤- مرحلة الصحو (recovery phase): تصبح العضلات رخوة، يعود الوعي، إنهاك، صداع وتعب، تخليط ذهني ونوام، ويعود تفاعل الحدقة طبيعيا.

الاستقصاءات

١- تعداد الدم العام.

٢- تحليل البول.

٣- كهارل الدم.

٤- تقييم سكر الدم.

٥- التحاليل الكيميائية الحيوية للدم، البولة، النيتروجين غير البروتيني (NPN).

٦- الـ SGOT و SGPT في المصل.

٧- تحليل غازات الدم الشريانية.

٨- مستوى اللاكتات في المصل.

٩- تخطيط الدماغ الكهربي.

١٠- تصوير مقطعي محوسب (computed tomography scan).

١١- البزل القطني. وتحليل السائل الدماغي الشوكي.

١٢- مراقبة التوتر داخل القحف.

التدبير العلاجي

الهدف الأولي هو تأمين الطرق الهوائية، حماية المريض من الأذى، المعالجة الدوائية للسيطرة على الاختلاجات، والمحافظة على التوازن السائلي الكهرلي.

١- الإجراءات الوقائية لمرضى النوبات الصرعية:

أ) الراحة في السرير، وضع السرير في وضع منخفض.

ب) يجب تأمين جهاز للسحب (suction equipment) جاهز للاستعمال.

ج) وكذلك جهاز تزويد الأوكسجين، وأجهزة الإنعاش الإسعافية.

د) مراقبة العلامات الحيوية بشكل متكرر.

هـ) تأمين طريق وريدي. معالجة التجفاف وعدم التوازن الكهرلي.

و) مراقبة القلب.

ز) الأكسجة الكافية، التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV)، التنظيف الرغامي القصبي، الإنعاش التنفسي.

ح) قد يكون من الضروري إجراء التخطيط الدماغي الكهربي.

ط) مراقبة حرارة الجسم. وقد نحتاج إلى التبريد إذا زادت درجة الحرارة.

ي) تجنب استعمال الأدوية التي تثير البؤر الصرعية كالميتوهيكزيتون (methohexitone)، الإنفلورين (enflurane)، الكيتامين (ketamine).

٢- المعالجة الدوائية:

أ) الديازيبام عضليا أو وريديا: ١٠ إلى ٢٠ ملغ.

ب) البارالديهايد (paraldehyde) وريديا ٠,١ ملغ/ كغ.

ج) الفينيتوئين (phenytoin) ١٠٠ إلى ٢٠٠ مغ وريديا.

د) الكلونازيبام (clonazepam).

هـ) الكلورميثيازول (chlormethiazole)، كارباميزيبين (carbamazepine)، حمض الفالبرويك (valproic acid).

و) المهدئات: البينتوباتربيتال (pentobarbital).

ز) الليغنوكائين (lignocaine) حتى ٥ مغ/ كغ وريديا.

٣- مراقبة وتقييم احتمال حدوث إصابة رضية. تأمين حماية للمريض. تقييم العلامات العصبية بعد النوبة.

٤- وقد يجرب التخدير العام والمعالجة بالكورار، التنبيب الرغامي، والتهوية الاصطناعية في الحالات الشديدة التي لا تستجيب للمعالجات التقليدية. ولا تفيد المرخيات العضلية لوحدها في وقف الإثارة المستمرة للعصبونات.

شلل الأطفال
Poliomyelitis

شلل الأطفال مرض إنتاني حاد سببه فيروس معوي (enterovirus) مولع بخلايا القرن الأمامي من الحبل الشوكي والنوى الحركية من الجزع الدماغي. هذا الفيروس يمكن زراعته من البراز والبلعوم الأنفي للمريض أثناء المرحلة الفعالة للمرض والنقاهة أيضا.

المظاهر السريرية

١- المرحلة البدئية من تفيرس الدم (viraemia): حرارة خفيفة، وتوعك عام، والتهاب الحلق، واضطراب معدي معوي خفيف، ومرض يشبه النزلة الوافدة (الإنفلونزا).

٢- المرحلة الثانية تبدأ بعد أيام قليلة من العدوى. حيث يغزو الفيروس الجهاز العصبي المركزي. الأعراض هي أعراض التهاب السحايا الفيروسي. وألم، مذل (paraesthesia)، ومضض (tenderness) في العضلات، وضعف، ومن ثم شلل.

٣- المرحلة الشللية (paralytic phase): تحدث خلال ٢٤ إلى ٧٢ ساعة من المرحلة الثانية للمرض. تحدث إصابة العصبون الحركي السفلي. يمكن لأي عضلة أو مجموعة عضلات أن تصاب. وتكون خطيرة إذا اشتملت على العضلات البصلية حيث قد تسبب الاستنشاق والقصور التنفسي. ويتطور الشلل في مدة تصل حتى ٧٢ ساعة.

٤- يتأخر التحسن غالبا و يكون أحياناً غير تام.

التشخيص

١- الدراسة الفيروسية في البراز والسائل الدماغي الشوكي.

٢- فحص السائل الدماغي الشوكي: في المراحل المبكرة تزداد الخلايا المفصصة، يرتفع البروتين بشكل معتدل، ولكن في المراحل المتأخرة تسيطر اللمفاويات.

٣- تحليل غازات الدم الشرياني: نقص الأكسجة، وفرط ثنائي أوكسيد الكربون.

