



سرشناسه	رزاق اف، محمدرضا، ۱۳۷۲ -
عنوان و نام پدیدآور	شکستگی های اطفال، اندام فوقانی A: کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳ و فوق تخصص ... / ترجمه و تلخیص محمدرضا رزاق اف، فرزاد وثوقی.
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۴۹۰ص: مصور(رنگی)، جدول(رنگی).
فروست	رزیدنت یار انتشارات و آموزش پزشکی.
شابک	۹۸۰۰۰۰۰۰ ریال 978-622-5603-78-3
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Rockwood and Wilkins' fractures in children, 9th ed, [2020] " به ویراستاری پیترام. واترز، دیویدال. اسکاگز، جان ام. فلین است.
موضوع	شکستگی استخوان در کودکان Fractures in children کودکان -- زخم ها و آسیب ها Children -- Wounds and injuries شکستگی استخوان در کودکان -- آزمون ها و تمرین ها Fractures in children -- Examinations, questions, etc. کودکان -- زخم ها و آسیب ها -- آزمون ها و تمرین ها Children -- Wounds and injuries -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	وثوقی، فرزاد، ۱۳۷۱ -
شناسه افزوده	واترز، پیتر ام. Waters, Peter M.
شناسه افزوده	اسکاگز، دیوید ال. Skaggs, David L.
شناسه افزوده	فلین، جان ام. Flynn, John M.
شناسه افزوده	راکوود، چارلز، ۱۹۳۶ - م. Rockwood, Charles A.
رده بندی کنگره	RD1۰۱
رده بندی دیویی	۱۵۰۸۳/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	۹۳۸۲۸۲۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی فیبا	فیبا
کتاب: شکستگی های اطفال، اندام فوقانی A برگرفته از کتاب	کتاب و لیتوگرافی: رزیدنت یار
Rockwood and Wilkins Fracture in Children 2020 Edition 19	نوبت چاپ: سوم ۱۴۰۲
ترجمه و تلخیص: دکتر فرزاد وثوقی و دکتر محمدرضا رزاق اف	شابک: ۳-۷۸-۵۶۰۳-۶۲۲-۹۷۸
ناشر: انتشارات کاردیا	تیراژ: ۲۰ جلد
صفحه آرا: رزیدنت یار - منیره امیری مقدم	بها: ۹,۸۰۰,۰۰۰ ریال
طراح و گرافیک: رزیدنت یار - مهرداد فیضی	

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

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی

شکستگی‌های اطفال، اندام فوقانی A

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳ و فوق تخصص
Rockwood and Wilkins Fracture in Children 2020 Edition 9

ترجمه و تلخیص

دکتر محمدرضا رزاق اف

رتبه نخست آزمون بورد تخصصی ۱۴۰۱
هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر فرزاد وثوقی

جراح و متخصص ارتوپدی
رتبه بورد تخصصی ارتوپدی ۱۴۰۱

پاسخدهی به سوالات سال ۱۴۰۲

دکتر فرزاد وثوقی

جراح و متخصص ارتوپدی
رتبه بورد تخصصی ارتوپدی ۱۴۰۱



فهرست مطالب

فصل ۷: دست و مچ دست.....	۱۱
سؤالات و پاسخنامه ارتقا و مورد فصل ۷.....	۱۳۷
فصل ۸: دیستال رادیوس و اولنا.....	۱۵۱
سؤالات و پاسخنامه ارتقا و مورد فصل ۸.....	۲۳۱
فصل ۹: شفت رادیوس و اولنا.....	۲۵۵
سؤالات و پاسخنامه ارتقا و مورد فصل ۹.....	۳۱۹
فصل ۱۸: دررفتگی شانه دررفتگی شانه، شکستگی پروگزیمال و شفت هومروس.....	۳۳۱
سؤالات و پاسخنامه ارتقا و مورد فصل ۱۸.....	۴۱۳
فصل ۱۹: شکستگی‌های کلاویکل و اسکاپولا، آسیب‌های مفاصل آکرومیوکلایویکلار و استرنوکلایویکلار.....	۴۲۵
سؤالات و پاسخنامه ارتقا و مورد فصل ۱۹.....	۴۷۹

