شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ
Obstetrical Brachial Plexus Palsy

د. عمّـــار ياسين منصور
AMMAR YASEEN MANSOUR

مقدّمة تاريخيّة

- ١٧٦٤ Smellie وصف للمرّة الأولى شللاً ولاديّاً ثنائيّ الجانب للطرف العلويّ، تراجع عفويّاً.
- ١٨٧٢ Duchenne De Boulogne استخدم للمرّة الأولى تعبير "الشّلل الولاديّ" عند وصفه لأربع حالات من شلل الطرف العلوي التالي لولادات عسرة.
- ١٨٥١ Danyau أوّل من عاين جراحيّاً ضفيرة عضديّة أصيبت بشلل بعد ولادة عسرة، ليجدها مستمرّة لكن مدماة.
- ١٨٧٧ Erb وصف الشّلل العلويّ للضفيرة العضديّة الولادي (إصابة الجذرين الرقبيّن الخامس والسادس).
- ١٨٩٨ Duval & Guillain درسا الزاوية بين الجذور العصبيّة للضفيرة العضديّة والنخاع الشوكيّ. وأظهرا أنّ شدّاً محوريّاً للطرف العلويّ يترك أثره الأشدّ على الجذور الرقبيّة العلويّة بسبب ضيق الزاوية (الزاوية حادّة) بينها وبين النخاع الشوكيّ.

مقدّمة تاريخيّة

- ١٩٠٣ Kennedy اجرى للمرّة الأولى الجراحة الإصلاحيّة للضفيرة العضديّة (استئصال الورم العصبيّ مع خياطة عصبيّة مباشرة للجذر العصبيّ) وبنتائج مقنعة حسب رايه.
- ١٩١٦ وجدت جراحة الضفيرة العضديّة رواجاً منقطع النظير. وحشدت حولها الكثير من الأنصار والداعمين.
- ١٩٣٠ Lauwers اقترح النقل العصبيّ لتفعيل الجذور المقتلعة من منشئها النخاعيّ. كما اقترح استعمال الطعوم العصبيّة.
- بعدها وخلال خمسين عاماً، قلّ الاهتمام بجراحة الضفيرة العضديّة، وظهر من شكّك بالطبيعة الرضيّة لشلل الضفيرة العضديّة الولاديّ وعزاها أمّا لأذيّات نخاعيّة وإمّا لأذيّات خلقيّة ولاديّة؛ كما تصوّر Thomasو Ombredanne.
- تطوّر الجراحة المجهريّة، وجراحة الضفيرة العضديّة عند الكبار، أعادا الاهتمام بشلول الضفيرة العضديّة الولاديّة.

الحدوث

- نسبة الحدوث هي ٠,٠٥ % إلى ٠,١٤٥ %.
- لم تتغيّر نسبة الحدوث خلال العقود الأخيرة رغم التطور الكبير في مجالات مراقبة الحمول وتقنيّات الولادة على حدٍّ سواء.
- إصابة الطرف العلويّ الأيمن هي ضعف إصابة الطرف العلويّ الأيسر.
- الإصابة ثنائيّة الجانب نادرة جدّاً، لا تتعدى ١,٥ % إلى ٥ % من مجموع شلول الضفيرة الولاديّة.

عوامل الخطورة الوالديّة

- الولادة الأولى في المجيء القمِّيّ.
- زيادة الوزن أثناء الحمل (> ٢٠ كغ).

عوامل الخطورة الجنينيّة

- زيادة وزن الجنين (>٤ كغ) في المجيء القميّ.
- خداجة الوليد في المجيء المقعديّ.

عوامل الخطورة عند المخاض

- انحباس الكتف.
- تأخر الاندخال.
- تأخر الاتساع.

عوامل الخطورة التشريحيّة

في الجذر الرقبيّ الثامن والجذر الظهريّ الأوّل:

- يغيب الرباط الخلفي العلويّ الممتدّ بين الناتئ المعترض للفقرة الأعلى و اللفافة الخارجيّة للجذر العصبيّ.
- يشكّل الجذر العصبيّ زاوية منفرجة مع النخاع الشوكيّ (١٤٦ درجة بالنسبة للجذر الظهريّ الأوّل).

بسبب العامل التشريحيّ الأوّل:
تغيب الحماية التشريحيّة للجذرين العصبيّين الرقبيّين الثامن والظهريّ الأوّل ضد فعل اقتلاعهما من المنشأ.

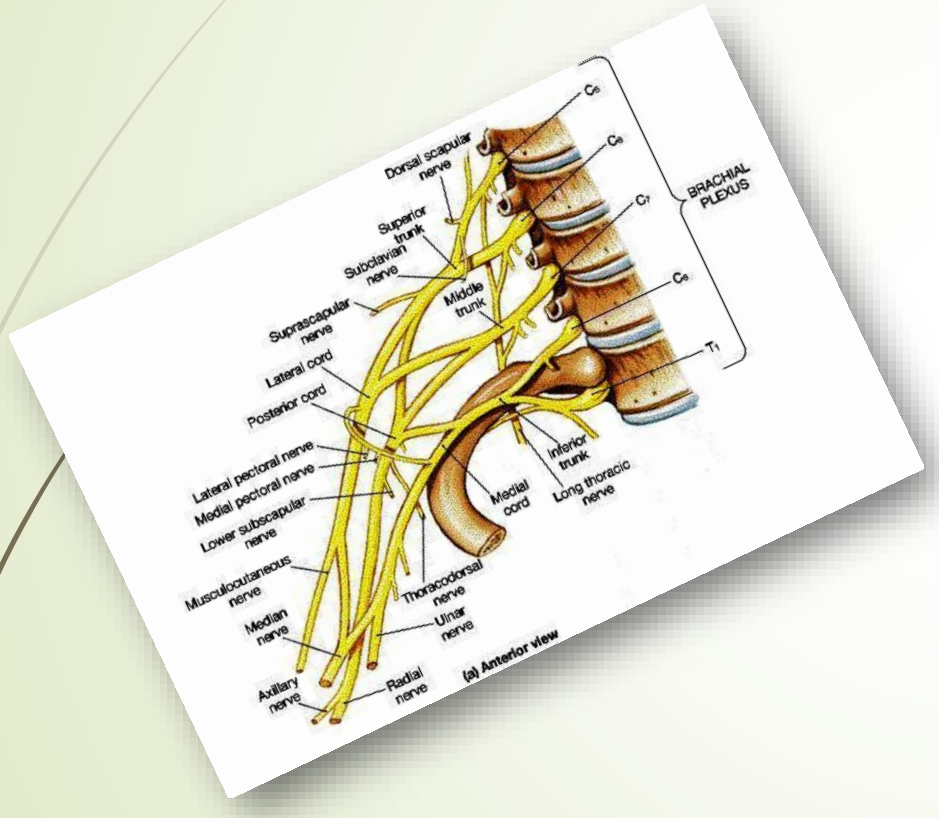
وبسبب العامل الثانيّ:
تقلّ مقاومة الجذرين العصبيّين المعنيين لفعل الشدّ المحوريّ عند التبعيد المفرط للكتف و/ أو شدّ الطرف العلوي المتقدّم للمجيء

عوامل الخطورة التشريحيّة

الجذر العصبيّ أكثر عرضة للأذيّة من بقيّة العناصر العصبيّة المحيطيّة.