التدبير العلاجي

١- لا يوجد علاج خاص لشلل الأطفال.

٢- الوقاية ممكنة بإعطاء اللقاح الخاص بشلل الأطفال عن طريق الفم.

- الجرعة الأولى.
- الجرعة الثانية: ٨ أسابيع بعد الجرعة الأولى.
- الجرعة الثالثة: ٨ إلى ١٢ شهر بعد الجرعة الثانية.
- جرعة إضافية عند دخول المدرسة.

٣- مراقبة وظيفة التنفس وتقييم سالكية الطرق الهوائية.

٤- التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع، الأكسجة الكافية.

٥- الإجراءات الداعمة: الراحة التامة في السرير، العناية بالتغذية، التوازن السائلي الكهرلي.

٦- المعالجة الفيزيائية فقط بعد الشفاء. فالشلل قد يصبح أكثر سوءا إذا أجريت التمارين على العضلات المصابة في مرحلة تطور الشلل.

٧- تشجيع القوة الحركية والفيزيائية في الذراعين، والساقين، والقدمين، والكفين.

الكزاز
Tetanus

الكزاز مرض في الجهاز العصبي المركزي سببه ذيفان تنتجه المطَثيةَ الكزازية (clostridium tetani). وهي عضوية غير هوائية تتواجد أبواغها بشكل واسع في التربة، والغبار، والبيئة العامة. تتكاثر هذه العضوية فقط في جو لا هوائي. يهاجم الذيفان العصبي تيتانوبلاسمين الذي تنتجه العضوية بتكاثرها الجهاز العصبي المركزي بعد فترة حضانة من ٧ إلى ١٠ أيام. تختلف فترة الحضانة هذه وقد تتراوح من ٢ إلى ٥٢ يوم.

• يثبط الذيفان العصبي إفراز الأسيتيل كولين عند الوصل العصبي العضلي بينما يمنع تثبيط العصبونات المتوسطة في الجهاز العصبي المركزي. يتصف المرض بتشنج عضلي عام (وأحيانا موضع)؛ بسبب الذيفان العصبي.

المظاهر السريرية

١- ألم وتشنج في عضلات الفك السفلي.

٢- ضزز.

٣- ألم وتيبس في الظهر والرقبة. الألم غالبا يتهيج بالحركة.

٤- تشنج وجهي على شكل تكشيرة سردونية (risus sardonicus).

٥- عسرة بلع.

٦- تشنج حنجري.

٧- اختلاجات.

٨- ارتباك تنفسي.

٩- عدم استقرار قلبي وعائي، ارتفاع حرارة، انسداد أمعاء شللي (علوص شللي، paralytic ileus)، توسع معدي.

١٠- شلول بصلية (bulbar palsies)، شلل وجهي.

١١- زيادة فعالية الجهاز الودي، تسرع القلب، ارتفاع التوتر الشرياني.

١٢- في الحالات الشديدة يصبح التشنج أكثر تكراراً وقد يصبح مستمرا. تتشنج جميع العضلات ويتوقف التنفس.

١٣- وتختلف الصورة السريرية إن وجدت العدوى وترتبط بشدتها. ويزول التشنج تدريجياً بالمعالجة الناجحة وقد يحدث التحسن التام.

الوقاية

١- يجب على كل فرد أن يمنَّع بإعطائه لقاح الذوفان الكزازي (tetanus toxoid).

٢- يجب اتخاذ بعض الإجراءات في حالات الإصابات الرضية:

أ) تنضير الجرح، وضماد معقم.

ب) التغطية بالمضادات الحيوية: البنسيلين الطويل الأمد، التتراسكلين، الإريثرومايسين، ...إلخ.

ج) الذوفان الكزازي.

د) مضاد للذيفان الكزازي (antitetanus toxin).

المعالجة

هدف المعالجة في البداية إزالة منشأ الذيفان، وتعديل كمية الذيفان الذي لم يتثبت على الجهاز العصبي بعد، والمحافظة على التهوية الكافية، والسيطرة على التشنج العصبي.

١- الراحة التامة في السرير في غرفة مظلمة، وهادئة. ويجب تأمين إشراف طبي وتمريضي كافيين.

٢- تنضير الجرح، وضماد معقم.

٣- إعطاء مضادات حيوية بالطريق العام.

٤- تعديل الذيفان بإعطاء الغلوبين المناعي المضاد للكزاز الإنساني.

٥- التهدئة الكافية: الكلوربرومازين، والبروميتازين، والديازيبام، والكلورديازيبوكساید، والكلورال هيدرات.

٦- الديازيبام يخفف التشنج العضلي. وفي الحالات الشديدة قد نلجأ إلى الحاصرات العضلية العصبية مع التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع.

٧- المحافظة على الوظيفة التنفسية، والأكسجة الكافية، والتهوية الاصطناعية بالضغط الإيجابي المتقطع.

أ) مسلك هوائي مفتوح ونظيف.

ب) قد نحتاج إلى فغر الرغامى. العناية بالشجرة الرغامية القصبية وتنظيفها.

ج) التهوية بالضغط الإيجابي المتقطع.

٨- يجب السيطرة على الاختلاجات بواسطة الباربيتورات، والبارالديهايد، والبروميتول، أو الديازيبام.

٩- العناية بالتغذية: التغذية الوريدية، أو التغذية عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي.