دست و مچ دست

کلیات

(۱) مقدمه

- a. آسیب‌های دست در کودکان ۲۵٪ کل شکستگی‌ها و ۱٫۷٪ مراجعات اورژانس را تشکیل می‌دهد.
- b. پیک سنی ۱۳ سال است. در دو گروه سنی نوپایان (مکانیسم کراش) و نوجوانان (مکانیسم twist و فشار آگزیکال) بیشترین شیوع را دارد.
- c. نوجوانان با وزن بالا به علت حفظ تعادل ضعیف‌تر بیشتر در معرض شکستگی‌های مرتبط با افتادن روی دست درازشده (*FOOSH* = Fall on outstretched hand) هستند.
- d. شیوع شکستگی در دست راست و چپ برابر و در پسرها کمی بیشتر از دخترها می‌باشد.
- e. شایع‌ترین شکستگی‌های دست در کودکان عبارتند از:
- i. غیر فیزیال: شکستگی کراش **فالنکس دیستال**
 - ii. فیزیال: شکستگی سالتر هریس تایپ ۲ **فالنکس پروگزیمال** (۳۳٪ کل شکستگی‌های دست)
- f. انگشت‌های حاشیه‌ای (**نشست و کوچک**) بیشترین آسیب‌پذیری را دارند. در جدول آمده: سبابه و کوچک.
- g. دررفتگی مفاصل انگشتان در کودکان نسبتاً ناشایع است. چرا که نیروهای وارده به جای لیگامان‌های کلترال معمولاً از محل فیز که مقاومت کمتری دارد، عبور می‌کنند.



- h. شایعترین دررفتگی مفصلی در دست کودکان: **MCP شست**
- i. شایعترین سطح مفصلی که دچار آسیب به صورت اولزن لیگامان کلترال یا ولار پلیت می‌شود: **PIP**
- j. شکستگی و دررفتگی‌های کارپ در کودکان نادر است. شایعترین شکستگی استخوانهای کارپ در کودکان: **اسکافوئید**

۲) آناتومی

- a. استخوان‌های توبولار دست در هر انتهای خود یک اپی فیز بالقوه دارند. در هر استخوان تنها یکی از انتهاها با ظهور مرکز استخوان‌سازی ثانویه فعال می‌شود (فیز فقط در نواحی زیر شکل می‌گیرد):
 - i. انتهای دیستال متاکارپ‌های ۲ تا ۵
 - ii. انتهای پروگزیمال متاکارپ شست
 - iii. انتهای پروگزیمال تمام فالنکس‌ها
- b. مچ دست جنین در ابتدا به صورت یک توده غضروفی است که در هفته ۱۰ جنینی به هشت جزء متمایز (پیش‌ساز استخوان‌های کارپ) تقسیم می‌شود. مرکز استخوان‌سازی هر استخوان در وسط پیش‌ساز مربوطه ظاهر می‌شود. در نتیجه هر استخوان کارپ توسط یک پوشش غضروفی احاطه شده که آن را در مقابل آسیب حفظ می‌کند. لذا شکستگی‌های کارپ در کودکان زیر ۷ سال ناشایع است.
- c. ترتیب ظهور مراکز استخوان‌سازی ثانویه در متاکارپ/فالنکس‌ها (شکل ۲-۷):

دیستال رادیوس و اولنا

(۱) کلیات

- a. شکستگی‌های ساعد شایعترین شکستگی استخوان‌های بلند در کودکان است (۴۰ درصد کل شکستگی‌ها).
- b. در بین شکستگی‌های ساعد شکستگی دیستال رادیوس و اولنا بیشترین شیوع را دارد.
- c. پیک سنی این شکستگی‌ها همزمان با جهش رشد در سنین پیش از نوجوانی است.
- d. دست غیر غالب یک پسر شایعترین محل گرفتاری است.
- e. به دنبال گرایش اپیدمیولوژیک جمعیت به سمت کاهش دانسیته استخوان، افزایش BMI، افزایش فعالیت‌های پرخطر و پایین آمدن سن شرکت در ورزش‌های حرفه‌ای شیوع این شکستگی رو به افزایش است.
- f. در سنین زیر ۱۵ سال بروز شکستگی با فصل مرتبط است: شیوع کمتر در زمستان، شیوع و شدت بیشتر در تابستان.
- g. شکستگی دیستال رادیوس از اولنا بسیار شایع‌تر است، به ۲ علت: نیروی وارده به دیستال رادیوس بیشتر، تخلخل متافیز دیستال رادیوس نسبت به اولنا بیشتر. لذا شکستگی‌های ایزوله دیستال رادیوس بطور شایع دیده می‌شود ولی شکستگی‌های دیستال اولنا اغلب همراه با شکستگی دیستال رادیوس هستند.
- h. آسیب گالزی در کودکان عبارت است از: شکستگی متافیز دیستال رادیوس + شکستگی فیز دیستال اولنا + دررفتگی مفصل رادیو اولنار دیستال (DRUJ). این آسیب در کودکان نسبت نادر بوده و تنها ۳ درصد از شکستگی‌های دیستال رادیوس کودکان را تشکیل می‌دهد.



