

## التَّنكُّسُ الفاليريُّ والتَّجْدُّ العصبِيُّ

### Wallerian Degeneration & Neural Regeneration

قبل أن أتجاسرَ وأقاربَ الأذنيَّات الرَضِيَّةَ للأعصابِ المحيطيَّةِ، قرأتُ طويلاً ومن ثمَّ عميقاً خُبراتِ الأُسبِقِيْنَ المُجَلِّينَ في هكذا ميادين. وقبل أن أقدمَ نفسي خبيراً في هذا المجال، تشرَّبتُ حتَّى ثملتُ القواعدَ والأسسَ النَّاطمةَ لذلكَ العلمِ المكين. ثمَّ بعدَ ذلكَ، كانَ لي أن بدأتُ.

بيدَ أنَّ فروقَ القراءةِ بينَ ما وصلني تواتراً وبينَ ما رأيتُ ممارسَةً بدأ يتَّسعُ تدريجياً. لم يعدَ التَّشريحُ يُسعفُ، أو خطأً القياسُ يشفعُ. كثرةُ النَّتائجِ المخالفةِ لقوانينهم، طرحتِ الشكَّ في صدقيَّةِ هذه القوانينِ أصلاً. وحينَ تسرَّبَ الشكُّ، انطلقَ العقلُ في رحلةِ البحثِ عن اليقينِ تالياً.

هي جملةٌ مِنَ الرُّؤى الشَّخصيَّةِ أطرحُها أمامكم. فيها، منطِقُ يُحاكمُ منطِقاً، وقولٌ يُخاصمُ قولاً. قوتي في وضوحِ نتائجي وقربها مِنِّي، وضعفهم في ابتعادِ التَّجربةِ خاصَّتيم عني وعن تلكمِ النَّتائجِ.

منَ عمليَّةِ التَّنكُّسِ العصبِيِّ أو ما يُعرفُ اصطلاحاً بالتَّنكُّسِ الفاليريِّ الـ *Wallerian Degeneration*، أبدأ. ثمَّ في عمليَّةِ التَّجْدُّ العصبِيِّ الـ *Neural Regeneration* التَّالِيَةِ لإصلاحِ السَّببِ، أخوضُ. لنُ أفصِّلَ في بيانِ النَّقاطِ الخِلافِيَّةِ بينَ ما قالوهُ وأقولُه. إنَّما سأكتفي بعرضِ رؤيتي وتشریحِ عناصرِ قوتها التَّفَضِيلِيَّةِ عمَّا يسودُ الأوساطَ العلميَّةَ راهناً.

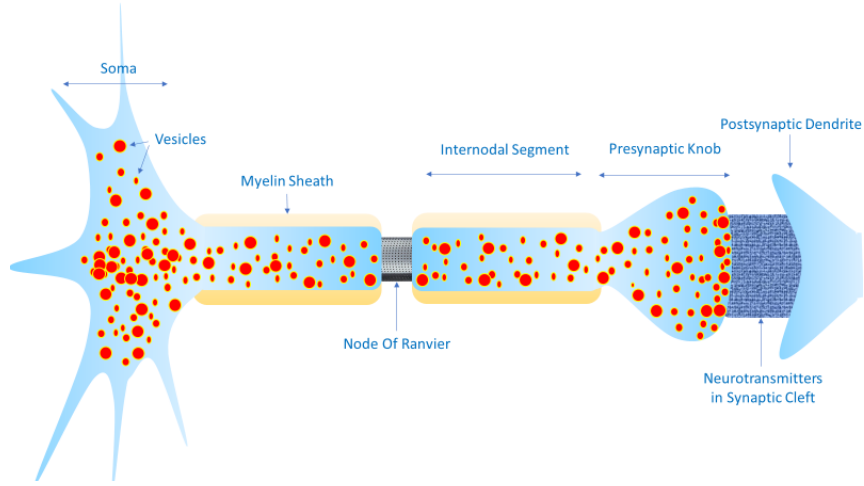
### ١ - التَّنكُّسُ الفاليريُّ *Wallerian Degeneration*

خِلافاً لما هو سائدٌ في الأوساطِ العلميَّةِ، أعتقدُ شخصياً أنَّ التَّنكُّسَ الفاليريِّ الـ *Wallerian Degeneration* مرتبطٌ أساساً باختفاءِ الحويصلاتِ الـ *Vesicles* مِنَ القطعةِ القاصيةِ الـ *Distal Segment* للمحورِ العصبِيِّ المقطوعِ، أيُّ مِنْ تلكِ الواقعةِ ما بعدَ موقعِ الأذنيَّةِ العصبِيَّةِ الـ *Cut in Neural Fiber*. ولا يكتملُ التَّنكُّسُ الفاليريُّ إلَّا باختفاءِ كاملِ الحويصلاتِ مِنْ هذا الجزءِ، هذا أوَّلاً. وباختفاءِ وسيطِ النَّقلِ العصبِيِّ الـ *Neurotransmitter* مِنَ الشَّقِّ المشبكيِّ الـ *Synaptic Cleft*، تالياً.

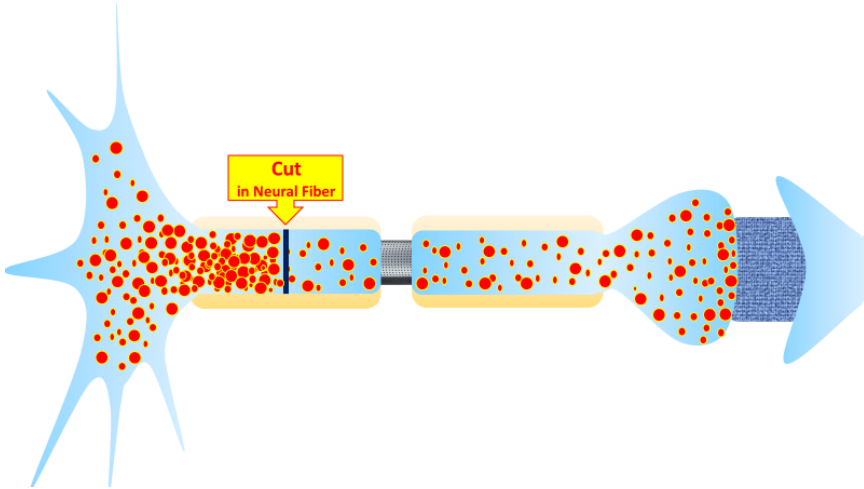
يُنْتِجُ وسيطُ النَّقلِ العصبِيِّ في جسمِ الخليَّةِ العصبِيَّةِ الـ *Soma*. ثمَّ يُنقلُ بعدها محمولاً داخلَ الحويصلاتِ الـ *Vesicles* إلى الانتفاخِ الانتهاييِّ ما قبلِ المشبكِ العصبِيِّ الـ *Presynaptic Knob*. وهناك، تُنهي الحويصلاتُ عملها وتُلقي محمولها مِنْ وسيطِ النَّقلِ العصبِيِّ داخلَ الشَّقِّ المشبكيِّ. فيصبحُ هذا الأخيرُ ناقلاً للكهرباءِ، وجاهزاً لعمليَّةِ النَّقلِ العصبِيِّ متى حانَ أوَّانها.