١٠- المحافظة على التوازن السائلي الكهرلي.

١١- المحافظة على التوازن الحامضي القلوي.

١٢- يجب معالجة الإنتان بالمضاد الحيوي المناسب.

١٣- قد يحدث ارتفاع في درجة الحرارة ويجب معالجتها جيدا.

١٤- اضطراب النظم القلبي: قد يكون من المفيد إعطاء الليغنوكائين، والمحصرات الأدرينرجية.

١٥- هبوط الضغط: إعطاء السوائل الوريدية، ورافعات الضغط الشرياني.

١٦- المراقبة الدقيقة للعلامات الحيوية أمور الأساسية، وكذلك مراقبة التخطيط القلبي الكهربي.

١٧- قد تحتاج التقلصات التوترية المؤلمة للأدوية المسكنة.

١٨- نسبة الوفيات عالية، لذلك فإن الإجراءات الوقائية تكون أكثر أهمية. قد يأخذ التحسن التام عدة أشهر. وقد نحتاج إلى المعالجة الفيزيائية في هذه المرحلة.

ارتفاع التوتر داخل القحف
Increased Intracranial Pressure

يعرف ارتفاع التوتر داخل القحف (ICP) بأنه ارتفاع الضغط داخل الجوف القحفي بشكل ثابت ليصل إلى أكثر من ١٥ ملم زئبق. ويسمى أيضاً (intracranial hypertension). ويعرف ارتفاع الضغط داخل القحف الثابت أكثر من ٢٠ ملم زئبق باسم ارتفاع الضغط داخل القحف الخبيث.

الأسباب

١- الإصابة الرضية للرأس.

٢- ورم دموي دماغي، الأورام الدماغية.

٣- النزف الدموي تحت الأم العنكبوتية، الوذمة الدماغية بسبب العدوى، نقص الأكسجة، الرض، ...إلخ.

٤- مَوَهُ الرأس (hydrocephalus).

٥- تضيق القحف (craniostenosis).

٦- توسع شرياني لأي سبب كان.

٧- انسداد وريدي لأي سبب كان.

الفيزيولوجية المرضية

يحتوي الجوف القحفي على نسيج الدماغ، والدم، والسائل الدماغي الشوكي. وللجوف الحقي حجم محدود، وله مخرج واحد من خلال الثقبة العظمى (foramen magnum). أي زيادة في محتواه تزيد من الضغط داخل القحف. وقد يحصل شيء من المعاوضة بنقص السائل الدماغي الشوكي، وحجم الدم. ولكن عندما تُغلَب هذه الآليات فإن الضغط داخل القحف يرتفع فوق المعدل الطبيعي الذي هو ٥ إلى ١٣ ملم زئبق.

يزداد حجم النسيج الدماغي؛ بسبب الأورام أو الوذمة الدماغية. الوذمة الدماغية تحدث بسبب زيادة محتوى الماء في النسيج الدماغي.

يسيطر على الحجم الدموي الدماغي CBV (cerebral blood volume) غالبا بالجهاز الوريدي. بآلية تنظيم محدودة، عندما يسبب الورم الدموي أو الورم الدماغي زيادة في الضغط داخل القحف، ينزاح الحجم الدموي الدماغي للمعاوضة، ولكن إلى حدود معينة، وبعد تلك الحدود فإن زيادة صغيرة في حجم الآفة قد تسبب زيادة كبيرة في الضغط داخل القحف.

يرتبط الجريان الدموي الدماغي (CBF) غالبا بآلية التنظيم الدماغية الذاتية، وضغط الإرواء الدماغي، ومعدل الاستقلاب الدماغي، والضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني، والضغط الجزئي للأوكسيجين في الدم الشرياني. يتعلق الجريان الدموي الدماغي بشكل مباشر بالضغط الإروائي الدماغي cerebral perfusion pressure) CPP)، والمقاومة الوعائية الدماغية. يمثل الضغط الإروائي الدماغي الفرق بين الضغط الشرياني المتوسط والضغط داخل القحف. يكون الجريان

الدموي الدماغي بمعدل ٤٥ إلى ٦٥ ملل/ ١٠٠غرام من نسيج الدماغ بالدقيقة. يجب ألا يسمح للضغط الإروائي الدماغي أن ينزل تحت الـ٥٠ إلى ٦٠ ملم زئبق لدعم الوظيفة الدماغية.

يحافظ الجريان الدموي الدماغي على مستوى معين له بالتنظيم الذاتي (autoregulation) المعاوض الذي يعمل في ضغط شرياني متوسط مابين الـ٦٠ إلى الـ ١٥٠ ملم زئبق. إذا وصل الضغط الشرياني المتوسط فوق الـ ١٥٠ ملم زئبق أدّى إلى تمزق الحاجز الدموي الدماغي ومن ثَّم الوذمة الدماغية. يؤثر التنظيم الذاتي على الدماغ عن طريق المحافظة على الضغوط الشريانية بتقبيض أو توسيع الشرينات استجابة للضغط المجموعي (الجهازي). وهو أيضاً يعمل استجابة لارتفاع الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني أو انخفاضه.

قد يزداد حجم السائل الدماغي الشوكي؛ بسبب زيادة إنتاجه، أو خلل في تصريفه للدوران أو في عودة امتصاصه.

