



سرشناسه	وئوقی، فرزاد، ۱۳۷۱-
عنوان و نام پدیدآور	شکستگی‌های اطفال اندام تحتانی: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بوردا با پاسخ تشریحی ویژه آزمون ارتقاء و بوردا تخصصی ۱۴۰۴ / 9/ Rockwood and Wilkins Fracture in Children 2020 Edition ترجمه و تلخیص: فرزاد وئوقی، پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳: حجت کشته‌گر
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	۴۰۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۱۵۹-۳ ریا۱۱۰۷۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
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 -- زخم‌ها و آسیب‌ها Children -- Wounds and injuries شکستگی استخوان در کودکان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Fractures in children -- Examinations, questions, etc. کودکان -- زخم‌ها و آسیب‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Children -- Wounds and injuries -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	واترز، پیترام.
شناسه افزوده	Waters, Peter M.
شناسه افزوده	اسکاگز، دیوید ال.
شناسه افزوده	Skaggs, David L.
شناسه افزوده	فلین، جان ام.
شناسه افزوده	Flynn, John M.
شناسه افزوده	راکوود، چارلز، ۱۹۳۶ - م.
شناسه افزوده	Rockwood, Charles A
رده بندی کنگره	RD۱۰۱
رده بندی دیویی	۱۵۰۸۳/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	۹۷۰۵۳۲۹
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیپا

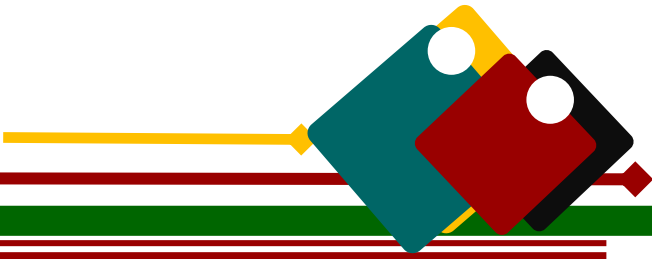
کتاب: شکستگی‌های اطفال اندام تحتانی برگرفته از کتاب Rockwood and Wilkins Fracture in Children 2020 Edition 19	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت‌یار
ترجمه و تلخیص: دکتر فرزاد وئوقی؛ پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳: دکتر حجت کشته‌گر	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۴
ناشر: انتشارات کاردیا	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۴-۱۵۹-۳
صفحه آرا: رزیدنت‌یار- منیره امیری مقدم	تیراژ: ۱۰۰ جلد
طراح و گرافیک: رزیدنت‌یار- مهرداد فیضی	بها: ۱۱۰۷۰۰۰ تومان

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرجنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۰۲۱-۶۶۴۱۹۵۲۰، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۰۸، ۰۲۱-۸۸۹۴۵۲۱۶، شماره تماس ویژه: ۰۲۱-۹۱۰۹۵۹۶۷

www.residenttyar.com

هر گونه کپی‌برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.



