

الأذيَات الرَضِيَّة لِلصَّفِيرَةِ العَضَدِيَّة

Traumatic Injuries of Brachial Plexus

دائماً، هناك ما نرجوه من التداخل الجراحي في أذيَات الصَّفِيرَةِ العَضَدِيَّة. وكلُّ جهدٍ نقديٍّ يجب أن يُوجَّه إلى رسم حدود هذا الرجاء واستشراق معالمه لا إلى أساس الفكرة وحتميتها. في رسم حدود الرجاء نعدُّ إلى جملة متكاملة من الظروف لدراستها؛ التي الأذية وشذونها، الأذيَات المرافقة للأذية العصبية، زمن التداخل الجراحي، شكل هذا التداخل، وأخيراً وليس آخراً خبرة جراح الصَّفِيرَةِ العَضَدِيَّة. أمَّا معالم الرجاء فمروحة واسعة من المكتسبات؛ تناقص حدة الألم إلى زواله غالباً، المكتسبات الحسنة. الحركة بألوانها الطبيعية المختلفة.

لا أعمدُ في هذا المقال إلى زرع الوهم فتجارته خاسرة، أو الاستسهال فالطريقُ وعرة، أو الادعاء بكمالية النتيجة فالعودة بالطرف إلى الحالة ما قبل الأذية شبه مُحالة. إنما هي فرشة لون أبدد بها عتمة ليل، وأكسرُ بها قمامة لوحه سريرية لأذية أقل ما يُقال عنها أنها "كارثية".

بعادتي، وبعد أن أحملُ المُقدَّمة نفعاً وجدانيةً، أبدأ بعرض الحالات السريرية الثلاث الأولى من أرشيفي الخاص مُدعماً بالصُّور والشُّروح. غير أنني، وبسبب خصوصية الحالات وصعوبة رصد نتائجها سريعاً، أجد نفسي مضطراً إلى الشرح دون التوثيق واعدًا بتحديث المقال عند كلِّ جديدٍ مرصود.

حالة سريرية ١

٢٠١٢/٠٦/٠١، أصيب الشاب، ٢٤ عاماً، بطلق ناروي في كتفه الأيمن. اخترق الطلق الناري كتفه بشكل مائل من الخلف إلى الأمام، ومن الأسفل إلى الأعلى، ومن الداخل إلى الخارج. فوهنا الدخول والخروج للطلق الناري استقرتا تحت مستوى الترقوة.

نجم عن الطلق الناري الأذيَات التالية في الطرف العلوي الأيمن:

- ١ - شلل تام حسي - حركي في كامل الطرف؛
- ٢ - انقطاع تام في الشريان الإبطي والوريد المرافق له؛
- ٣ - كسر في مستوى العنق الجراحي لعظم العضد.

إسعافياً وفي مكان آخر، تم إصلاح الشريان الإبطي بمجازة وريدية بينما ربط الوريد الإبطي بشكل نهائي. عظماً، تم تثبيت كسر العضد بمثبت خارجي وبتقنية جيدة. بالمقابل، ثركت الأذية العصبية دون تدبير أو حتى توصيف مناسب لها.

٢٠١٢/٠٧/٠٧، راجعني المصاب للمرة الأولى بالأم مُبرحة في الطرف العلوي الأيمن مع شلل الطرف التام حسيًا وحركيًا. طغت الشكاية الألمية على ما عداها رغم فداحة هذه الأخيرة. كان الطرف محمولاً على وشاح والمثبت الخارج في المكان.

عيانياً، بدأ الطرف ضامراً شاحباً بجلد رقيق لامع، والنبض الشرياني في الزندي والكعبري على مستوى المعصم الـ Wrist مجسوساً وممتلاً. اليبوسة المفصليَّة مسيطرة في كافة المستويات خاصة في الكتف الـ Shoulder والمرفق الـ Elbow. أظهر الفحص العصبي سلامة العصب فوق الشوك الـ Supraspinatus Nerve، وسلامة الحس في باحة العصب الإبطي الـ Axillary Nerve. بينما لم تُظهر العضلة الدالية الـ Deltoid Muscle اليمنى أية استجابة حركية (العصب الإبطي؟). باقي الفحص العصبي كان قاتماً (شلل تام في العصب العضلي الجذبي الـ Musculocutaneous Nerve، شلل تام في العصب المتوسط الـ Median Nerve، شلل تام في العصب الكعبري الـ Radial Nerve، شلل تام في العصب الزندي الـ Ulnar Nerve).

٢٣/٨/٢٠١٢، جاءَ التَّخْطِيطُ العَصْبِيُّ- العَضَلِيُّ للَصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ اليُمْنَى ليدعمَ القِراءةَ السَّريرِيَّةَ ويجزَمَ بِشَلَلِ العَصَبِ الإِبْطِيِّ النَّامِ.

٢٠١٢/٠٩/٠٣، تَمَّ التَّدَاخُلُ الجِراحيُّ على الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ اليُمْنَى في جِزئِها تحتَ مَسْتَوَى التَّرْقُوةِ الـ *Sub-Clavicular Approach* مَعَ الاحتِفاظِ بِإمكانيَّةِ الكَشْفِ الجِراحيِّ عنها فَوْقَ مَسْتَوَى التَّرْقُوةِ الـ *Supra- Clavicular Approach* إذا دَعَتِ الضَّرُورَةُ لِذَلِكَ. هَدَفَ العَمَلُ الجِراحيُّ إلى ما يَلي:

١- **الكَشْفُ الجِراحيُّ على الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ:** هِيَ الخُطوةُ الأهمُّ في كُلِّ عَمَلٍ جِراحيٍّ على الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ. بِالمِشاهدةِ المباشِرةِ، يُعَيَّنُ مَكانُ الأذْيَةِ أوِ الأذْيَاتِ، نَوعُها، وَجُودُ أذْيَاتِ مَرافِقَةِ لَها. يَتِمُّ رَسْمُ إستِراتيجِيَّةِ العِلاجِ القادِمِ.





٢- **تَحْرِيرُ الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ:** أيُّ تَحْرِيرِ كَاملِ عِناصرِها من جِذورِ الـ *Roots* وَجِزوعِ الـ *Trunks* (مَكوَّناتِ الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ في جِزئِها الرِّقَبِيِّ)، وَمن حِبالِ الـ *Cords* وَفِروعِ انْتِهايِيَّةِ الـ *Branches* (مَكوَّناتِها في جِزئِها تحتَ مَسْتَوَى التَّرْقُوةِ)، مَن التَّلَيِّفاتِ الخانِقةِ أوِ المُثَبَّتَةِ لَها. نَؤكِّدُ على ضَرُورَةِ الكَشْفِ على جَمِيعِ المَكوَّناتِ العَصْبِيَّةِ وَالتَّأكُّدِ من سَلامَتِها وَحرِيَّةِ حَرَكتِها في مَحيطِها.

