



سرشناسه	رفیعی، ابراهیم، ۱۳۷۱-
عنوان و نام پدیدآور	نوروسرجری پریفرال Youmans and Winn Neurological Surgery - 8th Edition-2022/ ترجمه و تلخیص ابراهیم رفیعی تهران: کاردیا، ۱۴۰۳. ۱۵۰ ص. 978-622-8243-91-7
مشخصات نشر	فیپا
مشخصات ظاهری	کتاب حاضر ترجمه‌ی بخشی از کتاب " Youmans and Winn neurological surgery, 8th. ed, c2022 است.
شابک	اعصاب -- جراحی Nervous system -- Surgery مغز -- جراحی Brain -- Surgery
وضعیت فهرست نویسی	آهنگریان ابهری، سها، ۱۳۷۰- وین، ریچارد Winn, H. Richard
یادداشت	۵۹۳RD ۴۸/۶۱۷ ۹۵۶۷۷۹۰
موضوع	فیپا
شناسه افزوده	
شناسه افزوده	
شناسه افزوده	
رده بندی کنگره	
رده بندی دیویی	
شماره کتابشناسی ملی	
اطلاعات رکورد کتابشناسی	

نوروسرجری پریفرال	چاپ و لیتوگرافی: <b>رزیدنت یار</b>
گردآوری: دکتر ابراهیم رفیعی	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳
ناشر: انتشارات کاردیا	تیراژ: ۲۰ نسخه
صفحه‌آرا: <b>رزیدنت یار - منیرالسادات حسینی</b>	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۲۴۳-۹۱-۷
طراح و گرافیسیت: <b>رزیدنت یار - مهرداد فیضی</b>	بهاء: ۵۶۰۰۰۰ تومان

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸  
شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸، ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱ / [www.residenttyar.com](http://www.residenttyar.com)

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# نوروسرجری پرفیفرال

**Youmans and Winn Neurological Surgery - 8th Edition-2022**

**گردآوری و پاسنگویی به سوالات**

**دکتر ابراهیم رفیعی**

رتبه ده درصد در صد تخصصی ۱۴۰۲

- در آسیب transection (گرید V) ← اپی نوریوم حتماً آسیب می‌بیند.

← بیشتر از sharp		خونریزی / کنتوزیون / اسکار		در آسیب بلانت:
		نورومای پروگزیمال		

← اغلب نیازمند جراحی و بازسازی

- stretch و contusion ← گرید IV ← اپی نوریوم سالم ولی نوروتمز ⊕

Sharp ← > ۳ d ← به ندرت نیازمند گرفت		Transection		Tx جراحی
Blunt ← ۲-۴ w ← اغلب نیازمند گرفت				
				۲-۳ m ← NIC
				۳-۴ m ← Avulsion

- در avulsion ← اغلب گرید IV ← حفظ اپی نوریوم

← شایع‌ترین محل ← شبکه براکیال (در محل ناودان عرضی مهره)

Avulsion = C7 C8 - Pre ganglion	
(neuroma in continuity) NIC = C5 C6 - Post ganglion	