۲) ارزیابی

a. مکانیسم

i. شکستگی دیستال رادیوس و اولنا

(۱) شایعترین: افتادن روی دست درازشده (Fall on outstretched)

(hand= FOOSH)

(۲) اعمال فشار آگزیال به مچ دست حین:

a. اکستنشن: اعمال تنش به سطح ولار دیستال رادیوس ←

انگولاسیون اپکس ولار + جابجایی به دورسال (شکل ۱-۸)

b. فلکشن: اعمال تنش به سطح دورسال دیستال رادیوس

← انگولاسیون اپکس دورسال + جابجایی به ولار (شکل

۸-۲)

(۳) شکستگی بایونت: اگر شکستگی کامل و قطعه دیستال به طور کامل

جابجا شده و موازی با قطعه پروگزیمال در مجاورت آن قرار گیرد.

a. **بایونت**: قطعه دیستال دورسال به قطعه پروگزیمال قرار

می‌گیرد/ پریوست دورسال سالم

b. **ریورس بایونت**: قطعه دیستال ولار به قطعه پروگزیمال

قرار می‌گیرد/ پریوست ولار سالم + buttonhole شدن قطعه

پروگزیمال بین تاندون‌های اکستانسور.

(۴) بر اساس ارتفاع و سرعت سقوط و شدت آسیب شکستگی می‌تواند از

یک شکستگی غیر جابجا (buckle)، شایع در کودکان کم سن تریدنبال

ترومای جزئی) تا یک شکستگی کاملاً جابجا (شایع در سنین بالاتر

بدنبال ترومای شدید) دیده شود.

(۵) شکستگی‌های داخل مفصلی نیز مانند بالغین ممکن است دیده شود.

(۶) به طور نادر به دنبال سقوط از ارتفاع شکستگی همزمان پروگزیمال

ساعد یا آرنج (floating elbow) رخ می‌دهد که نشان دهنده تروما

با انرژی بالا و احتمال عوارض نورووسکولار و سندروم کمپارتمان

است.

شفت رادیوس و اولنا

(۱) اپیدمیولوژی

- a. به ترتیب بعد از شکستگی‌های دیستال رادیوس و سوپراکاندیلا رومروس، شکستگی‌های شفت رادیوس سومین شکستگی شایع در کودکان هستند.
- b. شکستگی‌های باز در کودکان عموماً در ناحیه شفت رادیوس/اولنا یا شفت تیبیا رخ می‌دهند.
- c. شایع‌ترین محل شکستگی مجدد (بعد از درمان) در کودکان شفت رادیوس/اولنا است.
- d. شایع‌ترین سن شکستگی‌های شفت ساعد: ۱۲ تا ۱۶ سالگی
- e. شیوع شکستگی‌های شفت ساعد در کودکان سنین مدرسه (>5 سال) دوبرابر نوپایان (<5 - $1,5$ سال) است.
- f. شکستگی‌های پروگزیمال شفت ساعد در سنین بالاتر رخ می‌دهند و درمان آنها نیز دشوارتر است.

(۲) ارزیابی

- a. مکانیسم
 - i. مکانیسم اصلی: افتادن روی دست درازشده (= Fall on outstretched hand) (FOOSH)
 - ii. بر اساس نوع نیروی وارده:
 - (۱) فقط نیروی bending: شکستگی رادیوس و اولنا در یک سطح (شکل ۳-۹)



۲) نیروی bending + rotational (اغلب موارد): شکستگی در سطوح مختلف (شکل ۲-۹)

a. نیروی سوپینیشن ← شکستگی رادیوس پروگزیمال تراز اولنا

b. نیروی پرونیشن ← شکستگی رادیوس دیستال تراز اولنا

۳) نیروی هایپرپرونیشن شدید: شکستگی ایزوله شفت رادیوس یا اولنا + دررفتگی DRUJ یا PRUJ

i. نکته: در شکستگی‌های ایزوله شفت ساعد باید به

دقت مفاصل DRUJ یا PRUJ را مورد بررسی

قرار داد تا شکستگی-دررفتگی‌های گالزی یا

مونتریا از دستمان در نرود!