٣- **الإِصْلاَحُ الجِراحيُّ:**

- بِالإِصْلاَحِ المباشِرةِ الـ *Direct Surgical Repair*: نَتائِجُها هِيَ الأفضَلُ دائِماً.
- أَم بَوساطَةِ طَعمِ عَصْبِيٍّ الـ *Nerve Graft*: عِندما يَكونُ الضَّياعُ في مادَّةِ العَصَبِ كَبيراً (< ٥, ١ سم) يَسْتَحِيلُ مَعَهُ تَقريبُ نَهايَتَيْهِ دونَ شَدِّ مُهَدِّدِ بِشَلَلِ الخِياطَةِ. التَّناتُجُ هِنا هِيَ بِالتَّأكُّيدِ أَقلُّ جُودَةً من سابِقيها.
- وَأخيراً بِالتَّنقُلِ العَصْبِيٍّ الـ *Nerve Transfer Surgery*: اسْتِخدامُ عَصَبِ حَرَكيٍّ سَليمٍ أوِ فِرعٍ مِنْهُ لَتَفعيلِ عَضَلَةٍ جَديدةِ هَامَّةٍ لوظيفةِ الطَّرَفِ. لا نَلجأُ إلى هَكذا خِيارٍ إِلا في الحَالاتِ التَّالِيَةِ؛ **انْقِلاَعُ الجِذورِ العَصْبِيَّةِ، الوِصُولُ إلى الجِذورِ العَصْبِيَّةِ أوِ إلى الطَّرَفِ القَريبِ مِنَ العَصَبِ المَقْطُوعِ بِهَدِّدٍ بِمخاطِرِ غيرِ لَازِمَةٍ، عَدَمُ تَوفُرِ الطَّعمِ العَصْبِيِّ أوِ أَنَّ الضَّياعَ العَصْبِيَّ كَبيرٌ جِداً مَما يَسْتَنزِمُ طَعماً عَصْبِيّاً طَويلاً بِنتائِجِ مَتبايِنَةٍ. عِندَها فَقطُ قَدِّ نَلجأُ إلى بَدِيلِ عَصْبِيٍّ لَلعَصَبِ المَقْطُوعِ.**

مُلاحِظَةٌ هَامَّةٌ:

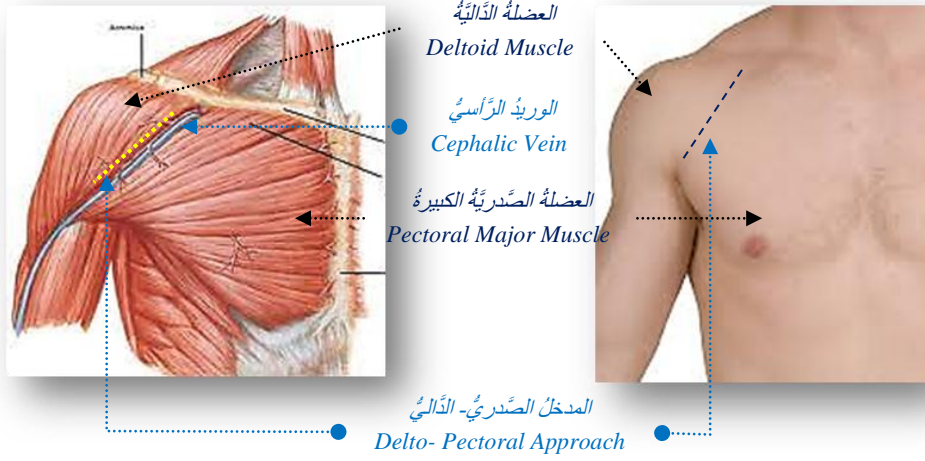
تَشْرِيحُ الأَعصابِ، تَقْيِيمُ الأذْيَاتِ العَصْبِيَّةِ، تَصنِيفُها، الإِصْلاَحُ العَصْبِيُّ، جَمِيعاً كَانتِ مَوضوعاتِ لأَبْحاثٍ مُستَقَلَّةٍ، تَجدونَ أدَناهَ الرِّوابطِ الموصِلَةَ لَهِنَّ:

-  [الأذْيَاتِ الرِّضِيَّةُ للأَعصابِ المَحيطِيَّةِ \(١\) التَّشْرِيحُ الوِصْفِيُّ وَالوظِيفِيُّ](#)
-  [الأذْيَاتِ الرِّضِيَّةُ للأَعصابِ المَحيطِيَّةِ \(٢\) تَقْيِيمُ الأذْيَةِ العَصْبِيَّةِ](#)
-  [الأذْيَاتِ الرِّضِيَّةُ للأَعصابِ المَحيطِيَّةِ \(٣\) التَّنْذِيرُ وَالإِصْلاَحُ الجِراحيُّ](#)
-  [الأذْيَاتِ الرِّضِيَّةُ للأَعصابِ المَحيطِيَّةِ \(٤\) تَصنِيفُ الأذْيَةِ العَصْبِيَّةِ](#)

في سِياقِ التَّحْضِيراتِ لِلعَمَلِ الجِراحيِّ على الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ، يُؤخَذُ بِالحِسابِ كُلُّ السِّياقاتِ المُحتمَلَةِ بِما فيها الأَسوأُ من بَينِها أَلأ وَهُوَ اسْتِخدامُ الطَّعمِ العَصْبِيِّ. لِذَلِكَ يَتِمُّ تَحْضِيرُ كِلا الطَّرَفَيْنِ السُّفْلَيْنِ؛ الواهِبُ الأَكثَرُ مَنحاً لِلطَّعمِ العَصْبِيَّةِ اِعتباراً مِنَ الـ *Sural Nerves*. كما يُحْضَرُ الطَّرَفُ العُلويُّ المِصابُ بِالكَاملِ مَعَ النِّصْفِ المَوافِقِ مِنَ الرِّقَبَةِ. يَبقى الطَّرَفُ المَوافِقُ حَرَّ الحَرَكةِ من أَجْلِ مَناوِراتٍ مُحتمَلَةٍ أَثناءَ الجِراحةِ.

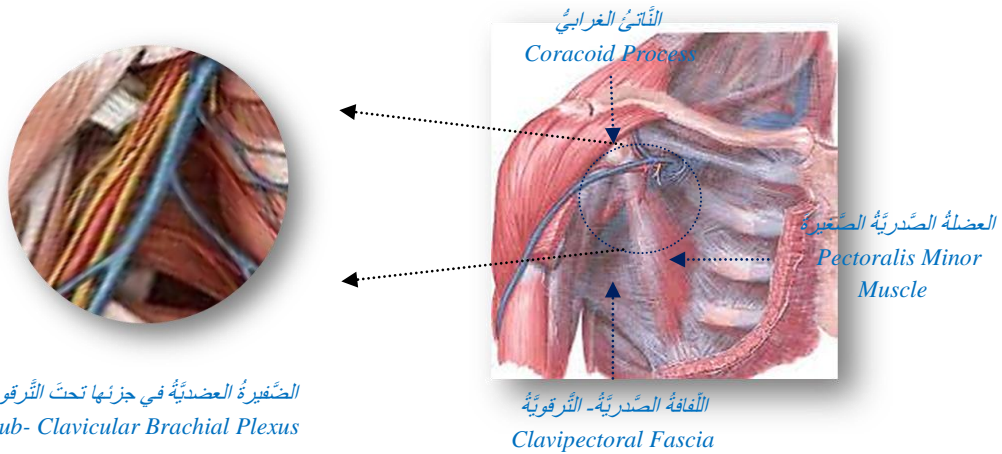
كانتِ البِدايَةُ بِكَشْفِ الصَّفِيرَةِ العَضْدِيَّةِ في جِزئِها تحتَ مَسْتَوَى التَّرْقُوةِ. المَدخُلُ الجِراحيُّ هُوَ الفاصِلُ الصِّدْرِيُّ-الذَّالِيُّ الـ *Delto- Pectoral Approach* بَينَ العَضَلَةِ الصِّدْرِيَّةِ الكَبيْرَةِ الـ *Pectoralis Major Muscle* وَالعَضَلَةِ الذَّالِيَّةِ الـ *Deltoid Muscle*. وَمن ثَمَّ، وَوَحْشِيّاً بِالنِّسْبَةِ لِلوَرِيدِ الرِّاسِيِّ الـ *Cephalic Vein*، تَمَّ الوِصُولُ إلى العَضَلَةِ الصِّدْرِيَّةِ الصَّغِيرَةِ الـ *Pectoralis Minor* وَاللُّفَافَةِ التَّرْقُويَّةِ-الصِّدْرِيَّةِ الـ *Clavipectoral Fascia*. بِفِتحِ اللُّفَافَةِ طَولانِيّاً في مَسْتَوَى وَتَرِ العَضَلَةِ الصِّدْرِيَّةِ الصَّغِيرَةِ، وَقَطَعَ هَذا

الأخير (خياراً يمكن تجنبه أحياناً)، كُشِفَ عن الحزمة الوعائية العصبية في جزئها ما تحت مستوى الترقوة؛
انظر الشَّكل (1).