- جلوگیری از فیبروز بعد عمل ← با کمترین دستکاری بافت عصبی

سلول‌های شوآن ← نقش در کمپرشن مزمن	
آسیب آکسونی مستقیم و دژنراسیون والرین ← حاد	



- Alterations in paranodal demyelination | ← کمپرنشن مزمن  
Axonal thinning  
Segmental demyelination
- ← کمپرنشن عصب < 8 h ← برگشت ناپذیر
- Saturday night palsy | Pressure  
Tourniquet palsy | palsy
- ← کمپرنشن رادیال ← پروگنوز خوب (اغلب به علت پوزیشن بد جراحی یا گچ گیری نامناسب یا Saturday night palsy).
- △ کمپرنشن عصب سیاتیک - پروئثال - النار - شبکه بازویی ← پروگنوز ضعیف  
Volkman contracture -
- یک سندرم کمپارتمان ← کمپرنشن ایسکمیک شریان براکیال و عصب مدین و عضلات volar ساعد (و  
احیاناً عصب رادیال)
- ← درگیری فیبرهای بزرگ (موتور و proprioception) < فیبرهای کوچک درد  
\* اولین علامت ← تورم ساعد + پارستزی دردناک
- EMG ← دیس شارژهای حرکتی موقتی تکرار شونده خودبه خودی دیستال ← اسکار اندونوریال روی  
سگمان طولانی عصبی ← ریکاوری خودبه خود ضعیف
- \* کامپرنشن عصب مدین خصوصاً توسط عضله pronator teres و flexor digitorum sublimis ←  
نیازمند جراحی
- anterior compartment syndrome ← به علت کمپرنشن عصب پروئثال
- △ اختلاف بین فشار خون پا و فشار کمپارتمان پا > 40 ← ایسکمی و انفارکت عصبی ← foot drop
- low energy ← injection injury - شایع ترین محل: سیاتیک - رادیال ← درد سوزشی عمقی و  
پارستزی با انتشار به دیستال اندام - 10 درصد علائم تأخیری ← اسکار + نکروز + نوریت interneural
- Causalgia ← سمپاتکتومی Tx  
بهبود پارشیل ← تحت نظر  
عدم بهبود < 12 w ← جراحی و NAP
- ← در دیستال آسیب | دژنراسیون والرین  
↓ تولید میلین (در فاز حاد)



$\text{tube} \leftarrow 2/5 >$  }  
 - فاصله end to end  
 $\leftarrow 2/5 \text{ cm} <$  } (nerve transfer) گرفت

- root avulsion ← گرفت

- neuroma in continuity (NIC) در گرید III و IV

- دژنراسیون عصب از دیستال محل آسیب ← march of recovery (بهبودی به ترتیب آناتومیک)

\* برق گرفتگی | Low voltage ← اغلب پروگنوز خوب

High voltage ← پروگنوز متغیر ← نکروز سگمانی

از عصب سپس فیبروز و اسکار (پری نورال / اندونورال)

\* آسیب | ۱) مستقیم ← آسیب خود عصب

حرارتی | ۲) غیرمستقیم ← سوختگی بافت اطراف عصب ← فیبروز تأخیری / ادم حاد ← اثر

toriquete و سندرم کمپارتمان

← اغلب قسمت طولانی از عصب آسیب دیده / آکسونوتمز شایع تر از آسیب دمیلینیزان / مونونوروپاتی

شایع تر از پلی نوروپاتی / پروگنوز ضعیف

\* آسیب رادیشن: اغلب در شبکه براکیال / لومبوساکرال

Hx: اسکار وسیع + تغییرات اینترانورال (فقدان میلین / دژنراسیون آکسونال / فیبروز اندونورال وسیع)

\* محدودیت زمانی ↑ RAG (فقط تا ۶ m) ← ↓ پیشرونده قدرت نورون و شوان برای دژنراسیون

آکسون

Prolonged denervation ← تأخیر reinnervation سلول‌های شوان استامپ دیستال توسط

\* آکسون‌های دژنره

Prolonged axotomy ← تأخیر رسیدن آکسون‌های نورون‌های آسیب دیده به هدف

\* nerve transfer ← حرکات ظریف تر و طبیعی تر نسبت به tendon transfer اما نیازمند توان بخشی

طولانی تر

\* ۳ cm = critical nerve gap (حداکثر فاصله‌ای که عصب داخل تیوب می‌تواند رشد کند)