شکستگی‌های اطفال

اندام تحتانی

خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد با پاسخ تشریحی ویژه

آزمون ارتقاء و بورد تخصصی ۱۴۰۴

Rockwood and Wilkins Fracture in Children 2020 Edition 9



ترجمه و تلخیص

دکتر فرزاد وثوقی

جراح و متخصص ارتوپدی

رتبه دوم آزمون بورد تخصصی ۱۴۰۱

دانشگاه علوم پزشکی تهران

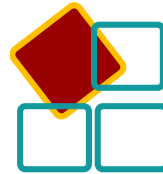
پاسخدهی به سوالات ۱۴۰۳

دکتر حجت کشته‌گر

بورد تخصصی از دانشگاه علوم پزشکی ایران

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

فهرست مطالب



فصل ۲۲: شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۱۹
مقدمه شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۱۹
ارزبابی شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۱۹
مکانيسم آسیب شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۱۹
آسیب‌های همراه با شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۲۰
علايم و نشانه‌های شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۲۱
تصويربرداری و ساير مطالعات تشخيصی برای شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۲۲
طبقه بندی شکستگی‌های پلويس و استابولوم	۲۶
طبقه بندی شکستگی پلويس	۲۶
طبقه بندی شکستگی استابولوم	۲۷
شکستگی‌های پلويس	۲۸
شکستگی‌های اولژن (Torode و Zieg تایپ ۱)	۲۸
گزینه‌های درمان برای شکستگی‌های اولژن	۲۸
درمان غير جراحی شکستگی‌های اولژن	۲۸
درمان جراحی شکستگی‌های اولژن ایسکيوم	۲۹
شکستگی‌های ايزوله بال ايلياک (Torode و Zieg تایپ ۲)	۳۱
ساير شکستگی‌های پايدار	۳۲
شکستگی‌های ساکروم	۳۲
شکستگی‌های coccyx	۳۲
Stress fracture پلويس	۳۳
شکستگی simple ring (Torode و Zieg تایپ 3a و 3b)	۳۵
درمان غير جراحی شکستگی‌های simple ring	۳۵
آسیب ring: الگوهای ناپايدار شکستگی (Torode و Zieg تایپ ۴)	۳۸
آسیب‌های قدام و خلف حلقه لگنی	۴۰
آسیب‌های crush شديد و شکستگی‌های باز	۴۳
شکستگی‌های استابولوم	۴۳

گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های استابولوم.....	۴۳
درمان غیرجراحی شکستگی‌های استابولوم.....	۴۳
درمان جراحی شکستگی‌های استابولوم.....	۴۴
مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های پلوپس و استابولوم.....	۴۸

فصل ۲۳: شکستگی‌ها و دررفتگی‌های تروماتیک هیپ در کودکان ۵۱

مقدمه شکستگی‌های هیپ.....	۵۱
ارزیابی شکستگی‌های هیپ.....	۵۱
مکانیسم آسیب شکستگی‌های هیپ.....	۵۱
آسیب‌های همراه با شکستگی‌های هیپ.....	۵۲
علائم و نشانه‌های شکستگی‌های هیپ.....	۵۲
تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های هیپ.....	۵۲
طبقه بندی شکستگی‌های هیپ.....	۵۳
الگوهای غیر معمول شکستگی.....	۵۷
پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های هیپ.....	۵۸
آناتومی عروقی.....	۵۸
آناتومی بافت نرم.....	۵۹
گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های هیپ.....	۶۰
درمان غیرجراحی شکستگی‌های هیپ.....	۶۰
اندیکاسیون‌ها/ کنترااندیکاسیون‌ها.....	۶۰
درمان جراحی شکستگی‌های هیپ.....	۶۰
مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های هیپ.....	۶۷
استئونکروز.....	۶۷
کوکسا وارا.....	۶۸
بسته شدن زود هنگام فیز.....	۷۰
نان یونیون.....	۷۱
عوارض کمتر شایع.....	۷۲
شکستگی استرس گردن ران.....	۷۲
دررفتگی‌های هیپ.....	۷۳
مقدمه دررفتگی‌های هیپ.....	۷۳
طبقه بندی دررفتگی‌های هیپ.....	۷۵
طبقه بندی Stewart-Milford برای دررفتگی‌های هیپ.....	۷۵
طبقه بندی Pipkin برای دررفتگی همراه با شکستگی سر/ گردن ران.....	۷۵
مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با دررفتگی‌های هیپ در کودکان.....	۷۶
استئونکروز.....	۷۶
کندرولیز.....	۷۸

۷۹.....	Coxa magna
۷۹.....	Habitual dislocation
۷۹.....	استخوان سازی نابه جا
۷۹.....	گیر کردن بافت نرم
۷۹.....	مراجعه دیر هنگام
۷۹.....	آسیب عصبی
۸۰.....	دررفتگی راجعه
۸۰.....	آسیب واسکولار
۸۱.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۳

فصل ۲۴: شکستگی‌های شفت فمور ۹۳

۹۳.....	مقدمه شکستگی‌های شفت فمور
۹۳.....	ارزیابی شکستگی‌های شفت فمور
۹۳.....	مکانیسم آسیب شکستگی شفت ران
۹۵.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های شفت ران
۹۶.....	طبقه بندی شکستگی‌های شفت فمور
۹۷.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های شفت ران
۹۸.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های شفت ران
۱۰۱.....	درمان غیر جراحی شکستگی‌های شفت ران
۱۰۴.....	درمان جراحی شکستگی‌های شفت ران
۱۱۹.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیرقابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های شفت ران
۱۱۹.....	اختلاف طول اندام
۱۱۹.....	دفورمیتی انگولار
۱۲۰.....	دفورمیتی rotational
۱۲۰.....	Delayed union
۱۲۱.....	نان یونیون
۱۲۱.....	ضعف عضلانی
۱۲۱.....	عفونت
۱۲۲.....	آسیب نوروواسکولار
۱۲۲.....	سندروم کمپارتمان
۱۲۲.....	انواع به خصوص شکستگی‌های شفت فمور
۱۲۲.....	شکستگی‌های ساب تروک
۱۲۴.....	شکستگی سوپراکاندیلار
۱۲۵.....	شکستگی‌های باز ران
۱۲۶.....	شکستگی‌های فمور در بیماران با اختلالات متابولیک یا نوروواسکولار
۱۲۶.....	آسیب‌های floating knee