الشَّكل (1 - 1) (b)

الشَّكل (1 - 1) (a)



الشَّكل (1 - 1) (d)

الشَّكل (1 - 1) (c)

الشَّكل (1)

المدخل الجراحي الصدري-الدالي

Delto- Pectoral Approach

الشَّكل (1 - 1) (a): المدخل الجراحي هو الثلم الصدري-الدالي الـ Delto- Pectoral Groove بين العضلة الصدرية الكبيرة الـ Pectoralis Major Muscle والعضلة الدالية الـ Deltoid Muscle.

الشَّكل (1 - 1) (b): ومن ثم، ووحشياً بالنسبة للوريد الرأسي الـ Cephalic Vein، يتم الوصول إلى العضلة الصدرية الصغيرة الـ Pectoralis Minor والأفافة الترقوية-الصدرية الـ Clavipectoral Fascia. **الشَّكل (1 - 1) (c):** يفتح الأفافة طولانياً في مستوى وتر العضلة الصدرية الصغيرة، وقطع هذا الأخير (خياراً يمكن تجنبه أحياناً)، يُكشَفَ عن الحزمة الوعائية العصبية في جزئها ما تحت مستوى الترقوة.

الشَّكل (1 - 1) (d): بعد فتح الأفافة الصدرية الترقوية مع أو بدون قطع وتر العضلة الصدرية الصغيرة، تظهر عناصر الصغيرة العضدية في جزئها ما تحت الترقوة. أوّل ما نفتح عليه هو الحبل الوحشي الـ Lateral Cord. وإلى الخلف قليلاً منه نجد الحبل الخلفي الـ Posterior Cord. ثم إلى الأنسيّ منهُما، نميز الشريان الإبطني الـ Axillary Artery. وإلى الأنسيّ من هذا الأخير، نجد الحبل الأنسيّ الـ Medial Cord. عادةً، لا تكون الأمور بهذه السهولة. فقد نفتح على الفروع العصبية لتلك الحبال ممّا يعني انقساماً باكراً لها وفي مستوى أعلى ممّا نُنظَرُ.

بيد أنَّ متابعة مسار هذه العناصر بعيداً ولو لمسافة قصيرة، كثيراً ما يزيل الالتباس ويفضح نلکم العناصر. لا شك في أنَّ التنبية الكهربائي لهذه العناصر يُساعد كثيراً في وضع الأمور في نصابها الصحيح.

بسبب الأذية النَّارِيَّة أساساً، التَّداخل الجراحيّ على الشَّريان الإبطيِّ والمجازة الوريدية ثانياً، تشكّل الورم العصبِي اعتباراً من العصب الكعبريِّ المقطوع ثالثاً، كان التَّلُفُّ شديداً خانقاً بطوَّق عناصر الصَّفيرة العَضدية ويُنْبئها بكتلة واحدة مع المجازة الشَّرِيانية. عُزل الشَّريان تحت التُّرقوة وامتدَّاه الإبطي عن بقية العناصر العَضدية بصعوبة بالغة. أخذت المجازة الشَّرِيانية توضعاً غير تشريحي، أمامياً بالنسبة للعناصر العَضدية جميعها وبمسار متعرج بسبب طولها الزائد. حررت مكونات الصَّفيرة العَضدية بشكل كامل بالاتجاه القريب والبعيد.

في نهاية عمليَّة تحرير عناصر الصَّفيرة العَضدية، والذي كان عسيراً خصوصاً على طول الأعصاب الثلاثة العَضليِّ الجلديِّ والمتوسِّط والإبطيِّ، بدت الأعصاب التَّالية مُستمرَّة دون انقطاع؛ العصب العَضليِّ الجلديِّ، العصب المتوسِّط، العصب الزندي، العصب الإبطيِّ. تمَّ تحديد الأعصاب المحيطة بفضل المعرفة بمواقعها التَّشريحيَّة وليس بناءً على فعلها الوظيفي.

بالمقابل، كُشف عن ورم عصبِي كبير على مسير العصب الكعبريِّ. وكعادته، يلتقط الورم العصبِي الـ Neurofibroma كلَّ البنى المجاورة له ويندمج معها في وحدة صمَّاء مؤلمة. المجازة الشَّرِيانية الإبطية، العصب العَضليِّ الجلديِّ، العصب المتوسِّط، العصب الإبطيِّ وطبعاً الكعبريِّ، هم أكثر من اندمج وتآذى من هذه الشَّرَاكة البغيضة.

أستوصل الورم العصبِي وكان بقطر ١,٥ سم. تمَّ تلوين طرفي القطع بزرقه المتيلين للتأكّد من سيطرة المحاور العَضدية كماً على النسيج الليفِي في سطح القطع. عند الإقرار بجودة سطح القطع البعيد للعصب الكعبريِّ، فاضلت بين مثاليَّة الوصول إلى سطح قطع طبيعي مع ما يعنيه ذلك من ضياع أكبر في مادة العصب قد تستحيل معه الخياطة المباشرة للعصب وتلزمنا باستخدام طعم عصبِي لجسر الهوة بين طرفي القطع، وعقلانية الاكتفاء بسطح قطع مُتلف نسبياً لكن مع الاحتفاظ بإمكانية الخياطة العَضدية المباشرة مع كلِّ لواحقها الإيجابية. جنحت في نهاية الأمر إلى الخيار الثاني.

بدأت الخياطة تحت التَّكبير بآبرة مُدوّرة وخيط نايلون قياس ٠/٦. وضعت غرزتين خلفيتين للقوية؛ من القميص الخارجي في طرف إلى القميص الخارجي في الطرف المقابل الـ Epineural Stitches 2. وأكملت الخياطة العَضدية لما تبقي من محيط العصب بآبرة مُدوّرة وخيط نايلون قياس ٠/٨؛ غرزت تجمع القميصين الخارجي والمتوسِّط في طرف مع مثيلاتها في طرف القطع الثاني الـ Epiperineural Suture لمقابلة المجموعات الحزمية القريبة مع امتداداتها المُحتملة البعيدة.

في نهاية العمل الجراحي، تمَّ التأكّد من الإرقاء الجيِّد اتقاء من ورم دموي قد يُعيد الحفيظة لتلُف جديد خانق للصَّفيرة العَضدية. للغاية ذاتها، تُرك نازح ماص الـ Suction Drain في المكان لمدة ٤٨ ساعة. أمَّا الإغلاق فكان تشريحياً بتقريب العضلة الصدريَّة الكبيرة من الدالية بغرز متفرقة غير خانقة، وهو إجراء لم أعد أجد إليه فيما تلاها من عمليَّات. من أجل راحة المريض ولحمية الخياطة العَضدية، حمل الطرف العلوي على وشاح لمدة أسبوعين. بدءاً بالتحريك المنفعل للكتف المصاب بعد ٤٨ ساعة من العمل الجراحي، ولا زال التأهيل مستمراً.