\* TGF-β ← reactivation سلول‌های شوان (prolonged denervation) ← ↑ دژنراسیون عصب



**TABLE 244.1** Classification of Predominant Subtypes of Pediatric Intraventricular and Periventricular Tumors

Anatomic Region	Tumor Subtype	WHO Grade	Treatment Strategy	Notable Features
Lateral ventricle	SEGA	I	Surgical resection, mTOR inhibition	Associated with TS
	Central neurocytoma	II	CSF diversion, follow-up, surgical resection	Often arise from septum pellucidum
	Choroid plexus papilloma	I	Surgical resection	Risk of surgical hemorrhage
	Choroid plexus carcinoma	III	Surgical resection	Risk of surgical hemorrhage
	Meningioma	Usually I	Surgical resection if symptomatic	Rarely intraventricular, in trigone of lateral ventricle
	Ependymoma Pilocytic astrocytoma High-grade glioma	See below See below III or IV	Surgical resection, radiation, oncologic therapy	Rare in pediatric patients; age <3 years has more favorable prognosis
Anterior third ventricle	Subependymoma	See below		
	Central neurocytoma Craniopharyngioma	See above I	Surgical resection ± radiation	Adamantinomatous subtype more common in children
	Ependymoma Pilocytic astrocytoma Piloxyoid astrocytoma	See below See below II	Surgical resection, maximal without producing deficit	Variant of pilocytic; most commonly in hypothalamic region
Posterior third ventricle, pineal region	Pinealoblastoma	IV	Surgical resection, craniospinal radiation, chemotherapy	Can present with spinal dissemination
	Pineocytoma	I	Stereotactic biopsy/CSF diversion or surgical resection	
	PPTID	II or III	Controversial; resection, ventricular radiation, local boost	25% risk of leptomeningeal spread
	Teratoma	Variable	Surgical resection plus oncologic treatment	Typically detected in utero or in neonates
	Germ cell tumors	II or III	Biopsy, radiation, chemotherapy	Can be pineal, suprasellar, thalamic, or in basal ganglia
Tectal tumors	Variable, usually low-grade	Controversial	Obstructive hydrocephalus usually responsive to ETV	
Fourth ventricle	Ependymoma	II	Surgical resection, radiation (possible proton), chemotherapy	Most important prognostic factor: extent of resection
	Medulloblastoma	IV	Surgical resection, chemotherapy, craniospinal radiation (if age >3 years)	Prognosis based on subgroup type; Wnt most favorable
	Epidermoid cyst	Benign	Surgical resection	Risk of aseptic meningitis with subtotal resection
	Pilocytic astrocytoma	I	Surgical resection, maximal without producing deficit	Risk factors for progression: age, histology, subtotal resection
	Subependymoma	I	Conservative if asymptomatic, surgical resection if symptomatic	Rare in pediatric patients

CSF, Cerebrospinal fluid; ETV, endoscopic third ventriculostomy; mTOR, mechanistic target of rapamycin; PPTID, pineal parenchymal tumor of intermediate differentiation; SEGA, subependymal giant cell astrocytoma; TS, tuberous sclerosis; WHO, World Health Organization.

- \* ↑ دقت نوروگرافی با T2 با ↑ شدت اینرمالیتی عصب (≠ نوروگرافی با diffusion)
- \* در تکنیک نوروگرافی diffusion ← با حذف سیگنال آب ایزوتروپ و چربی ← بروز سیگنال آب آنیزوتروپ در طول مسیر عصب
- \* اعصاب دارای long decay time در T2 (long echo time)
- \* فاسیکل‌ها اساس افتراق عصب از بافت‌های مشابه با سایز و شکل
- \* در همه MRN ← echo time باید < ۴۰ msec (معمولاً ۱۰۰-۷۰) برای جلوگیری از magic angle effects
- \* برای MRN ← باید MRI دارای فیلد مغنتیک هموزن و off-center باشد و یک حجم بزرگی را پوشش دهد - نیاز به کالیبره کردن دقیق.
- \* حداکثر رزولوشن بهترین MRI: ۲۰۰ um
- \* Phased-array coils ← استفاده همزمان از چند کوئل ← ↑ signal to noise ratio (SNR)
- \* شوانوم به خوبی در MRN بدون G دیده می‌شود.
- \* Δ ادم بعد ترومای حاد ← محدودیت MRN
- \* نوروپاتی ارثی ← اختلال توزیع چربی اینترفاسیکولار
- \* MRN در اعصاب با قطر < ۳ mm قابل اعتماد
- \* یافته‌های TOS در MRN:
- ۱) تغییر مسیر عناصر پروگزیمال شبکه براکیال در مثلث Scalene
- ۲) اینتراپمنت با باند فیبروز مؤثر بر T1 و C8 و ترانک تحتانی شبکه
- ۳) انحراف بزرگ در ناحیه میانی شبکه
- ۴) irritation در سطح دنده اول