متى وقعتِ الأذنيَّةُ العصبِيَّةُ، توقفتْ هجرةُ الحويصلاتِ القادمةِ مِنْ جسمِ الخليَّةِ العصبِيَّةِ وتراكمتْ في قطعةِ اللَّيْفِ العصبِيِّ المركزيَّةِ. أمَّا الحويصلاتُ التي صادفَ وجودها في القطعةِ القاصيةِ مِنَ اللَّيْفِ العصبِيِّ، فتتابعُ هجرتها المعتادةَ باتجاهِ المشبكِ العصبِيِّ. كما وتنجحُ أيضاً في رميِ محمولها مِنْ وسيطِ النَّقلِ داخلَ الشَّقِّ المشبكيِّ.

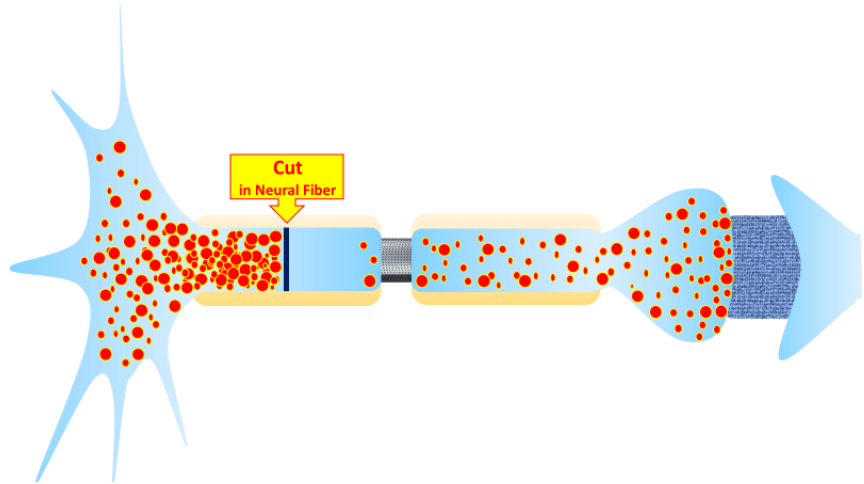
بسبب هذه الحركية، تختفي الحويصلات تدريجياً من القطعة القاصية للمحور العصبي المقطوع. وسريعاً ما يختفي بعدها وسيط النقل العصبي من الشق المشبكي لاستهلاك الحامل والمحمول. عندها، نقول باكتمال عملية التئس الفاليري الـ *Wallerian Degeneration* في قطعة الليف العصبي القاصية. وعندها، فقط عندها، يمكن رصد الأذية العصبية بالدراسة الكهربائية الـ *Electromyogram (EMG)* للعصب المعني؛ انظر الشكل (1).