يؤدي ارتفاع الضغط الدموي المجموعي إلى زيادة الجريان الدموي الدماغي وزيادة الحجم الدموي داخل القحف ومن ثَّم ارتفاع التوتر القحفي فيما إذا فشل التنظيم الذاتي.

يسبب انخفاض الضغط الدموي المجموعي (الجهازي) نقصاً في الجريان الدموي الدماغي وفي الحجم الدموي داخل القحف ومن ثَّم نقصا في محتوى الدماغ من الأوكسجين، ونقص التروية الدموية في الدماغ (brain ischaemia)، مع ما يتلوها من وذمة دماغية.

- غازات الدم: يسبب الحماض أو نقص مستوى الأكسجين في الدم توسعاً وعائياً في الشرايين الدماغية ثم نقصاً في التروية الدماغية ووذمة فيه. ويؤدي القلاء

التنفسي أو نقص الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني الذي يحدث بسبب زيادة التهوية إلى تقبض وعائي في الشرايين الدماغية ومن ثَّم ضرر الدماغ بنقص التروية الدماغية.

• يزيد ارتفاع الحرارة من الحاجة الاستقلابية الدماغية. وإذا لم تلبَّ هذه الحاجة بشكل كافٍ فسوف يحدث نقص في تروية الدماغ. وقد قيل أن ارتفاع الحرارة بمقدار درجة واحدة سوف يسبب زيادة في الحاجة الاستقلابية الدماغية بمقدار ٧ إلى ١٠٪.

المظاهر السريرية

١- صداع، غثيان، إقياء.

٢- زيادة ضغط الدم، بطء القلب.

٣- قصور عابر في الرؤية، شفع (diplopia).

٤- تغير في مستوى الوعي.

٥- وذمة حليمة العصب البصري، توسع حدقة ثابت.

٦- فعالية صرعية (seizure activity).

٧- انفتاق النسيج الدماغي بسبب المدروج الضغطي. وموضع المنطقة التي فيها ارتفاع الضغط تحدد طبيعة الفتق:

أ) انفتاق الدماغ البيني: يحدث بسبب آفة في الوسط فوق الخيمة تدفع الدماغ البيني من خلال الثلمة الخيمية (tentorial notch). تتضمن الموجودات السريرية تنفس شاين ستوكس (Cheyne Stokes respiration)، حدقات صغيرة ولكنها فعالة، خزل على شكل حملقة للأعلى (paresis of upward gaze)، وتغير في الحالة الذهنية.

ب) انفتاق شصي (uncal herniation): سببه آفة في الناحية الجانبية من المنطقة فوق الخيمية تدفع المعقف (the uncus) (الجزء المتوسط من الفص الصدغي) من خلال

الثلمة الخيمية (tentorial notch). وهي تحدث تغيرا في الوعي، وحدقة متوسعة غير متفاعلة في نفس جانب الكتلة؛ بسبب انضغاط العصب القحفي الثالث، وخزل شقي على الجانبين.

ج) الانفتاق اللوزي: يحدث بسبب الضغط الذي يدفع الجزء السفلي من المخيخ من خلال الثقبة العظمى (foramen magnum) ضاغطا البصلة السيسائية. يحدث تغير في الوعي، تنفس غير منتظم قد يصل إلى انقطاعه.

• انفتاق البصلة السيسائية (Medullary coning) قد يسبب ضرراً في السبل النخاعية (spinal tract) بالضغط الميكانيكي. انسداد ثقب ماجندي ولوسكا (foramina of Magendie and Luscha) سوف يؤدي إلى ارتفاع أكثر في التوتر داخل القحف. وهذا يؤدي إلى حلقة معيبة، فيصبح بعد ذلك غير قابل للتراجع. وقد يحدث الاختلاج.

٨- بكاء الاستسقاء الدماغي عند الرضع.

٩- إذا كانت سبل السائل الدماغي الشوكي غير مسدودة فإن ارتفاع التوتر داخل القحف سوف ينعكس على السائل الدماغي الشوكي فيرتفع ضغطه عند البزل القطني.

الاختبارات التشخيصية

١- مراقبة الضغط داخل القحف.

٢- التصوير المقطعي المحوسب.

٣- التصوير بالرنين المغناطيسي.

٤- التفريسة الدماغية (brain scan).

٥- تخطيط الدماغ الكهربي.

٦- تصوير الأوعية الدماغية.

٧- تخطيط القلب الكهربي.

٨- تقييم كهارل الدم.

٩- تعداد الدم الكامل.

١٠- تحليل البول.

مشاكل ارتفاع التوتر داخل القحف

١- سرعة الحساسية للأدوية المثبطة، والأدوية المخدرة، والتخدير العام، ... إلخ.

٢- هناك احتمال لحدوث قصور في الوظائف الحيوية بسبب نقص الإرواء الحرج للمراكز الحيوية.

٣- الدماغ متوذم.

٤- انفتاق البصلة السيسائية وقد تحدث نتائج مميتة.

التدبير العلاجي

١- الأكسجة الكافية، والتهوية المساعدة، والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع.

٢- دراسة غازات الدم بشكل متكرر. ويفيد هنا استعمال مقياس التأكسج النبضي (pulse oximeter) ومراقبة الإشباع الأوكسيجيني بشكل مستمر.

٣- تشجيع النزح (drainage) الوريدي الدماغي. برفع رأس السرير ٢٠ إلى ٣٠ درجة.