### ۵) Irritation دیستال شبکه براکیال

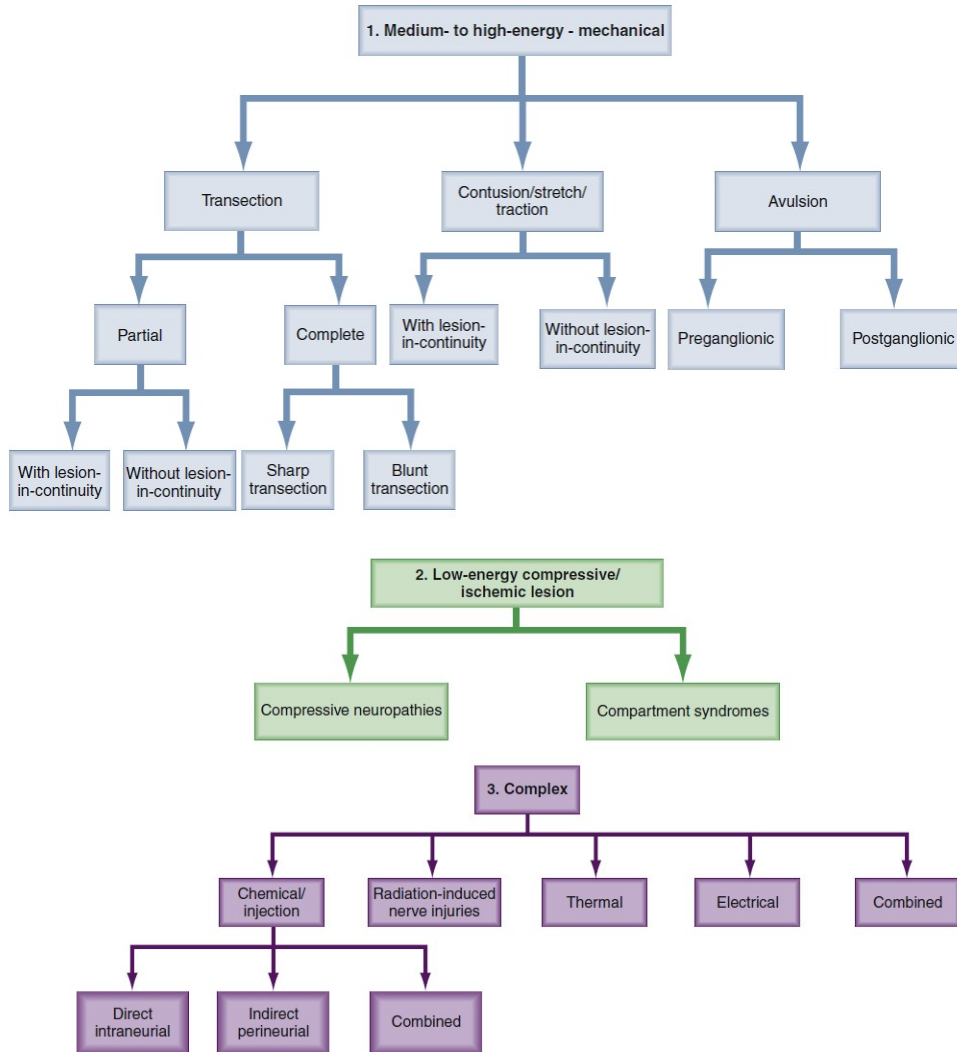
- \* در کمپرشن شبکه براکیال در costoclavicular passage ← رزکشن دنده اول بهترین اپروچ
- \* در سندرم Piriformis ← نمای split nerve / split muscle در MRN
- \* MRN ← افتراق آکسونوتمز از نوروتمز (nerve continuity)
- \* MRN ← NIC dx در محل ترمیم عصب
- \* CIDP در MRN: دیلاتاسیون فاسیکل‌ها + ↑ مایع low-pr داخل فاسیکل‌ها + نمای onion bulb در Bx عصب سورال + سلول‌های مونونوکلئار پری واسکولار + ادم در کمپارتمان اندونورال
- \* دنرواسیون عضله ← هیپراینتنسیتی در T2-MRN
- \* دژنراسیون عضله ← ادم و هیپراینتنسیتی در T2
- (ALS / میوپاتی DM) | fatty replacement و هیپراینتنسیتی fat sat T1
- عصب النار: از C7 C8 T1 (کورد مدیال)
- دومین سندرم شایع اندام فوقانی
- از شیار بین عضله کورا کوبراکیالیس و تری سپس وارد بازو می‌شود.
- ۸ cm پروگزیمال به آرنج ← Struther's arcade (از محل‌های اینترپمنت)
- عصب بین اپی کوندیل مدیال و اولکرانون ← تونل کوبیتال ← شایع‌ترین محل اینترپمنت
- سقف: رتیناکولوم تونل کوبیتال (arcuate ligament of osborne)
- محدوده دیستال رتیناکولوم ← آپونروز مشترک FCU (Osborn's fascia) (از محل‌های اینترپمنت)
- بین سر النار و سر هومرال FCU وارد ساعد
- ۳ cm دیستال به تونل کوبیتال ← آپونروز فلکسور پروناتور را سوراخ می‌کند ← از محل‌های اینترپمنت