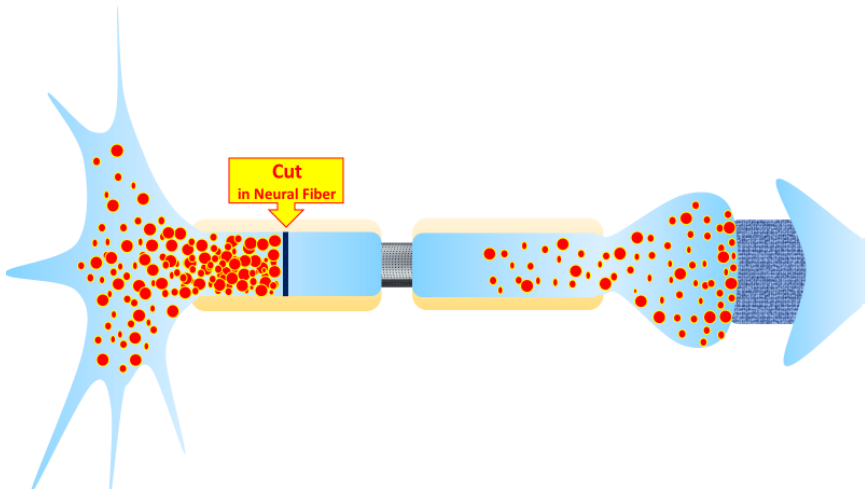
A



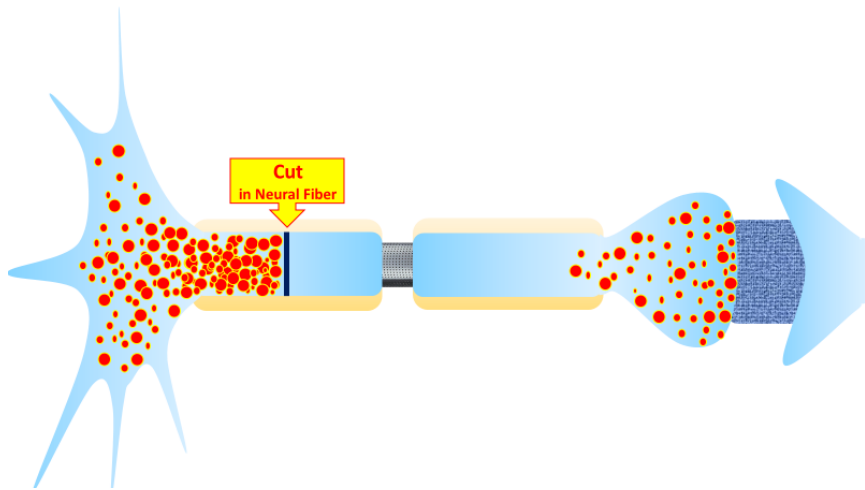
B



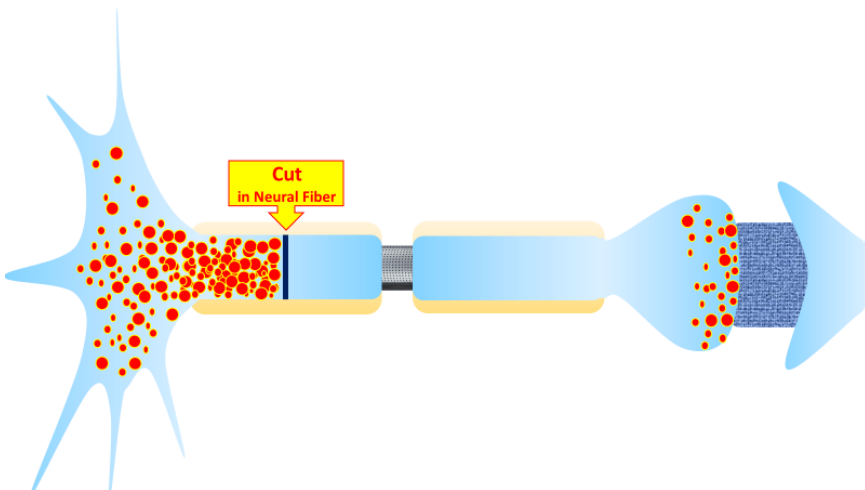
C



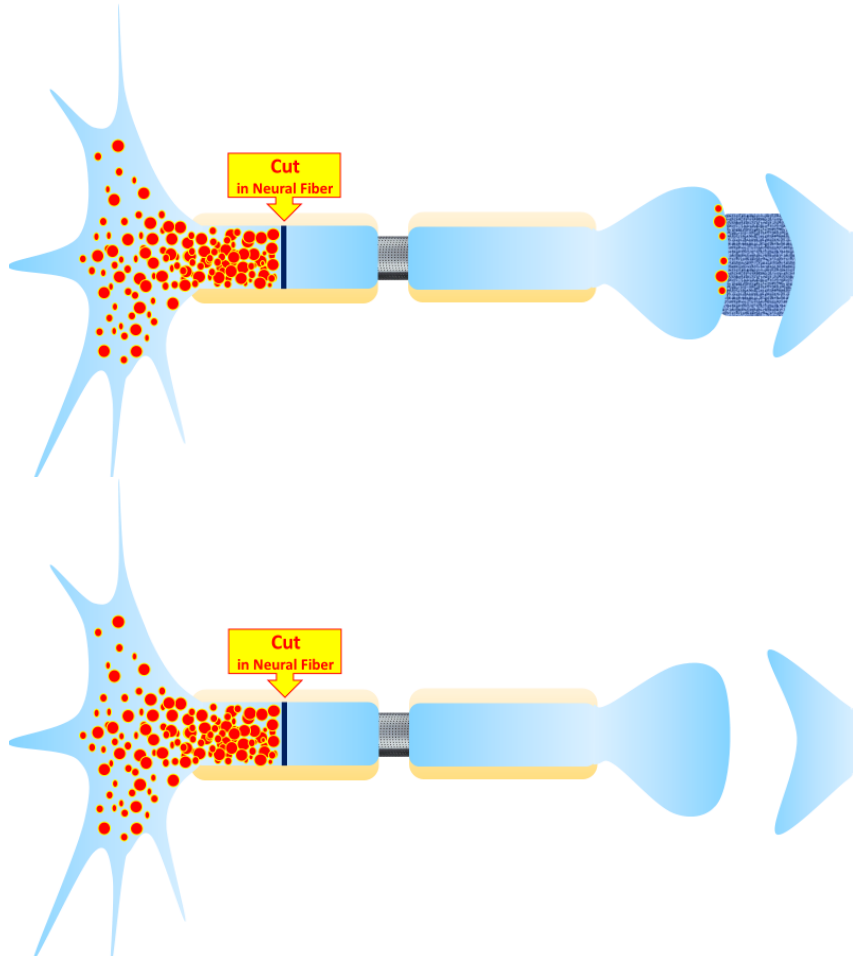
D



E



F



### الشكل (1)

## التنكس الفاليريّ Wallerian Degeneration

يُضربُ التَّنكُّسُ الفاليريّ الـ Wallerian Degeneration القطعة البعيدة عن موقع الأذية العصبية. هو عمليةٌ مندرّجة، يبدأ من نقطة القطع العصبية الـ Cut in Neural Fiber، ويرحلُ بعيداً باتجاه المشبك العصبي. هو يتبعُ حركيّة الحويصلات الـ Vesicles. ولا يكتملُ إلاّ بنفاذ مخزون القطعة البعيدة من الليف العصبي، كما محتوي الشق المشبكيّ الـ Synaptic Cleft، من الحويصلات ومن وسيط النقل العصبي الـ Neurotransmitter، على الترتيب. (عادةً بعد 2 إلى 3 أسابيع من زمن الأذية العصبية).

**الشكل (A):** على مهل (بسرعةٍ أقلّ لها بـ 1 إلى 3 مم/ اليوم تقريباً)، في حالة الراحة كما حين العمل، تقطع الحويصلات، حاملةً معها وسيط النقل العصبي، المسافة ما بين المصنع في جسم الخلية العصبية الـ Soma إلى حيث المنتهى والفعل في المشبك العصبيّ الـ Synapse. في المشبك العصبي، تُلقى الحويصلات محمولها من وسيط النقل العصبي داخل الشق المشبكيّ الـ Synaptic Cleft. يعمل وسيط النقل العصبي على جعل الشق المشبكي وسطاً ناقلاً للكهرباء. تتكرّر هذه العملية على الدوام، في حالة العمل كما الراحة.

**الشكل (B):** عند قطع العصب الـ Cut in Neural Fiber في مكان ما من مساره، تتوقّف رحلته الحويصلات الحاملة لوسيط النقل العصبي عند حدود القطع العصبي. بينما يستمر جسم العصبون في إنتاج المزيد من وسيط النقل العصبي ومن حوامله الحويصلات. تتراكم الأجيال الجديدة من الحويصلات داخل الجزء القريب من الليف العصبي. بالمقابل، في جزء الليف العصبي البعيد، تتابع الحويصلات رحلتها حتى تصل غايتها في المشبك العصبي. كما وتنجح في رمي كامل حملها من وسيط النقل العصبي داخل الشق المشبكي. تدريجياً، يبدأ مخزون الحويصلات في هذا الجزء من الليف العصبي بالنفاذ تدريجياً معلناً بدء عملية التنكس الفاليريّ الـ Wallerian Degeneration.

**الأشكال (C, D, E, F, G):** باستمرار هجرتها، تنفذ الحويصلات تدريجياً من الجزء البعيد من الألياف العصبي. لاحظ أن آخر ما ينفذ هو وسيط النقل العصبي. هذا المتبقّي من وسيط النقل العصبي سيؤمّن نقل التيار الكهربائي عبر شق المشبك العصبي حال وروده.

لذلك، ومادام وسيط النقل العصبي مائلاً للشق المشبكي، ستبقى نتائج الدراسة الكهربائية الـ EMG طبيعية رغم القطع الكامل في العصب موضع الدراسة.