في الجذر العصبيّ:
تقلّ كميّة النسيج الضام في الجذور العصبيّة قياساً لكميّتها في الحبال العصبيّة والأعصاب المحيطيّة.

التّشريح الوصفيّ



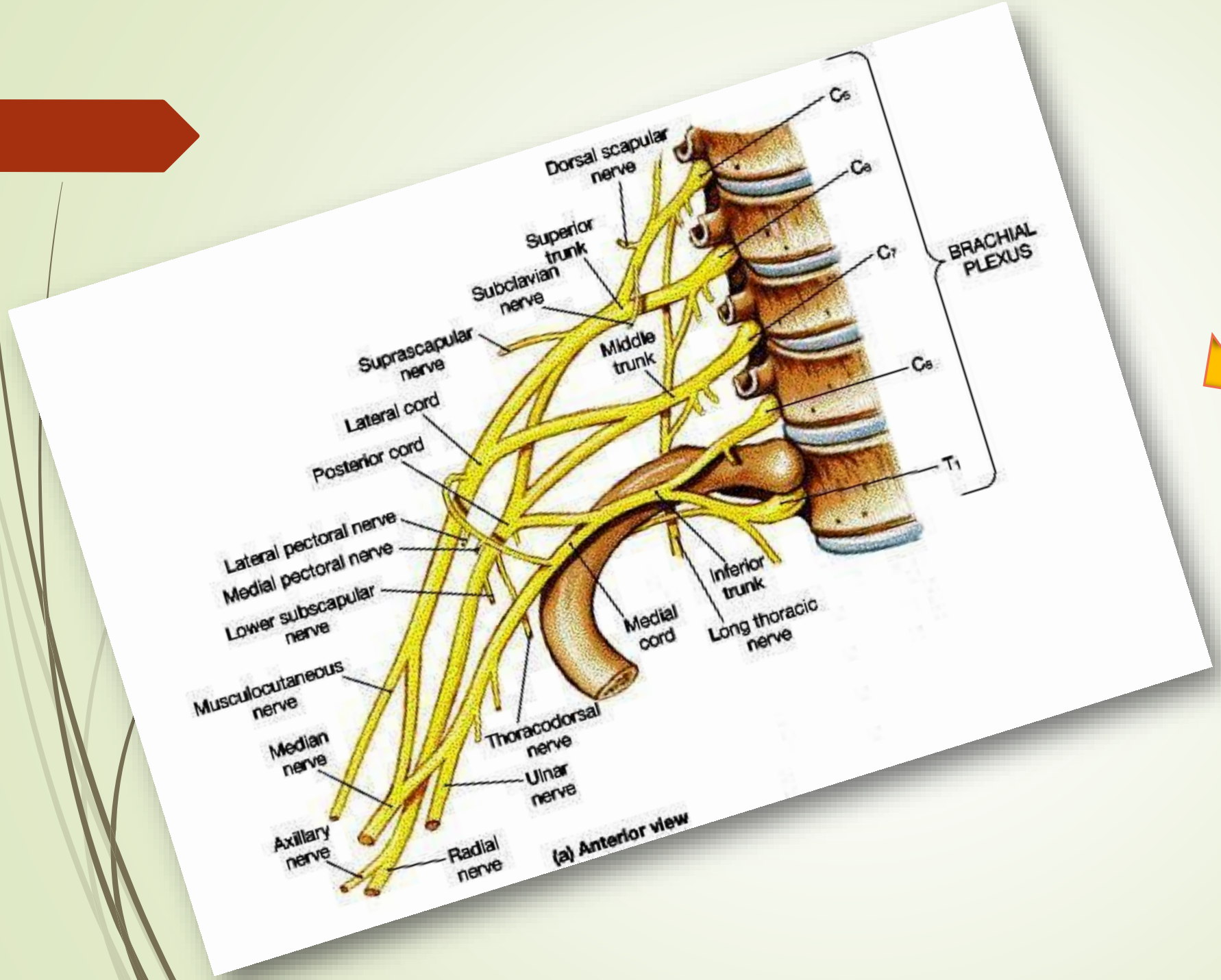
- الجذور العصبيّة الرقبيّة (٥،٦،٧،٨) والجذر الظهريّ الأوّل، تشكِّل جميعاً الضفيرة العضديّة.
- في ٦٥ % من الحالات، يشارك الجذر الرقبيّ الرابع في تشكيل الضفيرة العضديّة، فتسمّى الأخيرة حينها بـ Prefixed Plexus.
- في ٣٥ % من الحالات، يسهم الجذر الظهريّ الثانيّ في تشكيل الضفيرة العضديّة فتسمّى حينها بـ Postfixed Plexus.

التشريح الوصفيّ

نجد هذا التشريح في ٦٥ % من الحالات التشريحيّة للصفيرة العضديّة

- يلتقي الجذران الخامس والسّادس لتشكيل الحبل الأوّليّ العلويّ.
- يستمر الجذر العصبيّ السّابع وحيداً في الحبل الأوّلي المتوسِّط.
- يلتقي الجذران الرقبي الثامن والظهريّ الأوّل في الحبل الأوليّ السفليّ.
- تنقسم الحبال الأوليّة إلى انقسامات أماميّة وأخرى خلفيّة:

- تلتقي الأقسام الخلفيّة جميعاً في الحبل الثانويّ الخلفيّ.
- يلتقي القسمان الأماميّان للحبلين الأوليين العلويّ والمتوسِّط في الحبل الثانويّ الأماميّ الوحشيّ.
- يستمر القسم الأماميّ للحبل الأوليّ السفليّ وحيداً في الحبل الثانويّ الأماميّ الأنسيّ.