٤- المحافظة على حرارة طبيعية للجسم.

٥- العناية بالعينين، والأمعاء، والمثانة.

٦- تنظيف الشجرة الرغامية القصبية بلطف زائد. بعد إعطاء الأوكسجين بشكل كافٍ.

٧- المحافظة على الاستقرار السائلي الكهرلي.

٨- العناية بالناحية الغذائية.

٩- الوقاية من استنشاق محتوى المعدة، فغالبا ما نحتاج إلى الأنبوب المعدي.

١٠- الجراحة العصبية هي العلاج الحاسم لبعض أسباب ارتفاع التوتر داخل القحف مثل الأورام الدموية خارج الجافية، أو تحتها، أو الأورام الدموية المخيخية.

١١- لا ينصح بالتداخل الجراحي العصبي لارتفاع التوتر القحفي التالي للنخر الدماغي الذي يحصل نتيجة لنقص التروية، أو نقص الأكسجة، أو بسبب استقلابي. وهناك بعض الإجراءات قد تتخذ أو أدوية تعطى لإنقاص الضغط داخل القحف:

أ) الوضعية: تجنب الوضعية التي ينزل فيها الرأس للأسفل.

ب) فرط التهوية: المحافظة على الضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني مابين الـ ٢٥ والـ ٣٠ ملم زئبق.

ج) تصريف السائل الدماغي الشوكي: تصريفه من خلال فغر البطين أو القثطرة القطنية تحت العنكبوتية.

د) الأدوية المفرطة الحلولية كالمانيتول ٠,٢٥- ١ غ/ كغ وريديا.

هـ) المدرات: الفروسومايد ١ملغ/ كغ وريديا.

و) الستيروئيدات القشرية: قد تريح الوذمات الدماغية الموضعة كما في حالات الرضوض، والخراجات، والنزوف. أما الوذمات التي تنتج عن نقص الأكسجة أو الاحتشاءات فلا تستجيب إلى الستيروئيدات.

١٢- في حالات انفتاق الدماغ: من المفيد هنا إجراء فرط التهوية القسري وإعطاء المدرات الحلولية ولكنهما إجراءات مؤقتة تؤخر تقدم الانفتاق.

١٣- معالجة الاختلاطات، إن وجدت:

أ) متلازمة الانفتاق: هو نتوء الدماغ للأسفل من الجوف القحفي من خلال الخيمة بسبب ارتفاع التوتر داخل القحف.

- مراقبة التغير في السلوك: التململ.
- تدهور حالة الوعي: الغيبوبة.

• ملاحظة أي تغير في نموذج التنفس: تنفس شاين ستوكس، تنفس غير منتظم، توقف التنفس.

• ملاحظة حجم الحدقة وارتكاسها: الحدقة المتوسعة البطيئة الارتكاس أو المعدومة الارتكاس. حدقات متوسعة ثابتة في الجهتين في المراحل المتقدمة.

• تقييم الاستجابة الحركية: الخزل الشقي، الشلل الشقي، صمل في نفس الجانب، وضعية نزع الدماغ، رخاوة وأحياناً حركات نزع الدماغ في المراحل المتقدمة.

ب) سلسة من النوبات الصرعية: مضادات الاختلاج. الفينيتوئين، الفينوباربيتون.

ج) ارتفاع الضغط داخل الدماغ الخبيث: يتميز بارتفاع الضغط داخل القحف بشكل ثابت يصل لأكثر من ٢٠ ملم زئبق مؤدياً إلى نقص التروية وضرر عصبي. يجب مراقبة العلامات الحيوية، وإجراء الدراسات العصبية المتكررة. والتدخل الإسعافي هنا أمر ضروري لإنقاذ المريض.

د) ارتفاع الحرارة: المحافظة على حرارة الجسم قريبة من الطبيعي، والتبريد، وخافضات الحرارة.

هـ) ارتفاع التوتر الشرياني: الأدوية المضادة لارتفاع التوتر الشرياني، ومن المفيد غالباً إعطاء نيتروبرساید الصوديوم.

موت الدماغ
Brain Death

يعرف الموت الدماغي بأنه توقف كامل الدماغ وجزع الدماغ عن العمل بشكل غير قابل للتراجع. وإذا ثبت الموت الدماغي فعند ذلك وفقط عند ذلك نستطيع إيقاف التهوية الاصطناعية وأي دعم ميكانيكي آخر إذا كان القانون في ذلك البلد يسمح بذلك.

تشخيص موت الدماغ

١- وجود الغيبوبة: سبب الغيبوبة، وتوقف التنفس، وضرر الدماغ معروف وغير قابل للتراجع.

٢- يجب استبعاد الأسباب القابلة للتراجع مثل انخفاض الحرارة، والتسمم الدوائي، والاضطرابات الاستقلابية والغدية، وعدم وجود اضطراب عميق في الكهارل الدموية، أو التوازن الحامضي القلوي و/ أو تركيز سكر الدم.