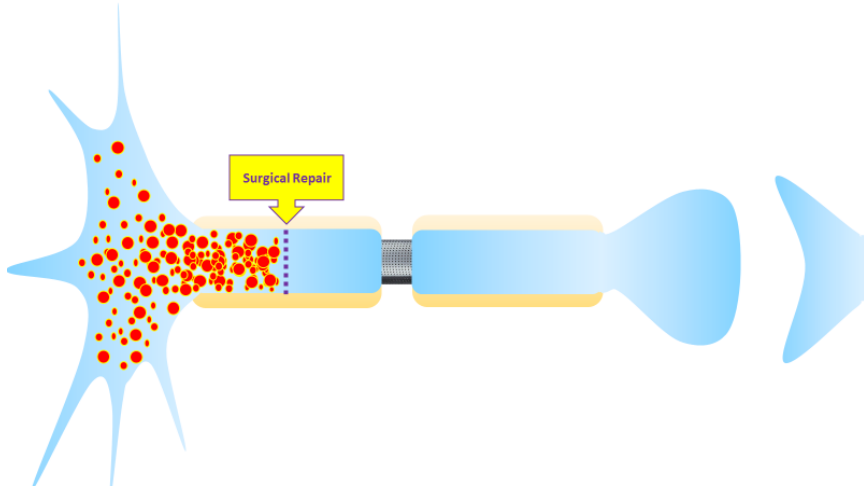
**الشكل (H):** لم يبق الآن من حويصل أو من وسيط نقل عصبي في جزء الألياف العصبي البعيد أم في الشق المشبكي، على الترتيب. عندها، فقط عندها، لن نحصل على أية استجابة حين تنبيه العصب المعني على الـ Electromyograph. وعندها أيضاً، يمكن لنا أن نكون واثقين بأن عملية التئس الفاليري قد بلغت تمامها.



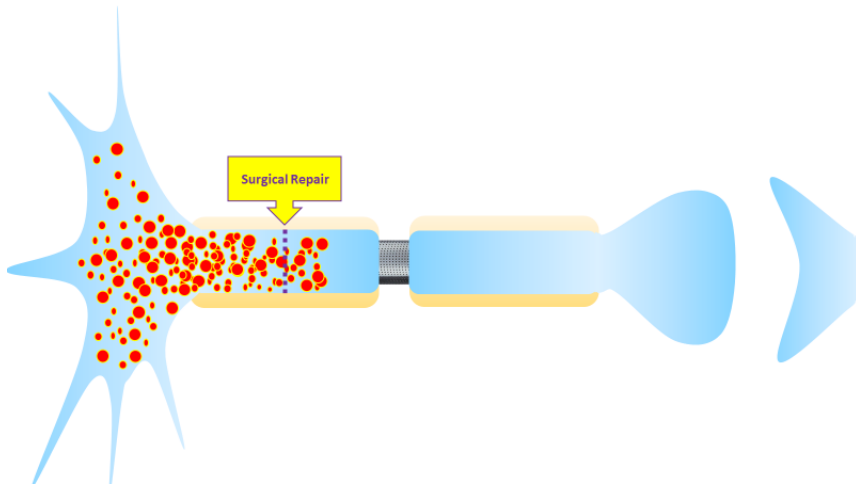
[لمشاهدة فيلم قصير يشرح تفصيلاً عملية التئس الفاليري، انقر على هذا الرابط.](#)

## ٢ - التجدد العصبي الـ Neural Regeneration

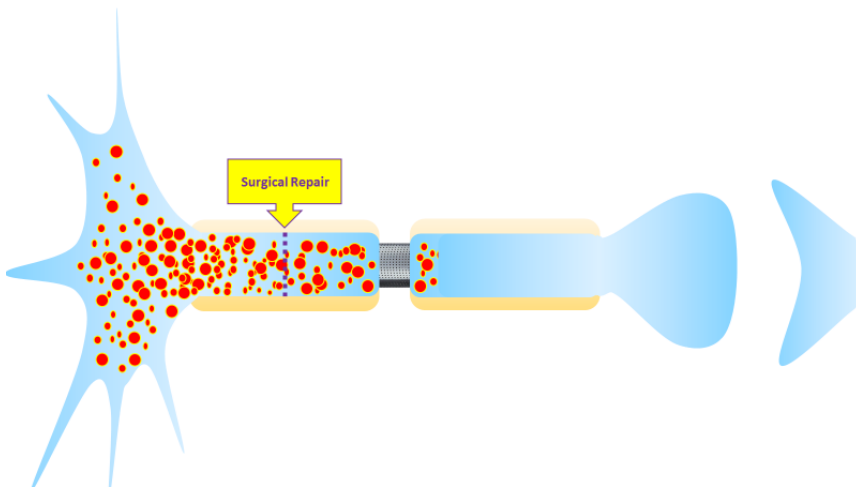
مباشرة بعد إصلاح الأذية العصبية، تبدأ الحويصلات المحتجزة خلف حاجز الأذية هجرتها الغريزية باتجاه المشبك العصبي الـ Synapse. وباستئناف هجرتها هذه تبدأ عملية التجدد العصبي. التجدد العصبي عملية بطيئة مستهلكة للزّمان. أخذت إيقاعها من بطء حركة الحويصلات داخل الألياف العصبي. وهي عملية لا تكتمل إلا بوصول الحويصلات إلى هدفها في المشبك العصبي، ومن ثم برمي حملها من وسيط النقل العصبي داخل الشق المشبكي؛ انظر الشكل (٢).