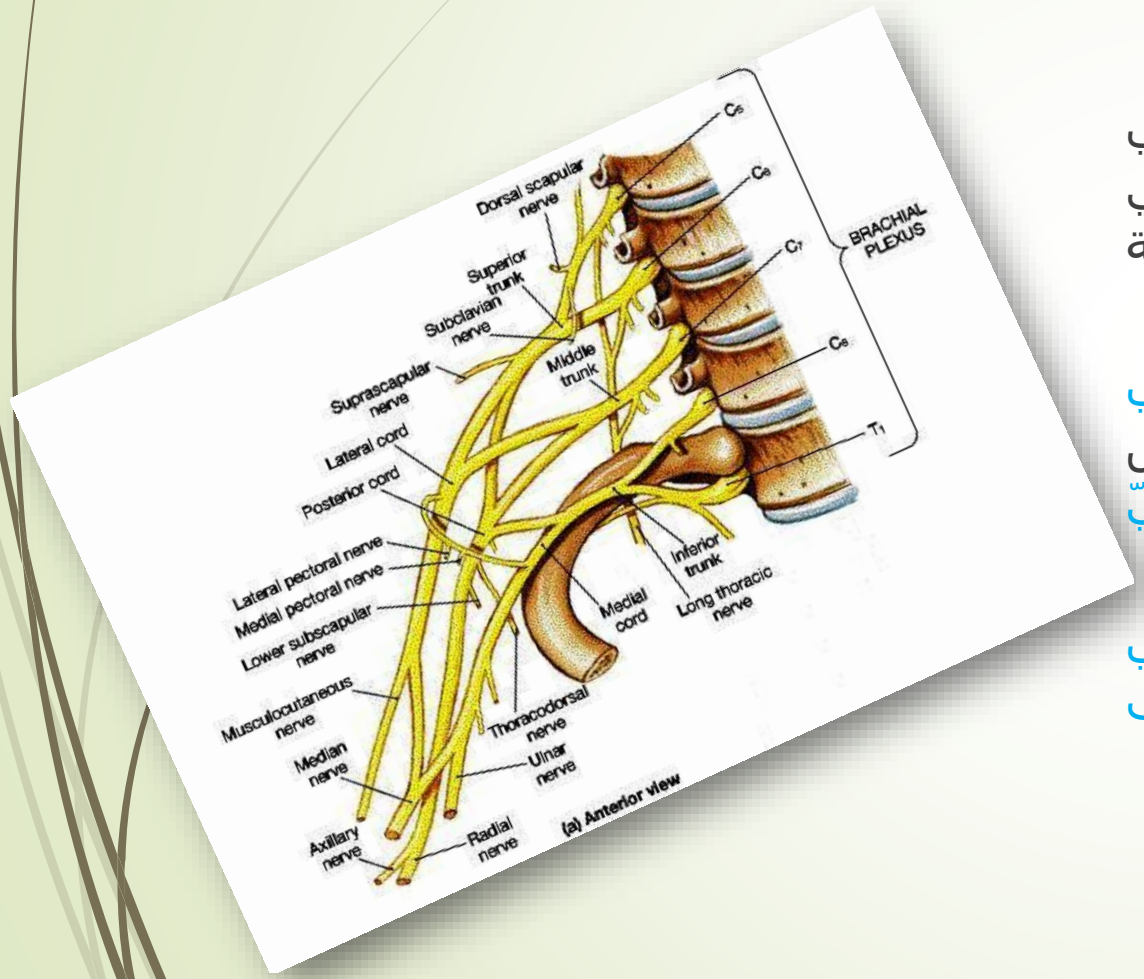
التشريح الوصفيّ
للضفيرة العضديّة في
٦٥ %
(Bonnel)

التّشريح الوصفيّ

- في ٢٥% من الحالات، يستمر الانقسام الأماميّ للحبل الأوليّ العلويّ وحيداً في الحبل الأماميّ الوحشيّ. بينما، يعطي اجتماع الانقسامين الأماميّين للحبلين المتوسط والسفليّ الحبل الأماميّ الأنسيّ.
- في ١٠ % من الحالات، يشارك الانقسام الأماميّ للحبل الأوليّ المتوسّط في تشكيل كلا الحبلين الثانويّين؛ الأماميّ الوحشيّ والأماميّ الأنسيّ.

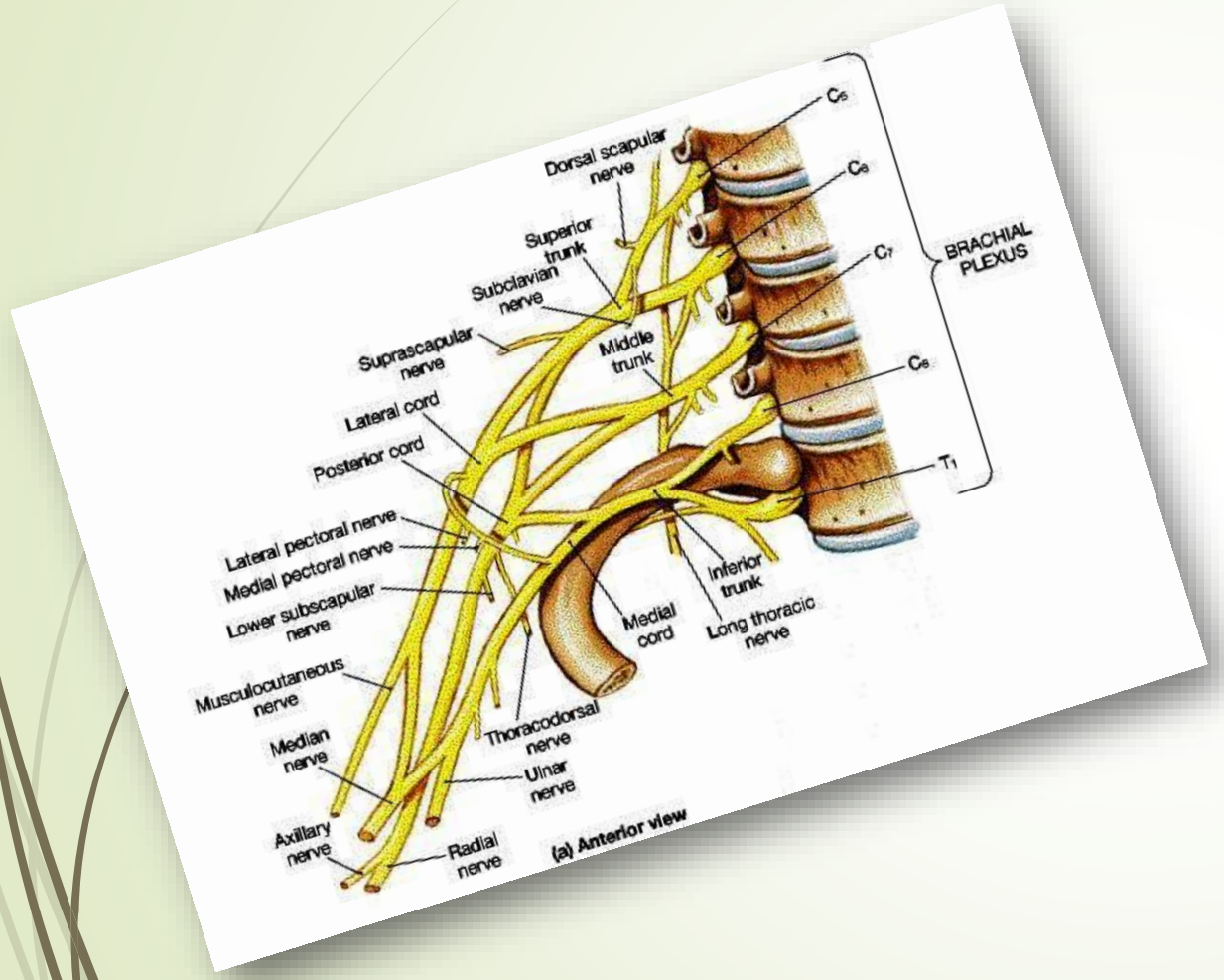
(Bonnel)