- ۲ شاخه | پالمار کوتانئوس (در پروگزیمال ساعد) ← حس وجه النار دیستال ساعد
- دورسال کوتانئوس (در دیستال ساعد) ← حس بخش النار دورسال دست
- از کانال Guyun وارد دست (از محل‌های کف: pisohamate ligament
- اینترپمنت | سقف: volar carpal ligament



- \* آسیب C5 و C6 دارای بهترین outcome در بین آسیب‌های شبکه برآکیال
- \* آسیب عصبی
 

تیپ A: انرژی متوسط به بالا (کنتوزیون / لاسراسیون / Stretch - والژن)	تیپ B: انرژی کم اما مزمن / مکرر (نوروپاتی کمپرسیو)
تیپ C: تزریق / رادیشن / thermal	
- \* در شرایط حاد (به علت ادم / هموراژی) ← MRN دشوار ← MRN بعد ۲ w بهتر
- \* حتی در ترانسکشن ← ۷۰ درصد دارای partial continuity
- \* آسیب‌های گلوله ← تیپ ۴ ولی neurotmetic علی‌رغم continuity عصب
- ضایعات contusive: (۱) فوکال (۲) دیفیوز (شایع‌ترین) (۳) multifocal
- \* تکنیک side to side cross bridge ← ↑ دژنراسیون عصب در ترمیم تأخیری
- عوامل مؤثر: (۱) ↑ perineural window (۲) حمایت توسط آکسون‌های donor
- \* حداقل فاصله بین دو الکتروود برای گرفتن NAP ← ۵ cm (برش کوچک مناسب نیست).
- \* conduits (تیوب) مؤثرتر از سوچور end to end در ترمیم short gap (> 10 mm)
- \* conduits (تیوب): (۱) ↓ ریسک فقدان فعالیت عصب donor
- (۲) ↓ تشکیل نوروم در اتوگرفت
- (۳) ↓ ریسک عفونت rejections ایمنی از donor
- \* معایب conduits ← (۱) کمپرش (خصوصاً non degradable)
- (۲) واکنش ایمنی
- (۳) التهاب