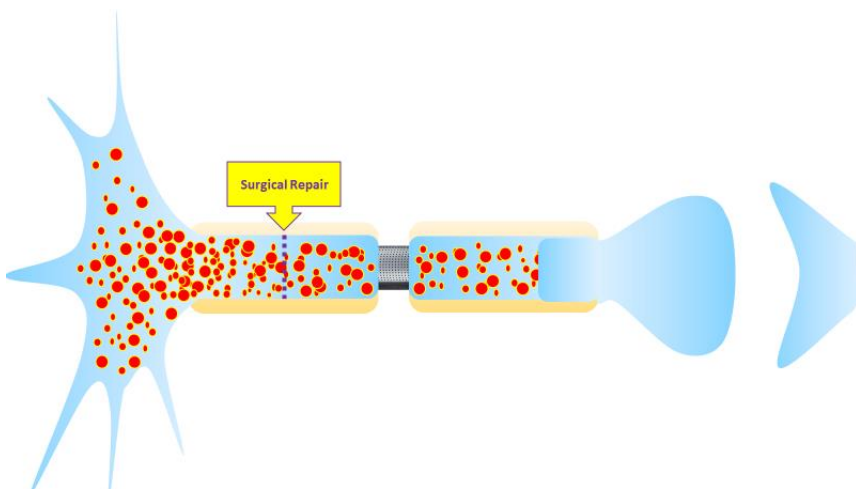
A



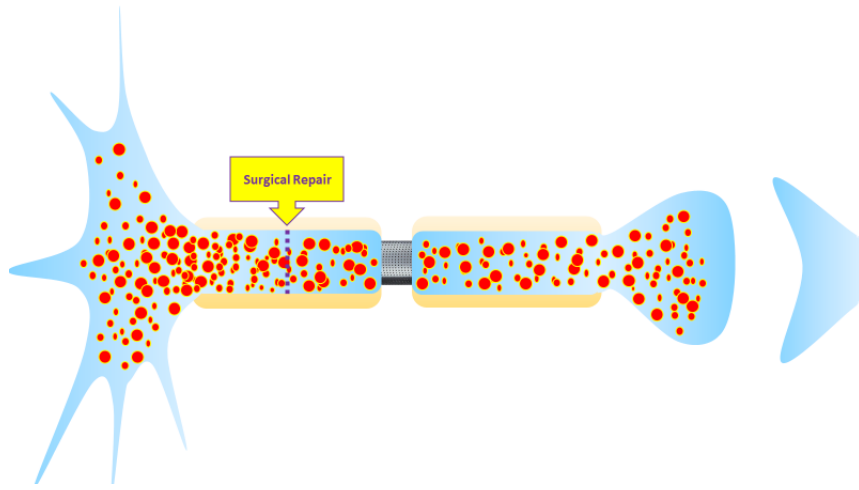
B



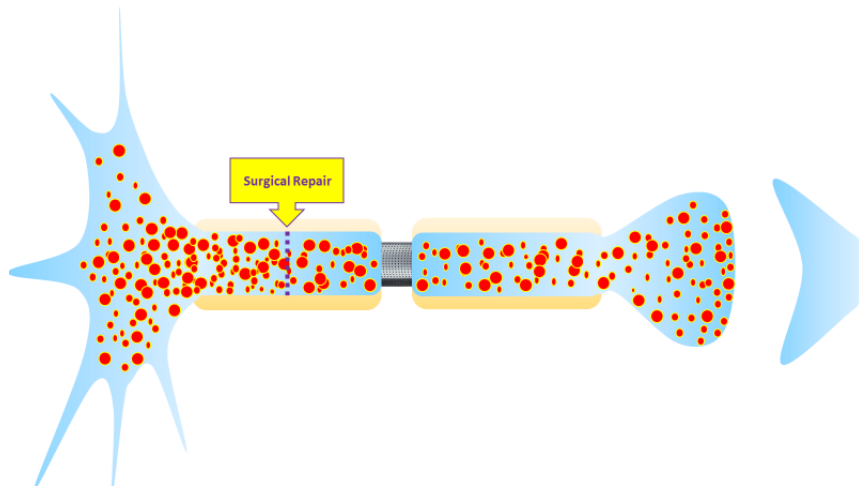
C



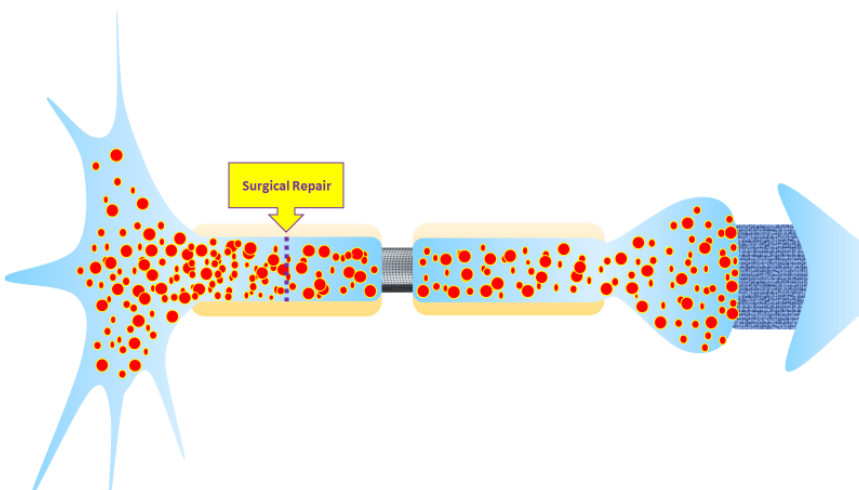
D



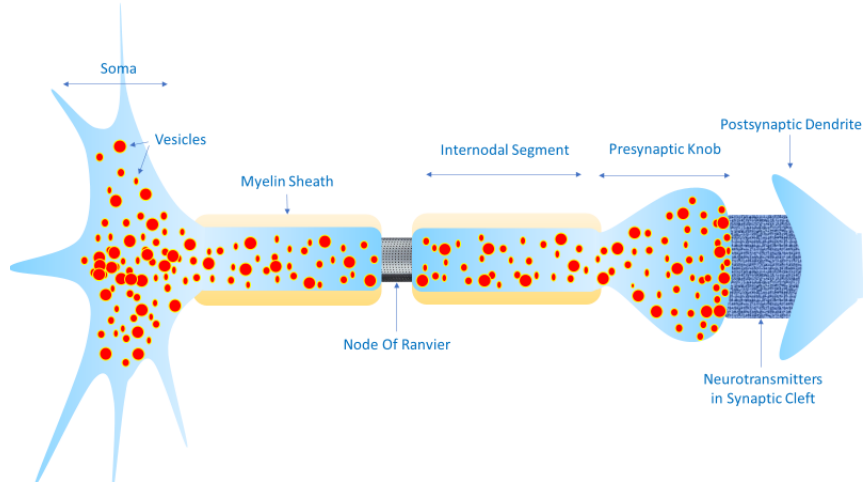
3



4



5



## الشكل (٢)

### التجدد العصبي Neural Regeneration

**التجدد العصبي Neural Regeneration**، كما أراه شخصياً، مرهونٌ بعودة الحويصلات الـ *Vesicles* لمتلا من جديد الإنتفاخ الانتهائي ما قبل المشبك العصبي الـ *Presynaptic Knob* هذا أولاً، وبحقنٍ محمولها من وسيط النقل العصبي الـ *Neurotransmitter* داخل الشق المشبكي الـ *Synaptic cleft* ثانياً وتالياً. وبالتالي، تكون سرعة التجدد العصبي هي سرعته وصول الحويصلات إلى المشبك العصبي.

**الشكل (A):** اعتباراً من لحظة الإصلاح الجراحي وبعد تأمين قناة عبورها، تنجح الحويصلات الـ *Vesicles* في الاعتناق من أسرها والانسلاخ من خلال خط الخياطة العصبية الـ *Surgical Repair*. فتتهجر الحويصلات الجزء المركزي من اللييف العصبي، وترحل قاصدة المشبك العصبي الـ *Synapse* في المحيط. هذا الاعتناق وتلك الحركة هما الإعلان الرسمي عن بدء عملية التجدد العصبي.

**الأشكال (B, C, D, E, F):** بخطوات وثيدة لكن ثابتة، تتابع الحويصلات حركتها باتجاه المشبك العصبي. وعلى إيقاع حركتها، تنتظم عملية التجدد العصبي. هي عملية بطيئة مستهلكة للزمان، لا شك. وهو ما يُفسر لنا تأخر النتائج الحركية بعد عملية الإصلاح العصبي.