الفروع الانتهائيّة للضفيرة العضديّة



- الحبل الثانويّ الخلفيّ: يعطي العصب الكعبريّ (يغذّي العضلة ثلاثيّة الرؤوس العضديّة، وعضلات المسكن الخلفي والوحشي للساعد)، والعصب الإبطيّ (يغذّي العضلة الدالية، والعضلة المدوِّرة الصغيرة).
- الحبل الأماميّ الوحشيّ: يعطي العصب العضلي الجلدي (يغذّي العضلة الغرابيّة- العضديّة، العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة، والعضلة العضديّة الأماميّة)، الجذر الوحشيّ للعصب المتوسِّط.
- الحبل الأماميّ الأنسيّ: يعطي العصب العضدي الجلدي الأنسي، العصب الساعدي الجلدي الأنسي، العصب الزندي، الجذر الأنسي للعصب المتوسِّط.

الفروع الجانبيّة للضفيرة العضديّة



- الفروع الأماميّة: تنشأ من الحبال الأوليّة ومن الحبلين الثانويين الأماميّين الوحشي والأنسي. هي عصب العضلة تحت الترقوة، وعصب العضلة الصدريّة الأنسي والوحشي.
- الفروع الخلفية: تنشأ من الحبال الأوليّة والحبل الثانويّ الخلفي. هي العصب الصدري الطويل، العصب الكتفي الظهري، العصب فوق الكتف، والعصب الصدري الظهري.

الاتصالات الجانبيّة للضفيرة العضديّة

- مع الضفيرة الرقبيّة عبر:
أوّلاً، كثيراً ما يشترك الجذر الرقبي الرابع مع جاره السفليّ الجذر الرقبي الخامس في تغذية عصب أو اكثر.
ثانياً،، كما قد يشترك الجذر الرقبي الخامس في تأليف عصب الحجاب الحاجز، فيكون هذا الأخير ثلاثيّ التغذية (ر٣، ر٤، ر٥).
- مع الجذور العصبيّة الظهريّة: يساهم الجذر العصبيّ الظهري الأوّل (وهو مكوّن أساسي في الضفيرة العضديّة) مع الجذرين الظهريين الثاني والثالث في تأليف عصب حسّي هو الفرع العضدي- الوربيّ.
- مع الجهاز الودّي عبر طريقين:
الأوّل، فروع مباشرة بينهما.
والثاني، غير مباشر عبر العصب الفقري ومن ثمّ العقدة النجميّة.

تحدث متلازمة كلود- برنارد- هورنر عند اقتلاع الجذر الرقبي الثامن و/ أو الجذر الظهريّ الأوّل

التّشريح الوظيفيّ

- يحدث ان تشترك عدّة جذور عصبيّة في تغذية عضلة هدف واحدة. كلّما ازداد عدد هذه الجذور، قلّ معه احتمال شلل العضلة الهدف.
- إحصائيّاً، إصابة الجذور العصبيّة الرقبيّة السفليّة أقلّ من احتمال إصابة الجذور العلويّة. بالنتيجة، يقلّ احتمال شلل العضلات المعتمدة على الجذور العصبيّة السفليّة.
- عند إصابة الجذرين الرقبيّين الخامس والسّادس، يغيب فعل التبعيد في الكتف الموافق لجهة الإصابة، كما يغيب فيه فعل الدوران الخارجيّ.
- بالمقابل، يبقى فعل التقريب والدوران الداخليّ في الكتف محفوظاً مادام الجذر الظهريّ الأوّل سليماً.
- عند إصابة الجذرين الخامس والسادس، يغيب فعل العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة (ر٥، ر٦). يمكن عندها أن تقوم العضلة العضديّة الكعبريّة (ر٧، ر٨) بفعل ثني المرفق ولو بدرجة أقلّ.
- وحيداً، يتكفّل الجذر الظهريّ الأوّل بالثني الفاعل في المعصم.
- في حالات قليلة، يستطيع الجذر الظهريّ الأوّل تأمين البسط الفاعل للمعصم. علماً أنّ الفعل الأخير معتمدٌ أساساً على الجذرين الرقبيّين السّابع والثّامن.

درجات الأذيّة العصبيّة

عندما يتجاوز شدّ العصب حدود مرونته، نجد واحدةً من الأذيّات التاليّة:

- خبل العصب Neuropraxia: تبقى فيه بنية العصب مُصانةً، وعودة الوظيفة سريعةً وتامةً.
- انقطاع المحور العصبيّ مع سلامة غمده Axonotmesis: تجدّد العصب عفويّاً، ودون عقابيل وظيفيّة، هو القاعدة.
- انقطاع مادة العصب مع استمرار لفافته الخارجيّة الـ Epineurium: تجدّد العصب عفويّاً لا بدّ ان يكون رديئاً، مع حدوث أخطاء هامّة في التوجّه (كتعصيب عضلات متعاكسة الوظيفة في الوقت نفسه).
- انقطاع العصب التامّ Neurotmesis: لا حديث هنا عن شفاء عفويّ. وحدها الجراحة قولُها الفصل.
- انقلاع الجذر العصبيّ Avulsion: ينفصل الجذر العصبيّ عن منبته في النخاع الشوكيّ. نجد العقدة الشوكيّة خارج الثقبة بين الفقرات. لا حديث هنا عن تجدد عفوي أو عن إصلاح جراحيّ بإعادة الزراعة.

الآليّة الإمراضيّة

- مهما يكُ نوع المجيء، تحدث الأذيّة العصبيّة بفعل شدّ محوريّ عنيف يُمارس على البنى العصبيّة، وعلى الجذور العصبيّة بشكل خاص.
- في المجيء القمّي والمقعديّ مثلاً: عند شدّ الرأس أو الكتف على الترتيب، يحدث أن تزداد المسافة بين الذقن والكتف بصورة كبيرة. فتكون اذية الضفيرة العضديّة بتمطيط أو اقتلاع جذورها العلويّة. كما يحدث أن ينال شعاع القوّة الجذورَ السفليّة أيضاً عند القيم المبالغ فيها من الشدّ.
- في المجيء القمّي و في الولادات القيصريّة: يحدث أن يتقدّم الجنين بطرفه العلويّ. ويحدث أن يُسحب الجنين من طرفه العلويّ. عندها، يمكن لقوّة الشدّ أن تتجاوز حدود المرونة النسيجيّة للجنين، فتكون اذيّة الضفيرة العضديّة باقتلاع جذورها السفليّة.