۱۲۶.....	multiple-system trauma شکستگی‌ها در بیمار
----------	---

فصل ۲۵: شکستگی‌های فیز دیستال ران ۱۲۹

۱۲۹.....	مقدمه شکستگی‌های فیز دیستال ران
۱۲۹.....	ارزیابی شکستگی فیز دیستال ران
۱۲۹.....	مکانیسم آسیب شکستگی‌های فیز دیستال فمور
۱۳۱.....	آسیب‌های همراه با شکستگی‌های دیستال ران
۱۳۲.....	علایم و نشانه‌های شکستگی‌های فیز دیستال فمور
۱۳۳.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های فیز دیستال ران
۱۳۵.....	وضعیت‌های به خصوص شکستگی‌های فیز دیستال ران
۱۳۶.....	طبقه بندی شکستگی‌های فیز دیستال فمور
۱۳۶.....	طبقه بندی سالتزهاریس
۱۳۷.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های فیز دیستال فمور
۱۳۷.....	آناتومی فیز
۱۳۸.....	آناتومی استخوانی
۱۳۹.....	آناتومی بافت نرم
۱۴۰.....	آناتومی عصبی عروقی
۱۴۱.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های فیز دیستال فمور
۱۴۱.....	درمان غیرجراحی شکستگی‌های فیز دیستال ران
۱۴۱.....	درمان جراحی شکستگی‌های فیز دیستال ران
۱۵۱.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار
۱۵۱.....	از دست رفتن ریداکشن
۱۵۲.....	اختلالات عصبی عروقی
۱۵۲.....	آسیب عصب پرونه
۱۵۲.....	آسیب‌های لیگامانی
۱۵۲.....	Stiffness زانو
۱۵۲.....	اختلال رشد
۱۵۳.....	تشخیص growth arrest
۱۵۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۵

فصل ۲۶: شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا ۱۶۱

۱۶۱.....	مقدمه شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا
۱۶۱.....	ارزیابی شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا
۱۶۱.....	مکانیسم آسیب شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا
۱۶۳.....	آسیب‌های همراه با شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا
۱۶۴.....	علایم و نشانه‌های شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا

تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۶۵
طبقه بندی شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۶۹
پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۷۱
گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۷۱
درمان غیرجراحی شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۷۱
درمان جراحی شکستگی فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۷۱
مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار برای شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا.....	۱۷۸
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۶.....	۱۷۹

فصل ۲۷: آسیب‌های داخل مفصلی زانو..... ۱۸۳

شکستگی‌های tibial spine (intercondylar eminence):.....	۱۸۳
مقدمه شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۳
ارزیابی شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۳
آسیب‌های همراه با شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۴
علایم و نشانه‌های شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۴
تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۵
طبقه بندی شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۶
پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۷
گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۸۹
درمان غیرجراحی شکستگی اسپاین تیبیا.....	۱۹۰
درمان جراحی شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۱۹۱
مدیریت نتایج نامناسب مورد انتظار و عوارض غیر قابل انتظار در شکستگی‌های اسپاین تیبیا.....	۲۰۱
شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۲
مقدمه شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۲
ارزیابی شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۳
مکانیسم آسیب شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۳
آسیب‌های همراه با شکستگی‌های استئوکندرال پاتلا.....	۲۰۴
علایم و نشانه‌های شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۴
تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۴
طبقه بندی شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۵
ابزارهای سنجش نتیجه درمان شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۶
پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۶
گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۷
درمان غیرجراحی شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۷
درمان جراحی شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۰۷
مدیریت نتایج نامناسب قابل انتظار و عوارض غیر قابل انتظار شکستگی‌های استئوکندرال.....	۲۱۵