**الشكل (G):** متى وصلت حدود الشق المشبكي، أفرغت الحويصلات محمولها من وسيط النقل العصبي داخله. يعمل وسيط النقل العصبي على تحويل الشق المشبكي إلى وسط ناقل للكهرباء. اعتباراً من هذه اللحظة، تعود عملية النقل العصبي ممكنة من جديد. فنقول وقتها باكتمال عملية التجدد العصبي. وعندنا، سنلاحظ بعض الإيجابية على جهاز تخطيط الأعصاب الـ *Electromyograph*، كما وعلى حال المصاب.

**الشكل (H):** تشریح البنية العصبية السليمة. في حالة الراحة الوظيفية كما وأثناء عملية النقل العصبي، يملأ وسيط النقل العصبي الشق المشبكي. بذلك، يكون هذا الأخير جاهزاً لنقل الإشارة العصبية غب الطلب. وهي رؤية محض شخصية تخالف السائد الشائع عالمياً.



[مشاهدة فيلم قصير يشرح تفصيلاً عملية التجدد العصبي، انقر على هذا الرابط.](#)

## ٣ - النتيجة الرؤيا

بالخلاصات والنتائج أقول، تقسم الأذية اللييف العصبي إلى قطعتين؛ واحدة قريبة ما قبل منطقة الأذية، وأخرى قاصية ما بعدها. في القطعة القاصية، تختفي تدريجياً الحويصلات بسبب استمرار هجرتها باتجاه المشبك العصبي. هي هجرة بطيئة مستهلكة للزمان. وهي هجرة لا تنتهي إلا بانتهاء آخر حويصلٍ صادف ووجد بعيداً عن موقع الأذية العصبية. وباختفائها، يختفي وسيط النقل العصبي من الشق المشبكي لانكفاء الحامل والمحمول. بذلك يكون التئس الفاليري مرتبطاً أساساً بهجرة



وتالياً باختفاء عديد الحويصلات التي صادف وجودها بعيداً عن موقع الأذية العصبية لحظة الحدوث.

بالمقابل، في القطعة القريبة من الليف العصبي، تتراكم الحويصلات المولودة حديثاً والقادمة تبعاً من جسم الخلية العصبية الـ Soma استعداداً لاستئناف هجرتها متى زُفَع المانع وعادت سالكة قناة هجرتها. وهذا ما يُسمى اصطلاحاً بالتجدد العصبي الـ *Neural Regeneration*.

فمتى تم إصلاح الخلل، وزُفَع العائق أمام تقدّمها، باشرت الحويصلات هجرتها من جديد. بخطوات وئيدة لكن ثابتة، تتابع الحويصلات تقدّمها باتجاه المشبك العصبي. ومتى بلغت، ألقت محمولها من وسيط النقل داخل الشق المشبكي. عندها، يعود الليف العصبي قادراً على استئناف عملية النقل العصبي. وعندها أيضاً نقول بتمام عملية التجدد العصبي.

إنّما، هي الحويصلات الـ *Vesicles*، ولا شيء سواها، ما يسم كلاً الظاهرتين؛ التّنكس الفاليري والتجدد العصبي. فهي، إن اختفت من القطعة الفاصلة للعصب المقطوع، أعلنت بدء عملية التّنكس. وهي إن عاودت ظهورها فيه، أعلنت بدء عملية التجدد العصبي. وتماثل كليهما لا يكون إلا باختفاء محمولها وسيط النقل العصبي من الشق المشبكي في الأولى، وبعودة ظهوره فيه في الثانية.

## في سياقات أخرى، أنصح بقراءة المقالات التالية:

تصنيف إبهام اليد باستخدام الإصبع الثانية للقدم

[Thumb Reconstruction Using Microvascular Second Toe to Thumb Transfer](#)

أذيات العصبون المحرك العلوي، الفيزيولوجيا المرضية للأعراض والعلامات السريرية

[Upper Motor Neuron Injuries, Pathophysiology of Symptomatology](#)

في الأذيات الرضية للنخاع الشوكي، خبايا الكيس السحائي.. كثيرها طيع وقليلها عصي على الإصلاح

[Surgical Treatments of Traumatic Injuries of the Spine](#)

مقاربة العصب الوركي جراحياً في الناحية الإليوية.. المدخل عبر ألياف العضلة الإليوية العظمى مقابل

[Trans- Gluteal Approach of Sciatic Nerve vs. The Traditional](#)

[Approaches](#)

النقل العصبي، بين مفهوم قاصر وجديد حاضر

[The Neural Conduction.. Personal View vs. International View](#)

في النقل العصبي، موجات الصغط العاملة [Action Pressure Waves](#)

في النقل العصبي، كمونات العمل [Action Potentials](#)

وظيفة كمونات العمل والتيارات الكهربائية العاملة

في النقل العصبي، التيارات الكهربائية العاملة [Action Electrical Currents](#)

الأطوار الثلاثة للنقل العصبي

المستقبلات الحسية، عبقرية الخلق وجمال المخلوق

[The Neural Conduction in the Synapses](#)

عقدة رانفييه، ضابطة الإيقاع [The Node of Ranvier, The Equalizer](#)

وظائف عقدة رانفييه [The Functions of Node of Ranvier](#)

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الأولى في ضبط معايير الموجة العاملة

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الثانية في ضبط مسار الموجة العاملة

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الثالثة في توليد كمونات العمل



في فقه الأعصاب، الألم أولاً The Pain is First

في فقه الأعصاب، الشَّكْلُ الصَّرورة The Philosophy of Form

تخطيطُ الأعصاب الكهربي، بينَ الحقيقيِّ والمُوهومِ

الصدمة النخاعية (مفهوم جديد) The Spinal Shock (Innovated Conception)

أذْيَات النخاع الشوكي، الأعراض والعلامات السريرية، بحثٌ في آليات الحدوث، The Spinal Injury,

The Symptomatology

الرَّمع Clonus

اشتدادُ المنعكس الشوكي Hyperactive Hyperreflexia

إتساعُ باحةِ المنعكس الشوكي الإشتدادي Extended Reflex Sector

الاستجابة ثنائية الجانب للمنعكس الشوكي الإشتدادي 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 جديدةً Wallerian Degeneration (Innovated View)

التجدد العصبي، رؤية جديدةً Neural Regeneration (Innovated View)

المنعكسات الشوكية، المفاهيم القديمة Spinal Reflexes, Ancient Conceptions

المنعكسات الشوكية، تحديث المفاهيم Spinal Reflexes, Innovated Conception

خُلقتِ المرأة من ضلع الرجل، رائعة الإيحاء الفلسفي والمجاز العلمي

المرأة تقرّر جنس وليدها، والرجل يدعى!