۴) نیروی مستقیم (مثلاً برخورد چوب بیسبال به ساعد): شکستگی ایزوله شفت رادیوس یا اولنا

a. این حالت بیشتر در استخوان اولنا رخ می‌دهد (شکستگی nightstick).

b. نکته: برای جلوگیری از آسیب missed Monteggia، در شکستگی‌های ایزوله اولنا حتماً به وضعیت سر رادیوس دقت کنیم!

iii. پلاستیک دفرمیتی = traumatic bowing = bow fx: استخوان کودکان به علت تخلخل بیشتر نسبت به بالغین می‌تواند انرژی زیادی را قبل از شکستن جذب کند. در این حالت میکروفرکچرهای متعددی در طول استخوان رخ می‌دهد و نتایجاً بدون آنکه در ظاهر خط شکستگی ماکروسکوپیکی دیده شود، استخوان خم می‌شود.

iv. شکستگی greenstick: مرحله بین پلاستیک دفرمیتی و شکستگی کامل است. در نمای رخ و نیمرخ ممکن است یک تا سه کورتکس استخوان شکستگی نشان دهد ولی کماکان امتداد استخوان برقرار است. دفرمیتی روتیشنال ارتباط نزدیکی با این نوع شکستگی دارد.

۱) هایپرپرونیشن ← شکستگی آپکس دورسال

دررفتگی شانه،

شکستگی

پروگزیمال

و شفت هومروس

فصل ۱۸

Section 18

دررفتگی شانه

(۱) مقدمه

- a. در گذشته باور بر این بود که دررفتگی شانه در کودکان نادر است ولی در مطالعه کلاسیک Rowe از ۵۰۰ مورد دررفتگی شانه گزارش شده، ۸ مورد زیر ۱۰ سال و ۹۹ مورد بین ۱۰ تا ۲۰ سال بودند.
- b. مطالعه‌ای در کانادا بروز دررفتگی شانه در سنین ۱۶-۱۰ سال را ۱,۶۴ در هر ۱۰۰۰ شخص-سال گزارش کرده است.
- c. اگرچه بروز دقیق دررفتگی شانه در کودکان مشخص نیست ولی به علل زیر میزان آن در کودکان بزرگتر و نوجوانان در حال افزایش است: افزایش شرکت در فعالیتهای حرفه‌ای با انرژی بالا، پایین آمدن سن اولیه شروع ورزش، افزایش آگاهی بیماران و خانواده‌ها.

(۲) ارزیابی

a. مکانیسم

i. تروماتیک:

(۱) دررفتگی قدامی (غالب موارد)

- a. مکانیسم: وارد آمدن نیروی رو به جلو به شانه‌ای که در ابداکشن و اکسترنال روتیشن است.
- b. فعالیت‌ها: ورزش، نزاع، تصادف وسیله نقلیه و حتی افتادن روی دست درازشده (FOOSH).
- c. طیف آسیب: پارگی لبروم قدامی (ضایعه بنکارت)، کشیدگی کپسول مفصلی گلنوهومرال، آسیب کمپرشن



خلف سر هموروس (ضایعه هیل ساکس)، شکستگی لبه
قدامی گلنوئید.

(۲) دررفتگی خلفی: کمتر شایع است ($< 5\%$ کل دررفتگی های تروماتیک)

- a. مکانیسم: وارد آمدن نیروی رو به خلف به شانه ای که در فوروارد فلکشن، اینترنال روتیشن و اداکشن است.
- b. فعالیت ها: آسیب با انرژی بالا، سقوط، برخورد های ورزشی، تصادف وسیله نقلیه، تشنج، شوک تراپی (ECT).
- c. تشخیص دشوار است و نیاز به ظن بالینی بالایی دارد.

ii. آتروماتیک:

(۱) در کودکان و نوجوانان شایع است.