٣- توقف التنفس: يجب أن يكون التنفس العفوي متوقفا والمريض على المنفسة الاصطناعية. وتستبعد المرخيات العضلية والأدوية الأخرى كسبب للقصور التنفسي. ويجب نفي حدوث أي حركة تنفسية حتى عندما يسمح للضغط الجزئي لثنائي أوكسيد الكربون في الدم الشرياني أن يرتفع إلى ٧ كيلو باسكال بقياسه في العينة الشريانية. عمليا تجرى التهوية الاصطناعية للمريض بنسبة ١٠٠ ٪ من الأوكسجين لمدة ١٠ دقائق متبوعا بـ ٥ ٪ من ثنائي أوكسيد الكربون مع الأوكسجين لمدة ٥ دقائق. ثم توقف التهوية الاصطناعية لمدة ١٠ دقائق بينما ينفخ الأوكسجين في الرغامى بمقدار ٦ ليتر/ الدقيقة. سوف لن يكون هناك تنفس عفوي في حالة موت جزع الدماغ.

٤- يجب أن تكون منعكسات جزع الدماغ غائبة:

أ) الحدقتان ثابتتان وعادة في المنتصف. ولا ترتكس للتنبيه الضوئي.

ب) لا يوجد منعكس قرني.

ج) لا توجد استجابات حركية للتنبيهات الجلدية في أي مكان ضمن تنبيهات الأعصاب القحفية.

د) غياب المنعكس البلعومي: لا يوجد منعكس بلعومي أو أي استجابة لتنبيهات الشفط من الرغامى.

هـ) غياب المنعكس الدهليزي العيني (vestibulo-ocular reflex): يقطر ٢٠ ملل من الماء البارد المثلج على غشاء الطبل. فإذا لم تحصل استجابة بحركة العين فهذا يشخص موتا في جزع الدماغ.

و) المنعكس العيني الرأسي (oculocephalic reflex): يدار رأس المريض من جهة إلى جهة أخرى وتلاحظ حركة العينين. لا تتحرك العينين في جزع الدماغ الميت (الدمية الصينية). بينما تتحرك في جزع الدماغ الحي (الدمية متحركة العينين).

ز) المنعكسات الشوكية: المنعكسات الشوكية قد تتواجد حتى ولو حصل تموت الدماغ.

ح) تخطيط الدماغ الكهربي: متساوي التكهرب (isoelectric EEG).

ط) تصوير الأوعية الدماغية: غياب التوعية الدماغية.

- يجب تكرار التقييم بعد ٤ ساعات على الأقل لإثبات موت جزع الدماغ. وأن يتم بحضور اثنين من الاستشاريين على الأقل ويفضل أن يكونوا جراحين عصبيين، أو معالجين فيزيائيين عصبيين، أو من أطباء التخدير، أو أطباء وحدة العناية المشددة المسؤولين.

متلازمة غيلان باريه
Guillain-Barre' Syndrome

تعرف متلازمة غيلان باريه على أنها اعتلال حاد أو تحت حاد في الأعصاب الحركية أو الحسية. الأسباب المرضية غير معروفة، ولكنها قد تكون إثر ظاهرة أرجية تصيب الأعصاب المحيطية. قد تكون البداية عدوى فيروسية أو جرثومية غير نوعية، أو حرارة بسبب مرض ما أو لقاح. وأكثر ما يشارك هذا المرض كثرة وحيدات النوى العدوائية (Infective mononucleosis)، والحصبة، والداء الببغائي (psittacosis)، والعدوى بالمفطورة (Mycoplasma infections).

يعتقد أن المرض هو زوال النخاعين (demyelination) من الأعصاب القحفية والأعصاب الشوكية المحيطية بسبب ارتكاس مناعي ذاتي يسبب ضرراً في الغمد الميالين (myelin sheath) الذي يحيط بالأعصاب. هذا يؤدي إلى انسداد في وجه كلا النوعين من السيالات الحسية أو الحركية. فيحدث في المتلازمة ضعف عضلي وشلل. وقد تصاب أيضاً الأعصاب القحفية (العصب الوجهي، العصب اللساني البلعومي، المبهمي، العصب الشوكي الإضافي، والعصب تحت اللساني).

١- النموذج الصاعد: المشاهد غالباً وهو على شكل نقص حسي أو حركي يتطور من الأطراف المحيطية إلى الأعصاب القحفية. يصيب الجهتين بشكل متناظر ثم يتطور المرض ليصبح شللاً رباعيا.

٢- النموذج النازل: يصيب الأعصاب القحفية أولا ثم يتطور إلى المحيط. تحدث الإصابة التنفسية في مراحل مبكرة غالبا.

٣- متلازمة غيلان باريه المقتصرة على الحركة فقط: تشبه النموذج الصاعد غالباً ولكن لا يلاحظ هنا إصابة حسية.

المظاهر السريرية

١- قد يكون هناك فرط حساسية، إحساس بالنمل، أو النخز في الكفين والقدمين.

٢- الصداع، صلابة في الرقبة، رهاب الضوء (photophobia)، معص عضلي (muscle cramps).

٣- ضعف عضلي في الجهتين يتطور إلى شلل عضلي.

٤- يبدأ الضعف محيطياً غالباً ثم يتطور مركزياً فيشمل التنفس.

٥- عدم القدرة على التبسم، أو العبوس، إغلاق الجفون، التكلم، البلع، المضغ.

٦- هبوط الضغط، عدم انتظام قلبي.

٧- علوص (انسداد أمعاء) شللي.

٨- انحباس بولي.

الاستقصاءات

١- تحليل السائل الدماغي الشوكي: زيادة مستوى البروتين، يكون التعداد الخلوي طبيعياً غالبا.

٢- دراسة غازات الدم الشرياني.