الرُّوح والنَّفْس.. عطية خالق وصنيعه مخلوق

خلق السَّمَاوَاتِ والأَرْضِ أكبر من خلق النَّاسِ.. في المرامي والدلالات

نَفَاحَةُ آدَمَ وَضِلْعُ آدَمَ، وجهان لصورة الإنسان.

حــوَاءُ.. هذه

سفينَةُ نُوحٍ، طوق نَجاةٍ لا معراجٍ خلاص

المصباح الكهربائي، بين التجريد والتنفيذ رحلة ألف عام

هكذا تكلم إبراهيم الخليل

فقه الحضارات، بين قوّة الفكر وفكر القوّة

العُدَّةُ وَعِلَّةُ الاختلاف بين مُطلَقةٍ وأرملة ذواتي عفاف

تعدُّدُ الزَّوجَاتِ وَمَلِكُ اليمين.. المنسوخُ الأجلُّ

التَّعْبُ الأَسْوَدُ، وفرضية النجم الساقط

جُسيمُ بار، مفتاحُ أحجية الخلق

صبيُّ أم بنت، الأُمُّ تُقرّر!

القدمُ الهابطة، حالة سريرية

خلق حوَاءَ من ضلع آدَمَ، حقيقة أم أسطورة؟

شللُ الضَّفيرة العضدية الولادي Obstetrical Brachial Plexus Palsy

الأذْيَات الرَضِيَّةُ للأعصاب المحيطية (1) التَّشريحُ الوصفيُّ والوظيفيُّ

الأذيات الرَضِيَّةُ للأعصاب المحيطيَّة (٢) تقييم الأذية العصبية

الأذيات الرَضِيَّةُ للأعصاب المحيطيَّة (٣) التدبير والإصلاح الجراحي

الأذيات الرَضِيَّةُ للأعصاب المحيطيَّة (٤) تصنيف الأذية العصبية

Pronator Teres Muscle Arcade قوس العضلة الكائبة المدورة

Struthers- like Ligament ...Struthers شبيه رباط

Tendon Transfers for Radial Palsy عمليات النقل الوترية في تدبير شلل العصب الكعبري

من يُقرّر جنس الوليد (مُختصّر)

ثالوث الذكاء.. زاد مسافر! الذكاء الفطري، الإنساني، والاصطناعي.. بحث في الصفات والمآلات

المعادلات الصغرى.. الحداثه، مالها وما عليها

Posterior Interosseous Nerve Syndrome متلازمة العصب بين العظام الخفي

Spinal Reflex, Innovated Physiology المنعكس الشوكي، فيزيولوجيا جديدة

Hyperreflex, Innovated Pathophysiology المنعكس الشوكي الاشتدائي، في الفيزيولوجيا المرضية

Hyperreflexia, المنعكس الشوكي الاشتدائي (١)، الفيزيولوجيا المرضية لقوة المنعكس

Pathophysiology of Hyperactive Hyperreflex

المنعكس الشوكي الاشتدائي (٢)، الفيزيولوجيا المرضية للاستجابة ثنائية الجانب للمنعكس

Hyperreflexia, Pathophysiology of Bilateral- Response Hyperreflex

Extended Hyperreflex, المنعكس الشوكي الاشتدائي (٣)، الفيزيولوجيا المرضية لانتساع ساحة العمل

Pathophysiology

المنعكس الشوكي الاشتدائي (٤)، الفيزيولوجيا المرضية للمنعكس عديد الإستجابة الحركية

Hyperreflexia, Pathophysiology of Multi-Response hyperreflex

الرّمع (١)، الفرضية الأولى في الفيزيولوجيا المرضية

الرّمع (٢)، الفرضية الثانية في الفيزيولوجيا المرضية

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

جسيم بار، الشاهد والبصير Barr Body, The Witness

جدلية المعنى واللامعنى

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

Mitosis الانقسام الخلوي المتساوي الـ

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

المُتَمَمَّاتُ الغذائية الـ Nutritional Supplements، هل هي حقاً مفيدة لأجسامنا؟

Meiosis الانقسام الخلوي المنصف الـ

فيتامين د Vitamin D، ضمانة الشباب الدائم

فيتامين ب٦ Vitamin B6، قليله مفيد.. وكثيره ضار جداً

والمهنة.. شهيد، من قصص البطولة والفداء

النَّقْبُ الأسود والنَّجْمُ الذي هوى

خلق السماوات والأرض، فرضية الكون السديمي المتصل

Circulating Sweepers الجوّاري الكُنُس الـ

عندما ينفضم المجتمع.. لمن تتجملين هيفاء؟

Elbow Auto- Arthroplasty التصنيع الذاتي لمفصل المرفق

الطوفان الأخير، طوفان بلا سفينة

كُتِفُ الْمَسْتَوِر.. مع الاسم تكون البدايه، فتكون الهويته خاتمة الحكاية  
مجتمع الإنسان! اجتماع فطرة، أم اجتماع ضرورة، أم اجتماع مصلحة؟

عظم الصخرة الهوائى Pneumatic Petrous

خلع ولادى ثنائى الجانب للعصب الزندي Congenital Bilateral Ulnar Nerve Dislocation

حقيقتان لا تقبل بهن حواء

إنتاج البويضات غير الملقحات Oocytogenesis

إنتاج النطاف Spermatoogenesis

أم البنات، حقيقة هي أم هي محض نزهات!؟

أم البنين! حقيقة لطالما ظننتها من هفوات الأولين

غلبة البنات، حواء هذه تلد كثير بنات وقليل بنين

غلبة البنين، حواء هذه تلد كثير بنين وقليل بنات

ولا أنفى عنها العدل أحياناً! حواء هذه يكافى عديد بنيتها عديد بنياتها

المغنيز يوم بان للعظام! يدعم وظيفة الكالسيوم، ولا يطيق مشاركته

لأدم فعل التمكين، وحواء حفظ التكوين!

هديان المفاهيم (١): هديان الاقتصاد

المغنيز يوم (٢)، معلومات لا غنى عنها

معالجة تناذر العضلة الكثرية بحقن الكورتيزون (مقاربة شخصية)

Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

معالجة تناذر العضلة الكثرية بحقن الكورتيزون (مقاربة شخصية) (عرض موسع)

Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

فيروس كور ونا المستجد.. من بعد السلوك، عينه على الصفات

هديان المفاهيم (٢): هديان الليل والنهار

كادت المرأة أن تلد أخاها، قول صحيح لكن بنكهة عربية

متلازمة التعب المزمن Fibromyalgia

طفل الأنبوب، ليس أفضل الممكن

الحروب العبيثة.. عذاب دائم أم امتحان مستدام؟

العقل القياس والعقل المجرد.. فى القياس قصور، وفى التجريد وصول

الذئب المنفرد، حين يصبح التوحذ مفازة لا محض قرار!