۲۱۵.....	ناپایداری راجعه پاتلا.....
۲۱۵.....	stiffness.....
۲۱۵.....	نان یونیون.....
۲۱۶.....	دررفتگی پاتلا.....
۲۱۶.....	مقدمه دررفتگی پاتلا.....
۲۱۶.....	ارزیابی دررفتگی پاتلا.....
۲۱۶.....	مکانیسم آسیب دررفتگی پاتلا.....
۲۱۷.....	آسیب‌های همراه با دررفتگی پاتلا.....
۲۱۷.....	علایم و نشانه‌های دررفتگی پاتلا.....
۲۱۸.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی دررفتگی پاتلا.....
۲۱۸.....	طبقه بندی دررفتگی پاتلا.....
۲۱۹.....	شاخص‌های سنجش نتیجه درمان دررفتگی پاتلا.....
۲۱۹.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با دررفتگی‌های پاتلا.....
۲۲۱.....	گزینه‌های درمانی برای دررفتگی پاتلا.....
۲۲۱.....	درمان غیرجراحی دررفتگی پاتلا.....
۲۲۲.....	درمان جراحی دررفتگی پاتلا.....
۲۲۶.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار دررفتگی پاتلا.....
۲۲۷.....	آسیب‌های منیسک.....
۲۲۷.....	مقدمه آسیب‌های منیسک.....
۲۲۷.....	ارزیابی آسیب‌های منیسک.....
۲۲۷.....	مکانیسم آسیب پارگی منیسک.....
۲۲۷.....	آسیب‌های همراه با پارگی منیسک.....
۲۲۷.....	علایم و نشانه‌های آسیب منیسک.....
۲۲۸.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای آسیب منیسک.....
۲۲۸.....	طبقه بندی آسیب‌های منیسک.....
۲۲۹.....	معیارهای سنجش نتیجه درمان آسیب‌های منیسک.....
۲۲۹.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با آسیب‌های منیسک.....
۲۳۱.....	منیسک لترال دیسکوئید.....
۲۳۲.....	گزینه‌های درمانی برای آسیب‌های منیسک.....
۲۳۲.....	درمان غیر جراحی آسیب‌های منیسک.....
۲۳۳.....	درمان جراحی آسیب‌های منیسک.....
۲۳۴.....	گزینه‌های درمانی منیسک لترال دیسکوئید.....
۲۳۷.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار آسیب‌های منیسک.....
۲۳۸.....	آسیب‌های لیگامانی.....
۲۳۸.....	مقدمه آسیب‌های لیگامانی.....
۲۳۸.....	ارزیابی آسیب‌های لیگامانی.....

۲۳۸	ligament injuries	مکانیسم آسیب
۲۳۹	.....	آسیب‌های همراه با آسیب‌های لیگامانی
۲۳۹	.....	علامت و نشانه‌های آسیب‌های لیگامانی
۲۴۰	.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای آسیب‌های لیگامانی
۲۴۱	.....	طبقه بندی آسیب‌های لیگامانی
۲۴۲	.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با آسیب‌های لیگامانی
۲۴۳	.....	گزینه‌های درمانی برای آسیب‌های لیگامانی
۲۴۳	.....	درمان غیرجراحی آسیب‌های لیگامانی
۲۴۴	.....	درمان جراحی آسیب‌های لیگامانی
۲۵۷	.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار در آسیب‌های لیگامانی
۲۵۹	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۷

فصل ۲۸: شکستگی‌های شفت تیبیا و فیبولا ۲۶۹

۲۷۰	.....	شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا
۲۷۰	.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا
۲۷۰	.....	درمان غیر جراحی شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا
۲۷۰	.....	درمان جراحی شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا
۲۷۱	.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار به دنبال شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا
۲۷۴	.....	شکستگی‌های دیافیز تیبیا و فیبولا
۲۷۵	.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های دیافیز تیبیا و فیبولا
۲۷۵	.....	درمان جراحی شکستگی‌های دیافیز تیبیا و فیبولا
۲۸۲	.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های دیافیز تیبیا و فیبولا
۲۸۲	.....	سندروم کمپارتمان
۲۸۴	.....	آسیب‌های عروقی
۲۸۴	.....	عفونت
۲۸۴	.....	دفورمیتی انگولار
۲۸۶	.....	Malrotation
۲۸۶	.....	اختلاف طول اندام
۲۸۶	.....	بسته شدن فیز انتریور تیبیا
۲۸۷	.....	نان یونین / delayed union
۲۸۸	.....	شکستگی‌های متافیز دیستال تیبیا
۲۸۸	.....	مکانیسم آسیب شکستگی‌های متافیز دیستال تیبیا
۲۸۹	.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های متافیز دیستال تیبیا
۲۸۹	.....	درمان جراحی شکستگی‌های متافیز
۲۹۰	.....	شکستگی‌های به خصوص
۲۹۰	.....	شکستگی‌های نوپایان (Toddler's fracture)