الآليّة الإمراضيّة

المجيء القمي:
الشدّ العنيف للرأس، يمطّط بدايةً الجذور الرقبيّة العلويّة.
بالغنا في الشدّ، انتهى الأمر إمّا إلى انقطاع الجذور العلويّة، وإمّا إلى انقلاعها من جذورها النخاعيّة.
كما يمكن عندها لشعاع الأذيّة أن ينال الجذور السفليّة كذلك. فتكون أذية الضفيرة العضديّة كاملة، وإن بدرجات متناقصة من الأعلى إلى السفل (كانقلاع الجذور العلويّة أو تمزقها، وتمطّط الجذور السفليّة على سبيل المثال).

الآليّة الإمراضيّة

المجيء المقعديّ:
الشدّ العنيف للكتفين مع فرط بسط للعمود الرقبيّ، يمطّط بدايةً الجذور الرقبيّة العلويّة.
بالغنا في الشدّ، انتهى الأمر إمّا إلى انقطاع الجذور العلويّة، وإمّا إلى انقلاعها من جذورها النخاعيّة.
كما يمكن عندها لشعاع الأذيّة أن ينال الجذور السفليّة كذلك. فتكون أذية الضفيرة العضديّة كاملة، وإن بدرجات متناقصة من الأعلى إلى السفل (كانقلاع الجذور العلويّة أو تمزقها، وتمطّط الجذور السفليّة على سبيل المثال).

يحدث أن يترافق المجيء المقعدي وموت ظاهريّ للوليد بسبب نقص الأكسجة (أبغار <٤) ممّا يعني رخاوة عضليّة معمّة، واستعداداً أكبر للأذيّة العصبيّة. هنا، قد تكون الأذيّة الضفيريّة ثنائيّة الجانب

الآليّة الإمراضيّة

المجيء المتقدّم بالطرف العلويّ:
يحدث خلال الولادة الطبيعيّة، كما في الولادة القيصريّة، أن يتقدّم الجنين بطرفه العلويّ.
شدّ الطرف العلويّ لتخليص الجنين قد يؤدّي إلى أذيّة الجذور السفليّة للضفيرة العضديّة، واقتلاعها من جذورها في اغلب الأحيان.

الجنين متقدّم بطرفه العلويّ الأيمن.

الصّورة السريريّة عند المولود حديثاً

- يكون الطرف العلويّ المصاب رخواً ومؤلماً.
- تغيب الحركات العفويّة في الطرف المصاب.
- غياب التناظر بين الطرفين العلويّين. الطرف السليم يأخذ وضعية الثني العفويّ، بينما الطرف المصاب رخواً فاقد الحركة.
- مدى الحركة المنفعلة في مفاصل الطرف المصاب تبقى مُصانة.

شلل إرب- دوشن أيمن
Right Erb- Duchenne Palsy

الصّورة السريريّة عند المولود حديثاً

- يكون الطرف العلويّ المصاب رخواً ومؤلماً.
- الكتف في وضعية التقريب والدوران الداخليّ (شلل العضلة الدالّية، والعضلات فوق الشوك وتحت الشوك).
- المرفق في وضعية البسط التام (شلل العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة).
- الساعد في وضعية الكبّ (شلل العضلة العضديّة الكعبريّة والعضلة الاستلقائيّة القصيرة).
- المعصم وأصابع اليد في وضعيّة الثني (شلل العضلات الباسطة للمعصم والأصابع).
- مدى الحركة المنفعل في مفاصل الطرف المصاب تبقى مُصانة.
- يبقى الدوران الداخلي للكتف، وكذلك الثني الفاعل للمعصم والأصابع، محفوظين مادام الجذر الظهريّ الأوّل مصاناً من الأذى.

شلل شبه تام للضفيرة العضديّة (أذية ر٥، ر٦، ر٧، ر٨)
Complete Brachial Plexus Palsy

الصّورة السريريّة عند المولود حديثاً

شلل شبه تام للضفيرة العضديّة (أذية ر٥، ر٦، ر٧، ر٨) مع متلازمة كلود- برنارد- هورنر
Complete Brachial Plexus Palsy Complicated with Claude- Bernard- Horner Syndrome

متلازمة كلود- برنارد- هورنر:

تحدث بانقلاع الجذر الرقبيّ الثامن و/ أو الجذر الظهري الأوّل. تتظاهر المتلازمة في العين ونصف الوجه الموافق لجهة الأذيّة العصبيّة بالتالي:

- هبوط الجفن Ptosis.
- تضيّق الحدقة Miosis .
- غؤور العين Sunken Eye .
- غياب التعرّق في نصف الوجه الموافق Anhidrosis.

الصورة السّريريّة عند الطفل الأكبر سنّاً

- يأخذ الطرف العلويّ المصاب وضعية التقريب والدوران الداخليّ.
- قد يأخذ المرفق وضعية الثني، والسّاعد وضعية الاستلقاء. والعلّة الإمراضيّة في ذلك قد تكون في واحدة من الاثنتين، أو في اجتماعهما معاً:
  ١- تليّف العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة المصابة وتقاصرها، ممّا يعني ثنياً في المرفق واستلقاءً في السّاعد.
  ٢- اثناء التأهيل والتدريب، يحدث أن نبالغ في تأهيل وتدريب العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة. كما قد يحدث أن يكون ذلك على حساب العضلة ثلاثيّة الرؤوس العضديّة. والنتيجة، قوّة العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة وضعف العضلة المعاكسة لها، ايّ العضلة ثلاثيّة الرؤوس العضديّة.
- تتناقص مديات الحركة في المفاصل المعنيّة بسبب التغيّرات التشريحيّة المصاحبة لعدم الاستعمال.

الفحص الفيزيائيّ

حتى عمر الـ ٦ أشهر، يعتمد الفحص السريريّ على:

- الشدّ المحوريّ للعضلة ومراقبة تقلّص العضلة الانعكاسيّ (Myotatic Reflex).
- تنبيه القطاع الجلديّ فوق العضلة ومراقبة ردود الأفعال.
- تحسّس تقلّص العضلة الدالية حين سقوط الطرف.