بتاريخ ٢٠١٢/١٠/٢١، تطوّرت السَّريريَّات وأصبحت على النحو التالي: مُنحت العضلة ثلاثيَّة الرُّوس العَضدية الـ Triceps Brachii Muscle والعضلة ثنائيَّة الرُّوس العَضدية الـ Biceps Brachii Muscle الدَّرَجَة M2 = تَقْلُص مرئي ومجسوس في العضلة مع حركة المفصل الهدف بغياب مقاومة الجاذبية الأرضية). ومُنحت العضلة المُكبَّبة المُدوّرة الـ pronator teres Muscle الدَّرَجَة M3 (M3 = تَقْلُص العضلة وظهور حركة واضحة في المفصل الهدف رغم مقاومة الجاذبية الأرضية). بينما بلغت العضلات القابضة للأصابع الـ Flexor Digiti Muscles الدَّرَجَة M1 (M1 = تَقْلُص عضلي محسوس لكن لا حركة بالنتيجة)، والعضلة قابضة الرِّسع الكعبريَّة الـ Flexor carpi Radialis Muscle الدَّرَجَة M3، والعضلة الاستلقانية الطويلة الـ Brachioradialis Muscle الدَّرَجَة M2، والعضلة باسطة الأصابع المُشتركة الـ Extensor

الـ Deltoid Muscle بالدرجة M4 (M4= تقلص العضلة وتحرك مفصل الكتف حتى بوجود فعل مقاوم من قبل الفاحص).

حالة سريرية ٢

٢٠١٢/٨/١، أُصيب الشاب، ٣١ عاماً، بطلق ناربي في كتفه الأيسر. أخذ المَقْذُوفُ النَّارِيَّ مساراً مائلاً من الأعلى إلى الأسفل، من الأمام إلى الخلف، ومن الأنسي إلى الوحشي. استقرت الطلقة في كتلة العضلات الظهرية. كامل مسار المَقْذُوفِ توضع تحت مستوى الترقوة اليسرى. اقتصرَت الأذْيَاتُ المُحدِثَةُ على البنى العصبية دون الوعائية أو العظمية.

٢٠١٢/٩/١، أظهرَ الفحصُ السريريُّ شللاً تاماً في العصبين العضلي الجذبي والكعبري في الطرف العلوي الأيسر. دُعِمَتْ هذه الموجوداتُ السريريةُ بتخطيطِ الأعصاب والعضلات الكهربائي الـ EMG.

٢٠١٢/٩/٢٣، أُجريتِ العملُ الجراحيُّ على الصَّفيرة العَضدية اليسرى تحت مستوى الترقوة. مقارنة الصَّفيرة العَضدية تَمَّت عبر الحيزِ الصَّدرِيّ- الدَّالي، وفتح الأُفَاقَةِ التَّرْقَوِيَّة- الصَّدرِيَّة، وقطع وتر العضلة الصَّدرِيَّة الصَّغيرة، وأخيراً قُطِعَ وتر العضلة الصَّدرِيَّة الكَبيرة جزئياً من أجل مُكَاشِفَةِ أوسع.

أُكِّدَتِ المُشاهداتُ الجراحيةُ ما كُنَّا قد تصوَّرناهُ سريريّاً وتخطيطياً. كما أضافت إليه عنصراً جديداً من أذْيَةٍ جزئية في الجذرِ الوحشيِّ للعصبِ المتوسِّط. نبيُّن فيما يلي الموجوداتِ الجراحية:

١ - قطع تام في العصب العضلي الجذبي عند تفرُّعه من الحبلِ الوحشيِّ الـ Lateral Cord؛

٢ - أذْيَةٍ جزئية في الجذرِ الوحشيِّ للعصبِ المتوسِّطِ الـ Lateral Root Of Median Nerve؛

٣ - تليُّفٌ خانقٌ يعصرُ العصبَ الكعبريَّ وجمعه بكتلةٍ واحدةٍ مع الورم العصبي اللبني المتشكِّل من الأذْيَاتِ العصبية السابقة؛

٤ - أذْيَةٍ شريانيةٍ إبْطِيَّة لا يتعدى قطرها ٢ مم في الغلالة الخارجية للشريان في وجهه الوحشي. ظهرت الأذْيَةُ الشريانيةُ على شكلٍ رتجٍ جذريٍّ صغيرٍ بمحتوى خثريٍّ مُتصلَّب.

بعد تحرير كلِّ البنى التشريحية تحت مستوى الترقوة، واستئصال الورم العصبي للعصب العضلي الجذبي وتحديد طرفي القطع القريب والبعيد، وبعد تحرير كامل للشريان تحت الترقوة مع امتداده الإبْطي، تَمَّ العملُ الجراحيُّ على النَّحوِ التالي:

١ - إعادة وصل العصب العضلي الجذبي بالخياطة المجهريَّة المباشرة وإن كان على حساب ثني المرفق بزوايا ٥٠ درجة تقريباً؛

٢ - إصلاح الأذْيَةِ الجزئية للجذرِ الوحشيِّ للعصبِ المتوسِّطِ بالتحرير ومن ثمَّ الخياطة المجهريَّة المباشرة؛

٣ - تحرير العصب الكعبريِّ والتأكد من سلامته على طول مساره من الترقوة الـ Clavicle حتى الميزابة الكعبرية في العضد الـ Humerus؛

٤ - خيط وتر العضلة الصَّدرِيَّة الكَبيرة حسب الأصول،

٥ - ترك وتر العضلة الصَّدرِيَّة الصَّغيرة دون إصلاح.

في اليوم التالي للعمل الجراحي، لاحظنا عودة حميدة لفعال العصب الكعبري على العضلة مُثَلثة الرُّوس العضدية إذ بلغت الدرجة M1. كما لاحظنا عودة الحسِّ الوقائي في باحات العصب الكعبري كافةً.

في تقييم ٢٠١٢/١٠/٨، أعطيت العضلة ثلاثية الرُّوس العضدية الدرجة M4، والعضلة الاستلقائية الطويلة الدرجة M3، والعضلات الباسطات للرَّسغ الـ Carpi Extensors الدرجة M2، والعضلة الباسطة المشتركة للأصابع الدرجة M1، والعضلة باسطة الإبهام الطويلة الـ Extensor Pollicis Longus الدرجة M2، هذا من جهة العصب الكعبري. أمَّا في تقييم عودة التَّعصيب في باحة العصب العضلي الجلدي، فقد اكتفى الطَّبيبُ الفاحصُ بالدرجة M1 للعضلة ثنائية الرُّوس العضدية.

حالة سريرية ٣

أصيب مريضنا، ٤٨ عاماً، بطلق ناربي اخترق كتفه الأيمن من الخلف إلى الأمام، وبمسارٍ سهميٍّ تقريباً مع ميلانٍ خفيفٍ للخارج والأعلى. توضعَتْ فوهةُ الدُّخول إلى الأنسيِّ المُباشِر من لوح الكتف. بالمقابل، وُجدتْ فوهةُ الخروج أسفل النَّاتئِ العُرابيِّ الـ Coracoid Process للكتف الأيمن بـ ٤ سم، وإلى الأنسيِّ منه بـ ٢ سم. اخترق الطُّلقُ النَّاريُّ قَمَّةَ الرِّتةِ المُوافقة. لا توجدُ أدبياتٌ وعائنيةٌ أو عظميةٌ مُرافقة.

بعد أكثر من ٦ أشهر على الأذية البدنية، انتهت الأذية العصبية إلى شللِ الجذور السفلية الثلاثة من الضفيرة العضدية بناءً على نتائج الدِّراسة الكهربية لأعصاب وعضلات الطرف العلوي الأيمن الـ EMG. لم يسلم من المقذوف إلا العصبان الإبطي والعضلي الجلدي. بالمقابل، بدت الأذية تامةً في الأعصاب التالية: العصب الكعبري، العصب المتوسط، العصب الزندي. واقترح صاحبُ جهازِ التَّخطيط الـ Electromyograph أذيةَ الجذرين العصبين الثامن والظهريِّ الأوَّل، إضافةً للحبلِّ العصبيِّ الأوليِّ المُتوسِّط.