**Figure 281.1.** Our classification is based on the mechanism of injury and amount of energy (force) required to cause low-energy, medium-to-high energy, and complex nerve injuries with subclassifications. (From Sulaiman O, Kline D. Outcomes of treatment for adult brachial plexus injuries. In: Chung K, Yang L, McGillicuddy J, eds. *Practical Management of Pediatric and Adult Brachial Plexus Palsies*. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone; 2012.)

- \* کشیدگی عضله | هامسترینگ (از توبروزیته ایسکیال) ← آسیب عصب سیاتیک
- | بایسپس فموریس (از سر فیبولار) ← آسیب عصب پروئثال
- \* دیسلوکیشن هیپ / تعویض مفصل هیپ ← آسیب عصب سیاتیک
- \* دیسلوکیشن زانو ← آسیب عصب تیبیال / پروئثال
- \* شایع‌ترین آسیب عصبی در اندام‌های تحتانی: پروئثال < سیاتیک < ...
- \* فقط عصب ابتراتور از پلوپس عبور می‌کند بدون اینکه شاخه‌ای به ساختارهای پلوپس بدهد.
- \* حین جراحی برای آسیب عصب پروئثال ← بعد نورولیز عصب ← عدم بستن فاشیا و عدم نزدیک کردن حاشیه فوقانی پروئتوس لونگوس
- \* ترمیم عصب پروئثال با نتایج ضعیف در: (۱) آسیب stretch طولانی (۲) گرفت طولانی < ۶ cm
- \* ترانسفر تاندون از عضله تیبیالیس خلفی ← مقداری از دورسی فلکشن
- \* عصب پروئثال در مدیال تاندون بایسپس فموریس و انتهای آن (تریفورکیشن) زیر عضله پروئتوس لونگوس
- \* شایع‌ترین محل لاسراسیون / آسیب ایاتروژنیک عصب تیبیال ← سطح پوپلیته آل
- \* لاسراسیون و fx شایع‌ترین علل آسیب عصب تیبیال خلفی
- عصب ابتراتور:
- تنها عصب لگن که بدون عصب‌دهی عبور می‌کند از لگن.
- △ تحت تأثیر ترومای خارجی قرار نمی‌گیرد.

آسیب در | آرتروپلاستی توتال هیپ  
استابولوم



اسکروهای استابولار ایاتروژنیک

← اختلال add هیپ + حس مدیال ران

- شایع ترین عصب اندام تحتانی که به دنبال تروما آسیب می بیند ← پروئثال

- LLIF رتروپروئثال ← آسیب شبکه لومبوساکرال

- عصب فمورال:

شایع ترین عصب در گیر در جراحی رتروپروئثال

شایع ترین علت آسیب ← ایاتروژنیک

- شایع ترین آسیب عصبی حین آرتروپلاستی | هیپ ← فمورال

لگن ← سیاتیک

- عصب LFCN ← از شاخه های پوسترئور L2-L3

عمق  $3\text{ cm} <$

← آسیب حین برداشتن گرفت ایلیاک

فاصله از ASTS  $1/5\text{ cm} >$

- شایع ترین علت آسیب عصب سیاتیک: (بزرگترین عصب بدن)

توزیع نامناسب سپس آرتروپلاستی توتال هیپ

- پروگنوز بهتر جراحی سیاتیک در | شاخه تیبیال (در پروئثال ضعیف)

در کودکان

در لول ران (در باسن ضعیف)

- آسیب عصب تیبیالیس عمقی:

← ضعف گاستروکنمیوس / سولئوس / اینترنسیک foot

ضعف plantar flex

↓ حس کف پا

\* در صورت آسیب عصبی حین جراحی ← ترمیم فوری ارجح