(۲) ویژگی ها:

- a. بدون درد است.
- b. خود به خودی و بدون ترومای قبلی رخ می دهد.
- c. در کسانی که شلی لیگامانی سیستمیک و ناپایداری مولتی دایرکشنال (MDI) شانه دارند، شایع تر است.
- d. اغلب بیماران علائم ناپایداری را در سایر قسمت های بدن مانند مفاصل پاتلوفمورال، انکل و هیپ ذکر می کنند.
- e. همراهی با اختلالات بافت همبند مانند سندروم مارفان یا اهلرز-دانلوس ممکن است دیده شود.
- f. می تواند به صورت عمدی یا غیر عمدی رخ دهد. ولی در هر دو حالت، علت آن احتمالاً فعال شدن گروه خاصی از عضلات کمر بند شانه ای همراه با مهار آنتاگونیست های آنهاست (شکل ۱-۱۸).
- g. به طور شایع خودبه خود جا می رود. وگرنه با سدیشن یا بیهوشی بدون نیاز به مانور دادن جا می رود.

(۳) علل نوروماسکولار

- a. شامل: آرتروگریپوز، آسیب شبکه براکیال حین تولد، سکتة مغزی، CP، ایمبالانس عضلانی \pm دیسپلازی گلنوهورمال.

شکستگی‌های کلاویکل و اسکاپولا، آسیب‌های مفاصل آکرومیو کلاویکلار و استرنو کلاویکلار

فصل ۱۹

Section 19

میدشفت کلاویکل

(۱) کلیات

- a. یکی از شایعترین شکستگی‌های کودکان است.
- b. شایعترین محل شکستگی کلاویکل (۸۰٪ موارد): میدشفت.

(۲) ارزیابی

a. مکانیسم

i. نوزادان

- (۱) شکستگی حین زایمان رخ می‌دهد ولی مکانیسم دقیق آن مشخص نیست. احتمالاً لترال کمپرشن شانه به لگن مادر عامل آن است. اگر چه به دنبال زایمان سزارین نیز گزارش شده است.
- (۲) عوامل خطر: اندازه بزرگ برای سن حاملگی (large for gestational age)، زایمان سخت، پایین بودن میانگین نسبت محیط سر به شکم، سابقه ماکروزومی در بارداری قبلی.
- (۳) اگر چه بروز به صورت دقیق مشخص نیست، در حد ۴,۴٪ تخمین زده می‌شود.
- (۴) بسته به موقعیت نوزاد در رحم و پوزانسیون حین زایمان (شایعترین left occiput anterior) معمولاً کلاویکل شانه‌ای که در قدام قرار می‌گیرد (سمت راست) دچار شکستگی می‌شود.
- (۵) شکستگی باید از سودوآرتروز مادرزادی کلاویکل افتراق داده شود که آن هم معمولاً در سمت راست (مگر در دکستروکاردی!) دیده می‌شود.
- (۶) نکته: شایعترین محل بروز موارد زیر در سمت راست است:



a. شکستگی کلاویکل

b. فلج شبکه براکیال نوزادان

c. سودوآرتروز مادرزادی کلاویکل

(۷) نکته: در مواردی که شکستگی کلاویکل به دنبال زایمان وجود دارد و نوزاد اندام خود را حرکت نمی‌دهد، مشخص نیست که آیا این بی‌حرکتی به علت درد ناشی از شکستگی کلاویکل است (فلج کاذب) یا فلج همزمان شبکه براکیال (فلج واقعی). در این موارد ۱-۳ هفته صبر می‌کنیم تا شکستگی جوش بخورد، سپس مجدداً معاینه شبکه براکیال را انجام می‌دهیم.

ii. نوپایان

(۱) سقوط از ارتفاع، کودک آزاری.

iii. کودکان سنین مدرسه

(۱) کمپرش لترال شانه به دنبال سقوط (از دوچرخه، وسایل بازی، حین ورزش)

(۲) ضربه مستقیم به شانه (شیوع کمتر)

(۳) افتادن روی دست دراز شده (FOOSH): معمولاً انرژی کافی برای شکستگی کلاویکل را ایجاد نمی‌کند ولی در برخی مطالعات گزارش شده است.

iv. نوجوانان

(۱) مکانیسم‌های مشابه کودکان سنین مدرسه

(۲) ترومای با انرژی بالا (تصادف وسایل نقلیه)

(۳) ورزش‌های رقابتی

a. ورزش‌های برخوردی مانند فوتبال.

b. ورزش‌های با شدت بالا (شکستگی استرسی): شیوع کمتر، مخصوصاً در ورزشکارانی که به صورت ناگهانی شدت تمرینات خود را افزایش می‌دهند؛ دیده می‌شود، شامل: قایقرانی، شیرجه زدن، بیس‌بال و ژیمناستیک.