٣- التخطيط العضلي الكهربي: نقص التوصيل العصبي.

التدبير العلاجي

١- مراقبة الوظيفة التنفسية، ودراسة غازات الدم الشريانية، وتقييم نقص الأكسجة/ فرط ثنائي أوكسيد الكربون.

٢- الأكسجة الكافية: التنظيف الرغامي القصبي، والتنبيب الرغامي، والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع. وقد نحتاج إلى الفغر الرغامي.

٣- المعالجة الداعمة، ومراقبة العلامات الحيوية، والمراقبة القلبية.

٤- فتح وريد، والقثطرة الرئوية.

٥- إعطاء السوائل والمحافظة على التوازن الكهرلي.

٦- العناية بالتغذية: التغذية الجيدة وإعطاء السوائل.

٧- الاستمرار في التصريف البولي عن طريق القثطرة البولية.

٨- هناك اختلاف حول العلاج الدوائي، وقد تعطى الستيروئيدات.

٩- الوقاية من العدوى: المضادات الحيوية.

١٠- قد تستطب رافعات الضغط في حالات انخفاض الضغط.

١١- الوقاية من الاستنشاق.

١٢- التشجيع على الحركة وتقوية العضلات.

١٣- من الضروري إجراء المعالجة الفيزيائية للأطراف للوقاية من الهزال أو تقفع العضلات (muscle contractures).

الغيبوبة
Coma

توصف الغيبوبة بأنها حالة تشبه النوم تنعدم فيها الاستجابة للمنبهات الخارجية. هي حالة من الفشل الدماغي قد يكون سببه اضطرابات مختلفة استقلابية أو بنيوية.

الأسباب

١- اضطرابات داخل قحفية: الإصابات الرضية الرأسية، والتهاب السحايا، والتهاب الدماغ، والحوادث الوعائية الدماغية، والنزف تحت الغشاء العنكبوتي، والصرع، الملاريا الدماغية، والوذمة الدماغية، ...إلخ.

٢- اضطرابات استقلابية: نقص سكر الدم، وارتفاع البولة في الدم، والداء السكري، والقصور التنفسي، والقصور الكبدي، والوذمة المخاطية، وهبوط الحرارة، وعوز الأوكسجين.

٣- التسمم: الجرعة المفرطة من المخدرات، والباربيتورات، والكحول، والتعرض للذيفانات أو السموم، ...إلخ.

الفيزيولوجية المرضية

١- تحدث الغيبوبة عادة نتيجة لآفة تصيب كلاً من نصفي الكرة المخية أو جزع الدماغ. الآفات التي تصيب نصف كرة مخية واحدة فقط لا تسبب الغيبوبة عادة، ولكن قد تسببها بتأثيرها الكتلي بإحداثها ضغطاً في نصف الكرة المخية الآخر أو جزع الدماغ كما في حالات الأورام، والنزف، والاحتشاء الواسع.

٢- قد تسبب الآفات المخيخية فقدانا للوعي بإحداثها ضغطاً في جزع الدماغ.

٣- تسبب آفات جزع الدماغ الغيبوبة بإحداثها اضطراباً في التشكلات الشبكية.

٤- تؤثر الأمراض الاستقلابية في الوعي بتأثيرها في التشكلات الشبكية و/أو كل من نصفي الكرة المخية.

التشخيص التفريقي للغيبوبة

يتعلق التشخيص التفريقي للغيبوبة بالتقييم الدقيق للقصة السريرية، والفحص الفيزيائي العام، والفحص العصبي، وبعض الاستقصاءات.

١- القصة السريرية: وهي الأكثر أهمية. فقصة رض، أو استعمال بعض الأدوية، التعرض لبعض السموم، وجود أمراض سابقة مثل أمراض الكبد، أمراض كلوية، السكري، الصرع، ...إلخ. يمكن أن تضع تشخيصا. ويمكن للأصدقاء أو الأقارب أو حتى الجيران أن يساعدوا في هذه المسألة.

٢- الفحص السريري العام: قد يظهر أمراضا سابقة.

٣- الفحص العصبي: يجب إجراء فحص عصبي شامل. نحتاج إلى فحوصات متكررة على فترات لتقييم مسيرة المرض.

أ) مستوى الوعي: الارتكاس للمنبهات الألمية.

ب) مقاس الحدقة وتفاعلها مع الضوء: يدل التوضع المركزي للحدقة وثباتها على آفة في الدماغ المتوسط. ويدل توسع الحدقة وحيد الجانب وثباتها على آفة في العصب المحرك للعين. وإذا كانت الحدقة صغيرة ولكنها متفاعلة مع الضوء فهي مشاهدة غالبا في الجرعة المفرطة من المخدرات، واعتلال الدماغ الاستقلابي، والآفات الجسرية (pontine lesions). أما التوسع الحدقي في الجانبين وثباتهما فيحدث في اعتلال الدماغ الخطير بعوز الأوكسجين أو بفرط الجرعة من الغلوتيثيميد (glutethimide) أو السكوبولامين (scopolamine).

ج) قد تعني وذمة حليمة العصب البصري ارتفاع التوتر داخل القحف، أو فرط جرعة بعض الأدوية، أو التخدر بفرط ثنائي أوكسيد الكربون.