حقيقةً، خالفتُ مُعطياتُ التَّخطيط الكهربيِّ الـ EMG واقعَ الحالِّ ومسارَ الطُّلقِ النَّاريِّ. واتَّفقتْ معه في النتيجة النهائية من وجود أذيةٍ تامةٍ في أعصاب الطرف العلوي الأيمن الثلاثة الكعبريِّ والمتوسِّطِ والزنديِّ.

ملاحظة هامة:

في مناسبات عديدة فشل تخطيط الأعصاب والعضلات الـ Electromyography (EMG) في قراءة واقع المشهد السريري. وكثيراً جداً ما كانت قراءته مُبهمة إن لم أقل مُضللةً. لهذا كله، قمتُ بدراسة نقدية أنقُب فيها عن الأسباب الكامنة وراء هكذا ثغرات. وفي النهاية، كانت النتيجة الصادمة وكانت الخلاصات غير المنظورة متن مقال. عنوانه والرابط الموصول له، يظهران أدناه:



[تخطيط الأعصاب الكهربي، بين الحقيقي والموهوم](#)

٢٠١٢/١٠/١٨: مُهتدياً بمعطيات الفحص السريري، تمَّ التَّداخلُ الجراحيُّ على الضفيرة العضدية اليمنى في جزئها تحت الترقوة. سلكننا المدخل ذاته والتقنية ذاتها كما الحاليتين السابقتين. حافظنا على وتر العضلة الصدرية الكبيرة. بالمقابل، تمت النَّضحية بالعضلة الصدرية الصغيرة. لم تختلف المشاهدات الجراحية عن التوقعات السريرية السابقة للجراحة، لكنَّها خالفت نتائج الدِّراسة الكهربية في مواضع الأدبيات فقط.

تمَّ تحريرُ عناصر الضفيرة العضدية في موقع الكشف الجراحي. بدت العناصر جميعاً مُستمرَّة لا انقطاع فيها، بيد أن التَّليُّف كان عاصراً خانقاً عطَّل الوظيفة العصبية لمُعظم عناصر الضفيرة العضدية. أنهينا العمل الجراحي دون فعلٍ المزيد على أمل الحصول على نتائج جيدة ومباشرة.. وهذا ما كان؛ انظر الشكَّلين (٢)، (٣).



الشكل (٢)

مُشاهدة بعد الجراحة

Post- Operative View

تُقارب الضفيرة العَضَدِيَّة في جزئها تحت الترقوة عبر الفاصل الصدريّ- الدالي الـ *Delto- Pectoral Approach*
نجد هذا الفاصل، كما يشير إليه الاسم، بين العضلة الصدريّة الكبيرة الـ *Pectoralis Major Muscle*

والعضلة الدالية الـ *Deltoid Muscle*.

فيعد شق الجلد والنسيج الشحمي تحت الجلد، ووحشياً بالنسبة للوريد الرأسيّ الـ *Cephalic Vein*،

يكون الوصول إلى العضلة الصدريّة الصغيرة الـ *Pectoralis Minor* واللفافة الترقوية- الصدريّة الـ *Clavipectoral Fascia*.

ومن ثم، ويفتح اللفافة طولانياً أنسيّ الثاني الغرابيّ الـ *Coracoid Process*،

وقطع وتر العضلة الصدريّة الصغيرة (وهذا الأخير خيارٌ يمكن تجنبه أحياناً)،

نقع مباشرةً على عناصر الضفيرة العَضَدِيَّة.

من المشاهدات السارة مساء يوم العمل الجراحيّ، كان عودة الحسّ الوقائيّ (حسّ اللمس وحسّ الألم) إلى باحة العصبين الزنديّ والكعبريّ.

٢٠١٣/٠١/٢٤: استعاد المريض بشكلٍ كاملٍ قوّة العضلات المُحرّكة للكتف والمرفق فبلغت جميعها القوّة النهائيّة الـ *M5*. بالمقابل، أصبحت القوّة العَضَلِيَّة لباقي عضلات الطرف العلويّ الأيمن على النحو التالي: بلغت عضلات الكبّ والاستلقاء الـ *Pronators & Supinators* في الساعد القوّة (M4)، والعضلات المثنية للمعصم الـ *Carpi Flexors* القوّة (M4)، والعضلات الباسطات للمعصم الدرجة (M3)، ومثنيّ الأصابع السطحيّة والعميقة الـ *Flexor Digitorum Superficialis & Profundus* القوّة (M3)، ومثنيّ الإبهام الطويل الـ *Flexor Pollicis Longus* الدرجة (M4)، باسطة الأصابع المُشتركة القوّة (M3)، وأخيراً اكتفت العضلة مقربة الإبهام الـ *Adductor Pollicis* الدرجة (M2)؛ انظر الشكل (٥).



الشكل (٣)

٣- شهور بعد الجراحة

3- Month Post- Operative Views

استعاد المريض بشكل كامل قوة العضلات المحركة للكف والمرفق فبلغت جميعها القوة النهائية الـ M5. بالمقابل، أصبحت القوة العضلية لباقي عضلات الطرف العلوي الأيمن على النحو التالي: بلغت عضلات الكف والاستلقاء الـ Pronators & Supinators في الساعد القوة (M4)، والعضلات المثنية للمعصم الـ Carpi Flexors القوة (M4)، والعضلات الباسطات للمعصم الـ Carpi Extensors الدرجة (M3)، ومثنيتا الأصابع السطحية والعميقة الـ Flexor Digitorum Superficialis & Profundus القوة (M3)، ومثنية الإبهام الطويلة الـ Flexor Pollicis Longus الدرجة (M4)، باسطة الأصابع المشتركة الـ Extensor Digitorum Communis القوة (M3)، وأخيراً اكتفت العضلة مقربة الإبهام الـ Adductor Pollicis الدرجة (M2).

مناقشة الحالات:

أولاً: كلمة في توقيت التداخل الجراحي

من الهام جداً في الأذيات الرضية للأعصاب المحيطية، الضفيرة العضدية ضمناً، معرفته متى نتدخل جراحياً ولماذا في هذا التوقيت بالذات وليس قبلاً أو بعداً؟ لماذا تقيّد العجلة غالباً، وفي أحيان أخرى يكون التأجيل لازماً؟ هنا لا يفيد التعميم ولا بد من تناول الحالات السريرية فردى فلكل ما يميزها.



في الإصابات بمقنوف ناري عالي السرعة، تكون الأذية العصبية حال وقوعها شديدة جداً، مترافقة غالباً وأذيات أخرى: محليّة؛ وعائنية، عظمية، أنسجة رخوة... الخ، وبعيدة مهددة للحياة في بعضها. في هكذا مقام، تُحدّد الأولويات؛ مُبتدئين بالهام لحياة المصاب، ومن ثمّ لحياة الطرف، وأخيراً لوظيفة هذا الطرف. لهذه الأخيرة عناصرها العظمية، العضلية، الوترية، وأهمها العصبية. جميعها قابل للتأجيل دون عقابيل تُذكر.

في الأذية العصبية بالخاصة، يحدث الطلق الناري الأذية بالبيتين؛ كليلية حارقة مديدة زمن الفعل والتدمير في بنية العصب، وأخرى حادة قاطعة لحظية. الحادة منها كفعل السكين فاصل لمادة العصب في نقطة التماس. وأمّا الكليلية فمدمرة بالاتجاه القاصي والداني ولمسافة لا يمكن تقديرها في حينه، بل يفصحها فعل التلثيف الوليد منها. ففعل التلثيف مُستهلك للزمن، لا يكشف عنه إلا بانقضاء هذا الأخير.