۲۹۰	ارزیابی شکستگی نوپایان
۲۹۱	درمان شکستگی‌های نوپایان
۲۹۱	Floating knee
۲۹۱	شکستگی استرس تیبیا و فیولا
۲۹۱	ارزیابی و درمان شکستگی‌های استرس تیبیا و فیولا
۲۹۳	شکستگی استرس تیبیا
۲۹۳	شکستگی استرس فیولا
۲۹۳	خلاصه موارد مورد اختلاف نظر و جهت گیری آینده مرتبط با شکستگی‌های شفت تیبیا و فیولا
۲۹۵	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۸

فصل ۲۹: شکستگی‌های مچ پا ۲۹۷

۲۹۷	مقدمه شکستگی‌های مچ پا
۲۹۷	ارزیابی شکستگی‌های مچ پا
۲۹۷	طبقه بندی و مکانیسم آسیب شکستگی مچ پا
۲۹۷	طبقه بندی Dias-Tachdjian شکستگی مچ پای کودکان
۳۰۲	شکستگی‌های transitional دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۳	شکستگی adolescent Pilon دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۴	شکستگی‌های incisura دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۵	آسیب‌های سین دسموز شکستگی‌های دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۷	Stress fracture دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۸	علامت و نشانه‌های شکستگی‌های دیستال تیبیا و فیولا
۳۰۹	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی شکستگی‌های دیستال تیبیا و فیولا
۳۱۰	اشتباهات تشخیصی
۳۱۰	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های مچ پا
۳۱۳	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های مچ پا
۳۱۳	درمان غیر جراحی شکستگی‌های مچ پا
۳۱۴	درمان جراحی شکستگی‌های مچ پا
۳۴۲	مدیریت عوارض قابل پیش بینی و غیر قابل پیش بینی شکستگی دیستال تیبیا و فیولا
۳۴۲	دفورمیتی ثانویه به مال یونیون
۳۴۲	Arrest فیز یا اختلال رشد
۳۴۳	رشد بیش از حد قوزک داخلی
۳۴۳	آرتريت
۳۴۳	کندرولیز
۳۴۴	سندروم کمپارتمان
۳۴۴	دیفکت‌های استئو کندرال
۳۴۴	Reflex sympathetic dystrophy

۳۴۴.....	جمع بندی موارد اختلاف نظر و جهت گیری پیش رو برای شکستگی‌های دیستال تیبیا و فیولا.....
۳۴۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۹.....

فصل ۳۰: شکستگی‌ها دررفتگی‌ها و سایر آسیب‌های فوت..... ۳۵۱

۳۵۱.....	مقدمه شکستگی‌ها و دررفتگی‌های فوت.....
۳۵۱.....	آناتومی فوت در حال رشد.....
۳۵۳.....	مکانیسم آسیب و ارزیابی شکستگی‌ها و دررفتگی‌های فوت.....
۳۵۳.....	شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۳.....	مقدمه شکستگی تالوس.....
۳۵۴.....	ارزیابی شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۴.....	مکانیسم آسیب شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۴.....	آسیب‌های همراه با شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۴.....	علامیم و نشانه‌های شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۴.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۴.....	طبقه بندی شکستگی‌های تالوس.....
۳۵۵.....	شکستگی‌های گردن تالوس.....
۳۵۶.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های گردن تالوس.....
۳۶۰.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های گردن تالوس.....
۳۶۳.....	شکستگی‌های بادی و dome تالوس.....
۳۶۳.....	شکستگی‌های پروسس لترال بادی تالوس.....
۳۶۴.....	شکستگی‌های سطح استئوکندرال تالوس.....
۳۶۶.....	طبقه بندی شکستگی‌های سطح استئوکندرال تالوس.....
۳۶۶.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های استئوکندرال.....
۳۶۸.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های تالار.....
۳۶۹.....	شکستگی‌های کالکانه.....
۳۶۹.....	ارزیابی شکستگی‌های کالکانه.....
۳۶۹.....	مکانیسم آسیب شکستگی‌های کالکانه.....
۳۶۹.....	علامیم و نشانه‌های شکستگی‌های کالکانه.....
۳۶۹.....	آسیب‌های همراه با شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۰.....	تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۲.....	طبقه بندی شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۳.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۵.....	گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۹.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های کالکانه.....
۳۷۹.....	عوارض زخم.....
۳۷۹.....	Complex regional pain syndrome.....