د) يحدث عدم توافق النظر (dysconjugate gaze) في شلل أحد الأعصاب القحفية: فشلل العصب المحرك العيني يسبب انحرافا للعين للوحشي والأسفل، ولكن إصابة العصب السادس يسبب انحراف العين نحو الأنسي.

هـ) انحراف متوافق للعينين باتجاه الجانب المصاب بالخزل الشقي hemiparetic (side) يحدث بسبب آفة جسرية في الجهة المقابلة للجانب الذي تنظر إليه العينين. وانحراف العينين المتوافق بعيدا عن الجانب المصاب بالخزل الشقي يعني أن الآفة فوق الجسر في الجانب الذي تنظر إليه العينين.

و) الغياب الكامل لحركات العينين قد يعني آفة جسرية ثنائية الجانب أو تناول جرعة مفرطة من بعض الأدوية مثل المهدئات، أو الفينيتوئين، أو مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقة.

ز) المناورة العينية الدماغية: تجرى بلف الرأس سريعا إلى الناحية الوحشية ومراقبة العينين. في الحالة الطبيعية تتحرك العينان بشكل متوافق للجهة المعاكسة للدوران وهذا يعني أن الاتصالات سليمة بين جزع الدماغ والجسر أو الدماغ المتوسط.

ح) التنبيه الحراري: يصب ١٠ إلى ٣٠ ملل من المحلول الملحي البارد المثلج على غشاء الطبل، فعندما يكون جزع الدماغ من الجسر حتى البصلة السيسائية سليما، تنحرف العينان بشكل متوافق وبدون رأرأة باتجاه الأذن التي يجرى عليها التنبيه.

ط) الاستجابة الحركية: يجب تقييم الحركة العفوية إن كانت متناظرة وذات هدف. ويجب الملاحظة الدقيقة للاستجابة إلى المنبهات الألمية، والتوتر العضلي (muscle tone)، والمنعكسات الوترية العميقة، والمنعكسات المرضية مثل علامة بابنسكي. وقد يحدث تيبس في الرقبة.

٤- أي إصابات مرافقة، ويجب أن يؤكد على إصابات فروة الرأس.

الاستقصاءات

١- تعداد الدم الكلي، نسبة الهيموغلوبين، والكريات البيضاء.

٢- التحاليل الكيميائية الحيوية للدم: البولة، النيتروجين غير البروتيني (NPN)، السكر، الكرياتينين.

٣- كهارل المصل.

٤- اختبارات وظائف الكبد.

٥- في حالة التسمم يجب إجراء كافة التحاليل التي تتعلق بالتسمم.

٦- دراسة غازات الدم الشريانية.

٧- صورة شعاعية للرأس، وللعمود الفقري الرقبي.

٨- البزل القطني وإجراء تحليل للسائل الدماغي الشوكي.

٩- تخطيط صدى الدماغ (echoencephalography) للبحث عن أي انحراف في الخط الوسطي.

١٠- تخطيط الدماغ الكهربي.

١١- تصوير الدماغ بالنظائر المشعة.

١٢- علم الأشعة العصبية (neuroradiology): قد يستطب إجراء التصوير الوعائي الدماغي في حالات الورم الدموي تحت الجافية، الآفات الشاغلة للحيز، أم الدم الدماغية.

١٣- التصوير المقطعي المحوسب.

التدبير العلاجي

هناك إجراءات معينة يجب إعطاؤها انتباهاً فورياً حتى أثناء القيام بتقييم المريض:

١-

أ) مراقبة وتأمين سلامة التنفس، المحافظة الكافية على مسالك هوائية مفتوحة ونظيفة، وتنظيف الشجرة الرغامية القصبية، والأكسجة الكافية، والتهوية الاصطناعية، والتهوية بالضغط الإيجابي المتقطع (IPPV)، والوقاية من الاستنشاق.

ب) مراقبة وتأمين الوظيفة القلبية الوعائية، إعطاء السوائل عن طريق الوريد، المحافظة على التوازن السائلي الكهرلي، رافعات الضغط.

ج) المحافظة على حرارة الجسم طبيعية.

د) يجب معالجة ارتفاع التوتر داخل القحف. بفرط التهوية، بتسريب المانيتول، والفروسومايد.

هـ) تسريب الديكستروز لمعالجة نقص السكر.

و) النالوكسون هو المضاد لفرط جرعة المخدرات.

ز) يجب تحديد السبب الأصلي ومعالجة المريض بحسبه. وقد نحتاج للتدخل الجراحي.

ح) يجب معالجة المريض في مركز العناية المشددة حيث تتواجد كل التسهيلات وأجهزة المراقبة، ...إلخ.

٢- العناية العامة بالمرضى غير الواعين وغير القادرين على الحركة:

أ) العناية بالتغذية.

ب) التوازن السائلي الكهرلي، التوازن الحامضي القلوي.

ج) العناية بالوضعية المناسبة للمريض للوقاية من التقرحات الجلدية بسبب الضغط.

د) يجب المحافظة على حركة المفاصل.

هـ) العناية بالعينين، الوقاية من سحج القرنية.

و) المحافظة على قثطرة تصريف البول لإبقائها مفتوحة لمنع عدوى الطرق البولية أو تمدد المثانة.

ز) وقد نحتاج إلى مضادات الحموضة للوقاية من النزوف المعدية المعوية.

ح) وقد يستطب إعطاء الهيبارين لمنع حدوث خثار الوريد العميق.