علاج الإصبع القافزة الـ Trigger Finger بحقن الكورتيزون موضعياً

وحش فرانكنشتاين الجديد.. القديم نكب الأرض وما يزال، وأما الجديد فمنكوبه أنت أساساً أيها الإنسان!

اليه المخليته، الإصلاح الجراحي (عملية براند) Claw Hand (Brand Operation)

ساعة بريد حقيقتيون.. لا هواة ترحال وهجرة

فيروس كور ونا المستجد (كوفيد-١٩): من بعد السلوك، عينه على الصفات

علامة هوفمان Hoffman Sign

الأسطورة الحقيقة الهرمة.. شمشون الحكاية، وسيزيف الإنسان

التنكس الفاليري التالى للأذية العصبية، وعملية التجديد العصبى

التصلب اللويحي المتعدد: العلاقة السببية، بين التئير الغفاني والتصلب اللويحي المتعدد؟

الورم الوعائي في الكبد: الاستئصال الجراحي الإسعافي لورم وعائي كبدي عرطل بسبب نزف داخل كتلة الورم

متلازمة العضلة الكأبة المدورة Pronator Teres Muscle Syndrome

أذيات ذيل الفرس الرضية، مقارنة جراحية جديدة

Traumatic Injuries of Cauda Equina, New Surgical Approach

التشلل الرباعي.. موجبات وأهداف العلاج الجراحي.. التطورات التالفة للجراحة- مقارنة سريرية وشعاعية

تضاعف اليد والزند Ulnar Dimelia or Mirror Hand

متلازمة نفق الرسغ تنهى التزامها بقطع تام للعصب المتوسط

ورم شوان في العصب الطنبوبي ال- Tibial Nerve Schwannoma

ورم شوان أمام العجز Presacral Schwannoma

ميلانوما جلدية خبيثة Malignant Melanoma

ضمور اليد بالجهتين، غياب خلقى معزول ثنائى الجانب Congenital Thenar Hypoplasia

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

Femoris

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

Brachii Muscle

حتل ودي انعكاسى Algodystrophy Syndrome تتميز بظهور حلقة جلدية خانقة عند الحدود القريبة للونمة الجلدية

تصنيع الفك السفلى باستخدام الشريحة الشظوية الحرة Mandible Reconstruction Using Free

Fibula Flap

انسداد الشريان الكعبرى الحاد غير الرضى (داء بيرغر)

إصابة سلية معزولة في العقد اللمفية الإبطية Isolated Axillary Tuberculous Lymphadenitis

الشريحة الشظوية الموعاه في تعويض الضباعات العظمية المختلطة بذات العظم والنقى

Free Fibula Flap for Bone Lost Complicated with Recalcitrant Osteomyelitis

الشريحة الحرة جانب الكتف في تعويض ضبا عجلدي هام في الساعد

الأذيات الرضية للصفيرة العضدية Injuries of Brachial Plexus

أذية أوتار الكفة المدورة Rotator Cuff Injury

كيسة القناة الجامعة Cholechal Cyst

أفات الثدي ما حول سن اليأس.. نحو مقارنة أكثر حزمًا Peri- Menopause Breast Problems

تقييم آفات الثدي الشائعة Evaluation of Breast Problems

أفات الثدي ما حول سن اليأس.. نحو مقارنة أكثر حزمًا Peri- Menopause Breast Problems

تدبير آلام الكتف: الحقن تحت الأخرم Subacromial Injection

مجمع البحرين.. برزخ ما بين حياتين

ما بعد الموت وما قبل المساق.. فإما مسخ.. وإما اعتاق!

تدبير التهاب الأفاة الأخصية المزمن بحقن الكورتيزون Plantar Fasciitis, Cortisone Injection

حقن الكيسة المصلية الصدرية- لوح الكتف بالكورتيزون

Scapulo-Thoracic Bursitis, Cortisone Injection

فيتامين ب ١٢ .. مختصر مفيد Vitamin B12

الورم العظمى العظماني (العظموم العظماني) Osteoid Osteoma

(١) قصر أمشاط اليد Brachymetacarpia: قصر ثنائى الجانب ومتناظر للأصابع الثلاثة الزندية

(٢) قصرُ أمشاطِ اليدِ *Brachymetacarpia*: قصرٌ ثنائيُّ الجانبِ ومتناظرٌ للأصابعِ الثلاثةِ الرَّندِيَّةِ

Frozen Shoulder, Intraarticular Cortisone Injection

مرفقُ التنسِ، حقنُ الكورتيزونِ داخلَ مفصلِ الكتفِ

Sacro-Iliac Joint Pain, Cortisone Injection

المُ المفصلِ العِجزيِّ الحرقفيِّ: حقنُ الكورتيزونِ

استئصالُ الكيسةِ المعصميَّةِ، السَّهلُ المُمتنعِ (*Ganglion Cyst Removal (Ganglionectomy)*)

قوسُ العضلةِ قابضةِ الأصابعِ السَّطحيَّةِ (*FDS Arc*)

ما قولُ العلمِ في اختلافِ العَدَّةِ ما بينَ المُطلَّقةِ والأرملَةِ؟

Tendon Transfer to Restore Shoulder Movement

عمليةُ النَّقلِ الوترِيِّ لاستعادةِ حركةِ الكتفِ

بفضلِك آدم! استمرَّ هذا الإنسانُ.. تمكَّن.. تكَيَّف.. وكانَ عروفاً متباينةً

المبيضانِ في ركنِ مكين.. والخصيتانِ في كيسِ مَهِينِ

تدبيرُ ألامِ الرَّقبةِ (١) استعادةُ الانحناءِ الرَّقبِيِّ الطَّبيعيِّ (القَعْسُ الرَّقبِيِّ)

Neck Pain Treatment

Restoring Cervical Lordosis

نقلُ قطعةٍ منَ العضلةِ الرَّشيقةِ لاستعادةِ الابتسامَةِ بعدَ شللِ الوجهِ

Segmental Gracilis Muscle Transfer for Smile

أذيةُ الأعصابِ المحيطةِ: معلوماتٌ لا غنى عنها لكلِّ العاملينَ عليها

peripheral nerves injurie

تدرُّنُ الفقراتِ.. خراجُ بوت *Spine TB.. Pott's Disease*

الأطوارُ الثلاثةُ للنَّقلِ العصبِيِّ.. رؤيةٌ جديدةٌ

أرجوزةُ الأزلِ

قالَ الإمامُ.. كمَ هوَ جميلٌ فيكمُ الصَّمْتُ يا بشرُ

صناعةُ اللأوعِي

أزمنةٌ مُثَقَّفٌ.. أوضاعُ الهويَّةِ تحتَ مَرَكومِ منَ مَقروءٍ ومَسموعِ

تُفَاحَةُ آدمِ وِضْلُجُ آدمِ.. وَجْهانِ لصورةِ الإنسانِ