عُرف عن العصب المقطوع بأنه يستهلك ذاته بالاتجاه القاصي حتى يبلغ نهايته؛ وهذا هو التئكس الفاليري الفيزيولوجي الـ Wallerian Degeneration. وعُرف أيضاً أن التلثيف ينال نهايتي القطع العصبي مع تفضيل للنهاية القريبة على تلك البعيدة. لكنّه في الاثنيتين، لا يتمادي التلثيف كثيراً في الامتداد في مادة العصب. الجديد في الإصابات الحربية، أن تلتف العصب يحصد مسافات أطول من طول العصب وفي الاتجاهين الصاعد والهابط ولمسافة كبيرة يعود تقديرها لطاقة المقنوف لحظة لقائه مع العصب المفجوع.

ملاحظة هامّة:

في التئكس الفاليري الـ Wallerian Degeneration، قد تكون الآلية المرضية في غير ما قيل لنا رداً طويلاً من الأزمان. راجع مقال الظاهر أدناه، ففيه دليل على الجديد الذي ادّعى:

 [التئكس الفاليري، رؤية جديدة](#)
[Wallerian Degeneration \(Innovated\)](#) 

إذاً، طول الأذية العصبية بالمقنوف الناري تتناسب طرذاً وطاقته المقنوف. وغالباً ما يكون الضرر في مادة العصب متجاوزاً لسطح تماسه مع المقنوف الناري ولمسافة قد تكون ذات اعتبار أحياناً. عندها، تصبح مهلهة شهرين من الزمن ضرورة لحسم الجدل، وتحديد حجم التلثيف في مادة العصب بصورة قاطعة. ومعها، نفهم بسهولة تقنية الإصلاح العصبي، كما ونحدّد بدقة حاجتنا إلى الطعوم العصبية الـ Nerve Grafts في هكذا إصلاح.

ملاحظة هامة:

هنا لا يضير التذكير بالقاعدة الذهبية والقائلة:
"لا مكان للطعوم العصبية في العمليات الإسعافية"

في الإصابات الثقيلة، بأذيات متعددة الأعضاء، لا يفيد استهلاك الوقت بالإصلاح العصبي رغم أهميته. الحلول الجراحية العصبية يمكنها أن تأتي لاحقاً. تدرس واقع الحال، حاجات المصاب الوظيفية، الحاضر من الوظائف العضلية والغائب منها. تعيد ترتيب الأولويات، ومن ثم تنطلق للعمل بخطة منهجية طويلة الأمد لاستعادة الثقة بالطرف المصاب ودمجه مجدداً في اللوحة الحركية القشرية بشكل يتناغم وبقية أعضاء الجسد.

غالباً، تترافق الأذية العصبية وأخرى وعائية. التداخل الجراحي على الوعاء الناظف يبرر لنا الكشف العاجل على الأعصاب المجاورة لتقييم الأضرار وإجراء المناسب. قد يثير الكشف الجراحي شهية الجراح للتلامي في إصلاح كل ما يلزم في زمن واحد.

شخصياً، لا أستطيع تفادي هكذا إغراء ما دام في حدود التحرير والخيطة العصبية المباشرة. فقد يغدو هذا الإصلاح العصبي الأولي ولأسباب عديدة نهائياً؛ كما عند الحاجة إلى زمن طويل للاهتمام بأذيات عضوية أخرى أكثر حيوية من وظيفة الطرف، أو لعدم تحمل المريض لعمل جراحي ثانٍ، أو ربما لاكتفاء المصاب بنتيجة العمل الجراحي العصبي الأولي.

عملياً، تُمهّد الجراحة الأولية لجراحة عصبية نوعية في زمن لاحق. فسهّل الجراحة الأولية أعمال الثانوية، هذا من جهة. وتقلل كثيراً من احتمالية الجوع إلى طعوم عصبية عندها، من جهة أخرى.

ثانياً: في المشاهدات الجراحية

في الإصابات بمقذوف ناري عالي السرعة، وعند الكشف الجراحي على الضفيرة العضدية، غالباً ما نجد امتداد الأذية العصبية والتليف خارج حدود المسار الافتراضي للمقذوف الناري. هذه المشاهدات شائعة ولها ما يُفسرُها عملياً. وهي بدورها، تُفسرُ لنا قمامة اللوحة السريرية للإصابات بمقذوف ناري، واشتغال عدة عناصر عصبية في تثقيفها.

يُمزقُ الطلق الناري كلّ النسيج التشريحية بين فوهتي الدخول والخروج. فإذا اعترض العصب مسار المقذوف قطع كلياً أو جزئياً بمقدار تجرئه على المقذوف. وإذا جانبته احترق ومن ثم تليف. لا يسلم العصب من مجاورة مسار المقذوف ولو لعدة سنتمترات. الموجات الاهتزازية المُحدثه بفعل احتكاك المقذوف بالأنسجة، والحرارة النَّاجمة عن فعل الاحتكاك هذا فضلاً عن تلك المُختزنة أصلاً بالمقذوف، والورم الدموي الواقع حتماً وعملياته ارتشافه لاحقاً، وفعل التليف المُقيم ختاماً، تلتقط جميعها كلّ النسيج العصبية والتشريحية العابرة للمكان ولو بدرجات متباينة. أكثر النسيج، وقد تكون الوحيدة، تتأثر بفعل التليف هي العناصر العصبية. لذلك ليس غريباً، مثلاً، مشاهدة العصب العضلي الجلدي مقطوعاً وإلى جانبه استقرّ العصب الكعبري و/أو العصب المتوسط محشورين وسط كتلة ليفية خانقة.

ويبقى الأدهى الأمر هو التليف الناتج عن تداخل جراحي سابق في الناحية، سواءً أكان من أجل إصلاح وعائي بمجازة وريدية أو صناعية مثلاً. عندها يكون التليف والاتصاقات في ذروة تألفهما. دوامة من الليف الأصم تعصف في المكان، تلف النسيج التشريحية كافة، تُضيق المعالم والحدود. يتماهى الكل في الكل. في هكذا مقام، تصبح مهمة جراح الأعصاب شاقّة عسيرة. الحكمة والخبرة والكثير الكثير من التوفيق هي ما يفيد هنا، وليس شيء آخر.

في سياقاتٍ أخرى، أنصحُ بقراءةِ المقالاتِ التالية:

أذنيّاتُ العصبونِ المُحرِّكِ العلويّ، الفيزيولوجيا المرضيّةُ للأعراضِ والعلاماتِ السَّريّةِ
Upper Motor Neuron Injuries, Pathophysiology of Symptomatology



هل يفيدُ التَّدخُلُ الجراحيُّ الفوريُّ في أذنيّاتِ النخاعِ الشَّوكيِّ وذييلِ الفرسِ الرضّيّةِ؟ -

مقارِبَةُ العصبِ الوركيِّ جراحياً في النَّاحيةِ الإليويّةِ.. المدخُلُ عبرَ أليافِ العضلةِ الإليويّةِ العظميِّ مقابلَ
المدخُلِ التَّقليديِّ
Trans- Gluteal Approach of Sciatic Nerve vs. The Traditional Approaches



النقلُ العصبيُّ، بينَ مفهومِ قاصرٍ وجديدٍ حاضرٍ
The Neural Conduction.. Personal View vs. International View



في النقلِ العصبيِّ، موجاتُ الضَّغَطِ العاملةِ
Action Pressure Waves



في النقلِ العصبيِّ، كموناتُ العملِ
Action Potentials



وظيفةُ كموناتِ العملِ والتّيَّاراتِ الكهربائيّةِ العاملةِ



في النقلِ العصبيِّ، التّيَّاراتُ الكهربائيّةُ العاملةِ
Action Electrical Currents