تُعطى كل عضلة رقماً من (٠) إلى (٣) وفقاً لما يلي:

- (٠) غياب تامّ لتقلّص العضلة.
- (١) تقلّص العضلة مجسوس لكن دون وجود حركة فاعلة في المفصل الهدف.
- (٢) تقلّص العضلة أنتهى إلى حركة كاملة في المفصل الهدف شرط غياب معاكسة الجاذبيّة الأرضية، أو إلى حركة غير كاملة في المفصل الهدف عند وجود هكذا معاكسة للجاذبية الأرضية.
- (٣) حركة فاعلة كاملة في المفصل الهدف رغم معاكسة الجاذبيّة الرضيّة.

الفحص الفيزيائيّ

عند الطفال الأكبر سنّاً، يُصبح مقياس القوّة العضليّة من ستة مستويات وفق التالي:

- (٠) غياب تامّ لتقلّص العضلة.
- (١) تقلّص العضلة مجسوس لكن دون وجود حركة فاعلة في المفصل الهدف.
- (٢) تقلّص العضلة أنتهى إلى حركة كاملة في المفصل الهدف شرط غياب معاكسة الجاذبيّة الأرضية، أو إلى حركة غير كاملة في المفصل الهدف عند وجود هكذا معاكسة للجاذبية الأرضية.
- (٣) حركة فاعلة كاملة في المفصل الهدف رغم معاكسة الجاذبيّة الرضيّة.
- (٤) حركة فاعلة تامّة في المفصل الهدف ضدّ مقاومة من قبل الفاحص.
- (٥) حركة فاعلة نظيرة لحركة الطرف العلوي المقابل السليم.

الفحوصات المتمّمة

- تخطيط الأعصاب الكهربائيّ: اختبار مؤلم للطفل، وبنتائج غير متّسقة وواقع الإصابة العصبيّة. عدا عن كونه يخلو من أيّة قيمة إنذاريّة فضلاً على انتفاء القيمة التشخيصيّة.
- الرنين المغناطيسيّ الـ MRI: يُعتبر الاجراء الأكثر نفعاً لمريض الأذيّة الضفيريّة. يقدّم فائدتين عظيمتين للطاقم المعالج، وهما:
  ١- تحديد مستوى الأذيّة العصبيّة.
  ٢- تحديد نوع الأذيّة العصبيّة الجذريّة. في حال انقلاع الجذور العصبيّة، نجد تشكّل كيسيّ عند مخارج الجذور العصبيّة المنقلعة (قيلة سحائيّة كاذبة).

شلل شبه تام للضفيرة العضديّة (أذية ر٥، ر٦، ر٧، ر٨) مع متلازمة كلود- برنارد- هورنر
Complete Brachial Plexus Palsy Complicated with Claude- Bernard- Horner Syndrome

انقلاع الجذر الرقبيّ الثامن الأيمن ترك مكانه لقيلة سحائيّة ثانويّة (كاذبة)
(من الأرشيف الخاص)

التطوّر العفويّ لشلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

- يبدأ التجدّد العفويّ مباشرة بعد وقوع الأذيّة العصبيّة، ويستمر لـ ٢-٣ سنوات. لذلك، لا نتكلّم عن جراحة ثانويّة إلا بعد ركود عمليّة التجدّد العصبيّ.
- حسب نوع وشدّة الإصابة العصبيّة، يحدث أن يكون التجدّد العصبيّ رديئاً. عندها، الكشف الجراحي الباكر (بعمر ٥-٦ شهور) على الضفيرة العضديّة لغاية التحرير والإصلاح يغدو ضروريّاً.
- مع بقاء الجذر الظهريّ الأوّل، يأخذ الكتف وضعية التقريب والدوران الداخليّ تحت تأثير العضلة تحت الكتف العاملة. بإهمال العلاج الفيزيائيّ، يتثبّت الكتف في هذه الوضعيّة بتليّف وتقاصر العضلة تحت الكتف، ويتبدّل شكل راس العضد كما شكل الجوف العنابي الحاوي له ايضاً.
- قد يأخذ المرفق وضعية الثني، والسّاعد حالة الاستلقاء، إمّا لتليّف ومن ثمّ لتقاصر العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة، وإمّا لفائض القوّة مكتسبِها الثانويّ قياساً لقوّة ضدّها الوظيفيّ العضلة ثلاثيّة الرؤوس العضديّة الباسطة.

التطوّر العفويّ لشلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

- غياب الوظيفة ينعكس سلباً على تطوّر الطرف المصاب شكليّاً وقياسيّاً. فالطرف المصاب عموماً أقصر طولاً وأصغر كتلةً من نظيره السليم خصوصاً عند غياب وظيفة اليدّ. قد لا نلحظ هكذا تبدّل في إصابة الجذور العصبيّة العلويّة (C5, C6).
- تكثر التبدّلات النمائيّة (مثل فرط التعرّق وتكسّر الأظافر) في الطرف المصاب.

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

خطّة العلاج، وتشمل التالي تباعاً:

- تثبيت الطرف المُصاب لمدّة ٣-٤ أسابيع.
- العلاج الفيزيائيّ.
- العلاج الجراحيّ الباكر (كشف الضفيرة العضديّة، إصلاح مباشر، طعوم عصبيّة، الخ).
- العلاج الجراحيّ الثانويّ (نقل عضليّ- وتريّ، خزع عظم تدويري، الخ).

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

تثبيت الطرف المصاب

خلال الأسابيع الثلاثة الأولى يوضع الطرف المصاب على وشاح (الكتف في وضعية التقريب والدوران الداخليّ، العضد ملاصق للجذع، المرفق في وضعية الثنيّ، الساعد أمام الصدر).

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

المحظور
في تثبيت الطرف المصاب

يُحظّر تثبيت الطرف العلوي في وضعية السلام (الكتف في وضعية التبعيد والدوران الخارجي، المرفق في وضعية الثنيّ) للأسباب التاليّة:

- تتسبّب بأذية إضافية للضفيرة العضديّة (تمطيط الضفيرة).
- تمنع عملية الاندمال العفوي للأذية العصبيّة.
- تُحدث ألماً مضافاً يزيد من ألم الأذية العصبيّة الأساس.

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

العلاج الفيزيائيّ

الهدف:

- الحفاظ على مدى حركة طبيعيّ في مفاصل الطرف المصاب.
- الوقاية من الوضعيات المعيبة فيه.

يركّز العلاج الفيزيائيّ على النقاط التالية:

- التحريك المنفعل.
- التحريك الفاعل.
- العلاج بالأجهزة (Orthese) للمحافظة على وضعية صحيحة للطرف المصاب.
- الـ Ergotherapy.

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

العلاج الفيزيائيّ

- التحريك المنفعل:
  - التحريك الفاعل.
  - العلاج بالأجهزة (Orthese) للمحافظة على وضعية صحيحة للطرف المصاب.
  - الـ Ergotherapy.

نهدف من التحريك المنفعل الآتي:

- الحفاظ على السطوح الانزلاقيّة بين العضلات، واللفافات العضليّة.
- التركيز على تبعيد الكتف، ثنيه، بسطه، ودورانه الخارجي والمرفق ملاصق للجذع لتمطيط العضلة تحت الكتف ووترها كذلك.
- التركيز على ثني المرفق.
- التركيز على بسط المعصم.
- التركيز على ثني الأصابع.

(تجنّب الألم والتمطيط المفرط للعضلات والأوتار.)

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

العلاج الفيزيائيّ

- التحريك المنفعل.
- التحريك الفاعل:
- العلاج بالأجهزة (Orthese) للمحافظة على وضعية صحيحة للطرف المصاب.
- الـ Ergotherapy.

- الهدف: تقوية العضلات، وتنشيط الوحدات العضلية- العصبيّة.
- التوقيت: عند ظهور العلامات الأولى لعودة التعصيب.
- التركيز على: العضلة الدالية، العضلات المدوِّرة للكتف (خصوصاً المدوِّرة للخارج)، العضلات العاطفة للمرفق، العضلات الاستلقائيّة للساعد، العضلات الباسطة للمعصم والإبهام.
- استخدام الطرفين العلويّين معاً في تنفيذ بعض الحركات (اللعب بالبالون على سبيل المثال).

عند الطفال،
يُعتبر استخدام التيارات الكهربائيّة في عمليات التأهيل والتدريب شاقّاً ومؤلماً، ممّا يفقدها الكثير من الاهتمام في هذه الشّريحة العمريّة من المرضى.

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

العلاج الفيزيائيّ

- التحريك المنفعل.
- التحريك الفاعل.
- العلاج بالأجهزة (Orthese):
- الـ Ergotherapy.

- الهدف: تجنّب و/ أو علاج الوضعيات المعيبة في الطرف المصاب.
- التوقيت: باكراً ما أمكن.
- التركيز على منع تقفّع الكتف في وضعية الدوران الداخليّ.

استخدام الأجهزة لتثبيت الطرف المصاب في وضعية السلام (الكتف في حالة التبعيد ٩٠ درجة، والدوران الخارجي ٩٠ درجة) قد يتسبّب في تليّف وانكماش العضلة فوق الشوك. لذلك، حُذفت من الممارسة العمليّة.
والصحيح، تثبيت الطرف العلويّ والمرفق ملاصق للجذع والكتف في وضعية الدوران الخارجيّ ٩٠ درجة إن أمكن.

علاج شلل الضفيرة العضديّة الولاديّ

العلاج الفيزيائيّ

- التحريك المنفعل.
- التحريك الفاعل.
- العلاج بالأجهزة (Orthese).
- الـ Ergotherapy:

الهدف:
استخدام مجمل الطرف المصاب في تنفيذ بعض الأفعال الهادفة.
تُحدّد هذه الأفعال الهادفة وفقاً للتطوّر الروحيّ الحركيّ للطفل.

العلاج الجراحيّ (الأوّليّ)

في التوقيت:

نفكّر بالتداخل الجراحي الأوّليّ باكراً خلال الأشهر الستّة الأولى من عمر الطفل.

في الحالات التالية:

- الأذيّة الكاملة للضفيرة العضديّة المترافقة ومتلازمة كلود- برنارد- هورنر.
- الأذيّة الاقتلاعيّة للجذور العصبيّة.
- عدم تحسّن الثني الفاعل لمفصل المرفق بعمر الـ ٦ شهور (قوّة العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة مازالت دون M3).

و الهدف:

الكشف الجراحيّ على كامل الضفيرة العضدية تحديداً لمكان ونوع الأذيات العصبيّة، ومن ثمّ تقرير آلية التدبير الجراحيّ.

العلاج الجراحيّ (الأوّليّ)

تقنيات الإصلاح الجراحيّ الأوّلي:

- تحرير عناصر الضفيرة العضديّة.
- استئصال الورم العصبيّ في حال وجد، ومن ثمّ الخياطة العصبيّة المباشرة.
- استئصال الورم العصبيّ في حال وجد، ومن ثمّ استعمال الطعم العصبيّ (عند الضرورة) لجسر الهوّة بين طرفي القطع العصبيّ.
- استخدام تقنيّة النقل العصبيّ في الأذيّات الاقتلاعيّة للجذور العصبيّ (كاستخدام الأعصاب الوربيّة ٢،٣،٤ لتفعيل العصب العضلي الجلديّ، أو استخدام الفرع السفلي للعصب الشوكي الإضافي لتفعيل العصب فوق الكتف، الخ).

في النتيجة

العلاج الجراحيّ (الأوّليّ)

نتائج العمل الجراحيّ الأوّليّ:

- تبدأ تباشيرها بين ٦ إلى ١٢ شهراً من العمل الجراحيّ، ويستمرّ تحسّن النتائج من ٢ إلى ٣ سنوات تاليات.
- النتائج ممتازة في أذيّة الجذرين الرقبيّين الخامس والسادس (C5,C6). وكذلك هي النتائج، وإن بدرجة أقلّ، في أذيّة الجذور الثلاثة العلويّة (C5, C6, C7).
- بالمقابل، في الأذيّات التّامّة للضفيرة العضديّة، غالباً ما تكون النتائج اقلّ جودة. وهي تعتمد أساساً على الحالة الحسّيّة والحركيّة لليد.
- في حال وفّر الرض الولاديّ الجذرَ العصبيّ الظهريّ الأوّل (D1)، تكون وظيفة اليد، وتالياً وظيفة الطرف العلويّ، مقبولة وبصورة مدهشة.
- بعدها، يحدث ان نلحظ في ٥٠ % من الحالات ضعفاً في هذه العضلة أو تلك، في هذه الوظيفة أو تلك. إتمام المهمّة وتدارك العجز، يكون بالجراحة الثانويّة.

العلاج الجراحيّ (الثانويّ)

في التوقيت:

- أحياناً، في السنة الأولى من عمر الطفل (كعملية النقل الوتري لتحسين بسط المعصم).
- غالباً، في عمر ٢ إلى ٤ سنوات (كعملية التحرير الأمامي لمفصل الكتف، عملية نقل وتر العضلة المتّسعة الظهريّة إلى وتر العضلة تحت الشوك و/ أو فوق الشوك لدعم دوران الكتف نحو الخارج وتبعيده كذلك بالترتيب، الخ).
- عندما يتجاوز عمر الطفل الـ ٦ سنوات، كما في بعض العمليات التي تتطلّب فيها عملية التأهيل ما بعد الجراحة تعاوناً من الطفل (كما في الطعوم العضليّة الوتريّة الحرّة).
- بعد عمر الـ ١٠ سنوات، تضيق قائمة الاستطبابات إلّا عن خزع العظم المصحِّح للدوران.