الأطوارُ الثلاثةُ للنقلِ العصبيِّ



المستقبلاتُ الحسيّةُ، عبقريةُ الخلقِ وجمالُ المخلوقِ



النقلُ في المشابكِ العصبيّةِ
The Neural Conduction in the Synapses



عقدة رانفييه، ضابطةُ الإيقاعِ
The Node of Ranvier, The Equalizer



وظائفُ عقدةِ رانفييه
The Functions of Node of Ranvier



وظائفُ عقدةِ رانفييه، الوظيفةُ الأولى في ضبطِ معاييرِ الموجةِ العاملةِ



وظائفُ عقدةِ رانفييه، الوظيفةُ الثَّانيةُ في ضبطِ مسارِ الموجةِ العاملةِ



وظائفُ عقدةِ رانفييه، الوظيفةُ الثَّالثةُ في توليدِ كموناتِ العملِ



في فقهِ الأعصابِ، الألمُ أولاً
The Pain is First



في فقهِ الأعصابِ، الشكلُ.. الضرورةُ
The Philosophy of Form



تخطيطُ الأعصابِ الكهربائيِّ، بينَ الحقيقيِّ والموهومِ



الصدمةُ النخاعيّةُ (مفهومٌ جديدٌ)
The Spinal Shock (Innovated Conception)



The Spinal Injury, The أذيات النخاع الشوكي، الأعراض والعلامات السريرية، بحث في آليات الحدوث
Symptomatology



الرَّمع Clonus



اشتداد المنعكس الشوكي Hyperactive Hyperreflexia



أَسَاعُ باحة المنعكس الشوكي الاشتدادي Extended Reflex Sector



الاستجابة ثنائية الجانب للمنعكس الشوكي الاشتدادي Bilateral Responses



الاستجابة الحركية العديدة للمنعكس الشوكي Multiple Motor Responses



التنكس الفاليري، يهاجم المحاور العصبية الحركية للعصب المحيطي.. ويعف عن محاوره الحسية
Wallerian Degeneration, Attacks the Motor Axons of Injured Nerve and Conserves
its Sensory Axons



التنكس الفاليري، رؤية جديدة (Innovated View) Wallerian Degeneration



التجدد العصبي، رؤية جديدة (Innovated View) Neural Regeneration



المنعكسات الشوكية، المفاهيم القديمة Spinal Reflexes, Ancient Conceptions



المنعكسات الشوكية، تحديث المفاهيم Spinal Reflexes, Innovated Conception



خُلقت المرأة من ضلع الرجل، رائعة الإيحاء الفلسفي والمجاز العلمي



المرأة تقرّر جنس ولدها، والرجل يدعي!



الرُّوح والنَّفْس.. عطية خالق وصنعة مخلوق



خلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس.. في المرامي والذلالات



تفاحة آدم وضلع آدم، وجهان لصورة الإنسان.



حواء.. هذه



سفينة نوح، طوق نجاة لا معراج خلاص



المصباح الكهربائي، بين التجريد والتنفيذ رحلة ألف عام



هكذا تكلم إبراهيم الخليل



فقه الحضارات، بين قوة الفكر وفكر القوة



العُدَّة وعلَّة الاختلاف بين مُطلقةٍ وأرملة ذواتي عفاف



تعدُّدُ الزَّوجاتِ وملكُ اليمينِ.. المنسوخُ الأجلُّ



النَّقبُ الأسودُ، وفرضيَّةُ النَّجمِ السَّاقطِ



جُسيمُ بار، مفتاحُ أحجِّيَةِ الخلقِ



صديُّ أم بنت، الأمُّ تُقرَّرُ!



القدمُ الهابطة، حالةٌ سريريَّةٌ



خلقُ حواءَ من ضلعِ آدمَ، حقيقةٌ أم أسطورةٌ؟



شللُ الصَّفيرةِ العضليَّةِ الولاديِّ *Obstetrical Brachial Plexus Palsy*



الأذنيَّاتُ الرَضِيَّةُ للأعصابِ المحيطيَّةِ (١) التَّشريحُ الوصفيُّ والوظيفيُّ



الأذنيَّاتُ الرَضِيَّةُ للأعصابِ المحيطيَّةِ (٢) تقييمُ الأذنيَّةِ العصبيَّةِ



الأذنيَّاتُ الرَضِيَّةُ للأعصابِ المحيطيَّةِ (٣) التَّديبُ والإصلاحُ الجراحيُّ



الأذنيَّاتُ الرَضِيَّةُ للأعصابِ المحيطيَّةِ (٤) تصنيفُ الأذنيَّةِ العصبيَّةِ



قوسُ العضلةِ الكأبيَّةِ المُدَوَّرةِ *Pronator Teres Muscle Arcade*



شبيهةُ رباطِ *Struthers-like Ligament* ...*Struthers*



عمليَّاتُ النَّقلِ الوترِيِّ في تديبِ شللِ العصبِ الكعبريِّ *Tendon Transfers for Radial Palsy*



من يُقرَّرُ جنسَ الوليدِ (مختصرٌ)



تالوثُ الذِّكاءِ.. زادُ مسافر! الذِّكاءُ الفطريُّ، الإنسانيُّ، والاصطناعيُّ.. بحثٌ في الصِّفاتِ والمآلاتِ



المعادلاتُ الصِّفريَّةُ.. الحداثَّةُ، مالها وما عليها



متلازمةُ العصبِ بينِ العظامِ الخلفيِّ *Posterior Interosseous Nerve Syndrome*



المنعكسُ الشوكيُّ، فيزيولوجيا جديدةٌ *Spinal Reflex, Innovated Physiology*



المنعكسُ الشوكيُّ الاستناديُّ، في فيزيولوجيا المرضيَّةِ *Hyperreflex, Innovated Pathophysiology*



المنعكسُ الشوكيُّ الاستناديُّ (١)، فيزيولوجيا المرضيَّةِ لقوَّةِ المنعكسِ *Hyperreflexia*



Pathophysiology of Hyperactive Hyperreflex

المُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الاِشْتِدَادِيُّ (٢)، الفيزيولوجيا المرضية للاستجابة ثنائية الجانب للمنعكس

Hyperreflexia, Pathophysiology of Bilateral- Response Hyperreflex



المُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الاِشْتِدَادِيُّ (٣)، الفيزيولوجيا المرضية لتأثير مساحة العمل

Pathophysiology



المُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الاِشْتِدَادِيُّ (٤)، الفيزيولوجيا المرضية للمنعكس عديد الاستجابة الحركية

Hyperreflexia, Pathophysiology of Multi-Response hyperreflex



الرَّمْع (١)، الفرضية الأولى في الفيزيولوجيا المرضية



الرَّمْع (٢)، الفرضية الثانية في الفيزيولوجيا المرضية



خلق آدم وخلق حواء، ومن ضلعه كانت حواء Adam & Eve, Adam's Rib



جسيم بار، الشاهد والبصيرة Barr Body, The Witness



جدلية المعنى واللامعنى



التدبير الجراحي لليد المخالفة (Brand Operation) Surgical Treatment of Claw Hand



الانقسام الخلوي المتساوي الـ Mitosis



المادة الصبغية، الصبغي، الجسم الصبغي الـ Chromatin, Chromatid, Chromosome



المُتَمَمَاتُ العِذَائِيَّةُ الـ Nutritional Supplements، هل هي حقاً مفيدة لأجسامنا؟