العلاج الجراحيّ (الثانويّ)

في الاستطباب:

- عودة غير كاملة للتعصيب، عفوياً أو بعد الجراحة الأوليّة. بحيث تكون القوّة المُكتسبة في العضلات الأساسيّة لوظيفة الطرف المصاب دون ضرورات الوظيفة المنوطة بها (ثنائيّة الرؤوس العضديّة دون M3، ضعف الدوران الخارجي للكتف، ضعف التبعيد في الكتف، الخ)
- عدم تجانس التوزّع الطبوغرافيّ (المكاني) لعودة التعصيب، كما في المثالين التاليين:
١- كأن نجد عوداً مُعتبراً للفاعلية العضلية في عضلة ما دون أخرى. وقد تكون الأخيرة الضعيفة هي الأساس في حركة المفصل الهدف.
٢-كما يحدث أن تتفعّل عضلتين متعاكستين في الوظيفة بذات العصب (خطأ التوجيه)، فتعطّل الأولى عمل الثانية والعكس صحيح (تزامن تقلّص العضلتين ثنائيّة وثلاثية الرؤوس العضديّة).
- تصحيح بعض الوضعيات المعيبة في مفاصل الطرف العلوي المصاب (تثبّت الكتف في وضعية التقريب والدوران الداخليّ، استلقاء السّاعد، الخ).

نماذج عن الجراحة الثانويّة (في الكتف)

- تفعيل الدوران الخارجي للكتف بنقل وتر العضلة المتّسعة الظهريّة إلى وتر العضلة تحت الشوك (شائعة جدّاً وبنتائج وظيفيّة هامّة).
- تفعيل التبعيد في مفصل الكتف بنقل وتر العضلة شبه المنحرفة، بجزئها القحفي، إلى وتر العضلة فوق الشوك (لا تُستخدم كثيراً لأسباب جماليّة ووظيفيّة كذلك)

يُشترط في هكذا عمليات:
١- سلامة العضلات المُستخدمة.
٢- مرونة المفصل الهدف.

نماذج عن الجراحة الثانويّة (في المرفق)

- نقل وتر العضلة الصدرية الصّغرى لتقوية وتر العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة.
- تقويةً لفعلها العاطف للمرفق، ننقل الوتر المشترك للعضلات العاطفة للمعصم والأصابع الطويلة في اليد إلى نقطة أعلى من عظم العضد (عملية Steindler).
- نقل المرتكز البعيد العضلة ثنائيّة الرؤوس العضديّة بالاتجاه الوحشي تخفيفاً لفعل العضلة في استلقاء الساعد. يُشترط في هكذا عملية مرونة حركتي الكب والاستلقاء في الساعد.
- استخدام العضلة الرشيقة كشريحة حرّة عضليّة وتريّة لتفعيل الثني في مفصل المرفق.

نماذج عن الجراحة الثانويّة (في اليدّ)

- تفعيلاً لبسط المعصم، ننقل وتر العضلة المدورة المكبة إلى وتر العضلة باسطة الرسغ الكعبريّة القصيرة أو الطويلة.
- تفعيلاً لبسط أصابع اليد الطويلة، ننقل وتر العضلة قابضة الرسغ الكعبريّة (أو العضلة قابضة الرسغ الزنديّة) إلى أوتار العضلة باسطة الأصابع المشتركة.
- تفعيلاً لباسطة الإبهام الطويلة، ننقل وتر العضلة الراحيّة الطويلة (إن وجدت) إلى وتر العضلة باسطة الإبهام الطويلة.

الجراحات التلطيفيّة

- خزع عظم العضد لتحسين دوران الكتف نحو الخارج.
- خزع عظم الكعبرة لتحسين وظيفة السّاعد المثبّتة في وضعية الاستلقاء.
- إيثاق نهائيّ لمفصل الكتف: في بعض حالات عدم ثبات الكتف المصحوبة بالألم، عندما يكون المرفق واليد وظيفيّان.
- إيثاق نهائيّ للمعصم: هو آخر الحلول لتعزيز عمل الأوتار الباسطة كما الأوتار القابضة للأصابع. كما يخدم في الوقت ذاته وظيفة اليد في الاسناد.

الخلاصة

- تتكامل الطرائق العلاجيّة المختلفة، وتسمح في نهاية المطاف بالوصول إلى طرف وظيفيّ في ٧٥ %.
- مباشرة بعد الولادة ولمدة ثلاثة أسابيع، نؤكّد على ضرورة تثبيت الطرف المصاب بشكل صحيح (العضد ملاصق للجذع، المرفق مثني، السّاعد مام الصدر).
- مباشرة بعد الولادة ولمدّة ثلاثة أسابيع، نؤكّد على الأهل عدم شدّ الطرف المصاب خلال عمليات التنظيف والالباس.
- طريقة التثبيت القديمة (وضعية السلام) حيث الكتف في وضعية التبعيد والدوران الخارجي، مؤذية يجب الامتناع عنها.
- تشكيل فريق عمل من طبيب الأطفال، طبيب التأهيل والتدريب، وجرّاح الضفيرة العضديّة. كم يجب إشراك الأهل في وضع استراتيجيّة العمل المناسبة لوليدهم.

أنصح بقراءة رؤى جديدة في :

- النقل العصبيّ، بين مفهوم قاصر وجديد حاضر
  The Neural Conduction.. Personal View vs. International View
- عرض تمثيليّ لآلية النقل العصبيّ في اللّيف العصبيّ
  Innovated View of Neural Conduction
- المستقبلات الحسيّة، عبقريّة الخلق وجمال المخلوق
  The Sensory Receptors, The Genius of Creation and the Beauty of Creature
- النقل في المشابك العصبيّة The Neural Conduction in the Synapses
- النقل في المشابك العصبيّة (PowerPoint Presentation)
- عقدة رانفيه، ضابطة الإيقاع The Node of Ranvier, The Equalizer
- عرض مصوّر لدور عقدة رانفيه كضابط إيقاع في النقل العصبيّ
  Node of Ranvier, The Equalizer (PowerPoint)

- في فقه الأعصاب، الألم أولاً The Pain is First
- في فقه الأعصاب، الشكل.. الضرورة The Philosophy of Form
- تخطيط الأعصاب الكهربائي، بين الحقيقي والموهوم
- الصدمة النخاعيّة (مفهوم جديد) The Spinal Shock (Innovated Conception)
- أذيّات النخاع الشوكيّ، الأعراض والعلامات السريريّة، بحثٌ في آليات الحدوث
  The Spinal Injury, The Symptomatology
- التنكّس الفالريني، يهاجم المحاور العصبيّة الحركيّة للعصب المحيطي.. ويعفّ عن محاوره الحسّيّة
  Wallerian Degeneration, Attacks the Motor Axons of Injured Nerve and Conserves its Sensory Axons

شـكراً لكـم