الانقسام الخلوي المُنَصَّف الـ Meiosis



فيتامين د Vitamin D، ضمانة الشباب الدائم



فيتامين ب6 Vitamin B6، قليله مفيد.. وكثيره ضار جداً



والمهنة.. شهيد، من قصص البطولة والفداء



النَّقْبُ الْأَسْوَدُ وَالنَّجْمُ الَّذِي هُوَ



خلق السماوات والأرض، فرضية الكون السديمي المتصل



الجواري الكُنُسُ الـ Circulating Sweepers



عندما ينفصم المجتمع.. لمن تتجملين هيفاء؟



التَّصْنِيعُ الدَّائِي لمفصل المرفق Elbow Auto- Arthroplasty



الطَّوْفَانُ الأَخِيرُ، طَوْفَانُ بلا سفينة



كَشْفُ المُسْتَوْرِ.. مَعَ الاسمِ تَكُونُ البِدَايَةُ، فَتَكُونُ الهَوِيَّةُ خَاتِمَةَ الحِكَايَةِ



مُجْتَمَعُ الإنسانِ! أهو اجْتِمَاعُ فِطْرَةٍ، أم اجْتِمَاعُ ضَرْوَرَةٍ، أم اجْتِمَاعُ مِصْلِحَةٍ؟



Pneumatic Petrous عِظْمُ الصَّخْرَةِ الهَوَائِيَّةِ



Congenital Bilateral Ulnar Nerve Dislocation خَلْعٌ وِلادِيٌّ ثَنائِيٌّ الجَانِبِ للعَصَبِ الزَّنْدِيِّ



حَقِيقَتَانِ لا تَقْبَلُ بَهْنَ حَوَاءُ



Oocytogenesis اِنْتِاجُ البُويَضَاتِ غَيْرِ المُلقَّحَاتِ الـ



Spermatogenesis اِنْتِاجُ النُّطَافِ الـ



أُمُّ البِنَاتِ، حَقِيقَةٌ هِيَ أُمُّ هِيَ مُحضٌ ثَرَّهَاتِ؟!!



أُمُّ البِنِينَ! حَقِيقَةٌ لِطَالَمَا ظَنَنْتُهَا مِنْ هَفَوَاتِ الأَوَّلِينَ



غَلَبَةُ البِنَاتِ، حَوَاءُ هَذِهِ تَلِدُ كَثِيرَ بِنَاتٍ وَقَلِيلَ بِنِينَ



غَلَبَةُ البِنِينَ، حَوَاءُ هَذِهِ تَلِدُ كَثِيرَ بِنِينَ وَقَلِيلَ بِنَاتٍ



وَلَا أَنْفِي عِنهَا العَدْلَ أحياناً! حَوَاءُ هَذِهِ بِكَافِيٍّ عَدِيدٍ بِنِيهَا عَدِيدٌ بُنْيَاتِهَا



المَغْنِيزِيومُ يَومُ يَازِ العِظَامَ! يَدْعُمُ وَظِيفَةَ الكَالِسيومِ، وَلَا يَطِيقُ مِشَارَكَتَهُ



لَأَدَمُ فَعَلَ التَّمَكِينَ، وَلِحَوَاءَ حَفَظَ التَّكْوِينَ!



هَدْيَانُ المَفَاهِيمِ (١): هَدْيَانُ الإِقْتِصَادِ



المَغْنِيزِيومُ يَومُ (٢)، مَعْلُومَاتٌ لَا غِنَى عِنهَا



مُعَالَجَةُ تَنَازُرِ العِضَلَةِ الكَمَثَرِيَّةِ بِحَقْنِ الكُورْتِيزُونِ (مِقَارِبَةٌ شَخْصِيَّةٌ)



Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

مُعَالَجَةُ تَنَازُرِ العِضَلَةِ الكَمَثَرِيَّةِ بِحَقْنِ الكُورْتِيزُونِ (مِقَارِبَةٌ شَخْصِيَّةٌ) (عَرَضٌ مُوسَّعٌ)



Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

فِيرُوسُ كُورُونَا المُسْتَجِدُّ.. مِنْ بَعْدِ السُّلُوكِ، عَيْنُهُ عَلَى الصِّفَاتِ



هَدْيَانُ الْمَفَاهِيم (٢): هَدْيَانُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ



كَادَتْ الْمَرْأَةُ أَنْ تَلِدَ أَخَاهَا، قَوْلٌ صَحِيحٌ لَكُنْ بِنَكْهَةِ عَرَبِيَّةٍ



متلازمة التعب المزمن Fibromyalgia



طفل الأنبوب، ليس أفضل الممكن



الحروب العنيفة.. عذاب دائم أم امتحانٌ مُستدام؟



العقل القياس والعقل المجرد.. في القياس قصورٌ، وفي التجريد وصولٌ



الذئب المنفرد، حين يصبح التوحّد مفازة لا محض قرار!



علاج الإصبع القافرة الـ Trigger Finger بحقن الكورتيزون موضعياً



وحشٌ فرانكشتاين الجديد.. القديم نكبت الأرض وما يزال، وأما الجديد فمنكوبه أنت أساساً أيها الإنسان!



اليّد المخلبيّة، الإصلاح الجراحيّ (عملية براند) (Claw Hand (Brand Operation)



ساعة بريد حقيقيون.. لا هواة ترحال وهجرة



فيروس كورونا المُستجدّ (كوفيد-19): من بعد السلوك، عينه على الصفات



علامة هوفمان Hoffman Sign



الأسطورة الحقيقة الهرمة.. شمشون الحكاية، وسيزيف الإنسان



التنكس الفاليري التالي للأذية العصبية، وعملية التجدد العصبيّ



التصلب اللويحيّ المتعدّد: العلاقة السببية، بين التّيار العلفانيّ والتّصلب اللويحيّ المتعدّد؟



الورم الوعائيّ في الكبد: الاستئصال الجراحيّ الإسعافيّ لورم وعائيّ كبديّ عرطل بسبب نزف داخل كتلة الورم



متلازمة العضلة الكأية المدوّرة Pronator Teres Muscle Syndrome



أذيّات ذيل الفرس الرضّية، مقارنة جراحية جديدة



Traumatic Injuries of Cauda Equina, New Surgical Approach

الشّلل الرّباعيّ.. موجبات وأهداف العلاج الجراحيّ.. التّطوّرات التّالية للجراحة- مقارنة سريريّة وشعاعيّة



تضاعف اليّد والرّند Ulnar Dimelia or Mirror Hand



متلازمة نفق الرسغ تنتهي التزاحمها بقطع تام للعصب المتوسط



Tibial Nerve Schwannoma ورم شوان في العصب الظنبوبي الـ



Presacral Schwannoma ورم شوان أمام العجز



Malignant Melanoma ميلانوما جلدية خبيثة



Congenital Thenar Hypoplasia ضمور البية اليد بالجهتين، غياب خلقي معزول ثنائي الجانب



The Syndrome of the Long Head of Biceps متلازمة الرأس الطويل للعضلة ذات الرأسين الفخذية

Femoris



Pathologies of Distal Tendon of Biceps مرضيات الوتر البعيد للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية

Brachii Muscle



Algodystrophy Syndrome متلازمة ودي انعكاسي تتميز بظهور حلقة جلدية خانقة عند الحدود القريبة للوذمة الجلدية



Mandible Reconstruction Using Free تصنيع الفك السفلي باستخدام الشريحة الشظوية الحرة

Fibula Flap



انسداد الشريان الكعبري الحاد غير الرضوي (داء بيرغر)



Isolated Axillary Tuberculous Lymphadenitis إصابة سلية معزولة في العقد اللمفية الإبطية



Free Fibula Flap for Bone Lost Complicated with Recalcitrant Osteomyelitis الشريحة الشظوية الموعاة في تعويض الضياعات العظمية المختلطة بذات العظم والنقي



Free Fibula Flap for Bone Lost Complicated with Recalcitrant Osteomyelitis

الشريحة الحرة جانب الكتف في تعويض ضياع جلدي هام في الساعد



حُدث المقال ٢٠٢٢/١/١٧