۳۷۹.....	دررفتگی ساب تالار
۳۸۲.....	آسیب‌های midtarsal
۳۸۳.....	شکستگی‌های کوبوید.....
۳۸۴.....	آسیب‌های تار سومتاتارسال (شکستگی-دررفتگی لیسفرانک).....
۳۸۴.....	مقدمه آسیب‌های تار سومتاتارس
۳۸۴.....	ارزیابی آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۸۴.....	مکانیسم آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۸۵.....	علائم و نشانه‌های آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۸۶.....	طبقه بندی آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۸۹.....	پاتوآناتومی و آناتومی کاربردی مرتبط با آسیب‌های ترانس متاتارسال
۳۸۹.....	گزینه‌های درمانی برای آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۹۱.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با آسیب‌های تار سومتاتارسال
۳۹۱.....	شکستگی‌های متاتارسال.....
۳۹۲.....	مدیریت عوارض قابل انتظار و غیر قابل انتظار مرتبط با شکستگی‌های متاتارس
۳۹۳.....	شکستگی فالنژیال
۳۹۳.....	آسیب‌های بستر ناخن
۳۹۳.....	سایر انواع آسیب‌های فوت
۳۹۳.....	آسیب ماشین چمن زنی
۳۹۶.....	آسیب‌های crush
۳۹۶.....	شکستگی‌های سزاموید
۳۹۸.....	سندروم کمپارتمان
۳۹۹.....	زخم‌های punctate.....
۴۰۰.....	Stress fracture.....
۴۰۱.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۳۰.....

شکستگی‌های پلويس و استابولوم

مقدمه شکستگی‌های پلويس و استابولوم

شکستگی‌های پلويس و استابولوم در کودکان کاملاً ناشایع هستند. عمده شکستگی‌های پلويس در کودکان و نوجوانان به دنبال مکانیسم low energy ایجاد می‌شوند و شکستگی ring پایدار یا اولژن مرکز استخوانی ثانویه پلويس هستند. شکستگی پلويس و استابولوم در کودکان از چند نظر با شکستگی پلويس بالغین متفاوت است. در کودکان عموماً plasticity استخوان‌های پلويس و الاستیسیته مفصل ساکروایلیاک و سمفیز پوبیس بیشتر است و پیوست ضمیم تر و قوی تر است. بنابراین نیروی لازم برای ایجاد شکستگی پلويس در کودکان نسبت به بالغین بیشتر است. وجود غضروف triradiate یک تفاوت مآژور دیگر می‌باشد. این فیز مهم مسئول رشد و تکامل استابولوم است و در حلقه لگنی مانند یک stress riser عمل می‌کند و مستعد آسیب دایمی می‌باشد. احتمال شکستگی پلويس در کودکان به دنبال ترومای بلانت کمتر است و در صورت ابتلا شدت شکستگی نسبت به بالغین خفیف تر است. بیماران زیر ۱۸ سال outcome بهتر و ریت مورتالیتی کمتری به دنبال این آسیب‌ها در مقایسه با بالغین دارند. همچنین در صورت مورتالیتی عمدتاً مرگ و میر ناشی از آسیب‌های همراه در توراکس شکم و CNS است تا اینکه به علت خونریزی ثانویه به آسیب پلويس باشد. زمانیکه بیماران زیر ۱۸ سال که دچار شکستگی پلويس می‌شوند را بیشتر مجزا نماییم متوجه می‌شویم که مرگ و میر و عوارض در نوجوانان نسبت به هم بالغین و هم کودکان زیر ۱۳ سال کمتر است.

ارزیابی شکستگی‌های پلويس و استابولوم

مکانیسم آسیب شکستگی‌های پلويس و استابولوم

اغلب شکستگی‌های پلويس اطفال به دنبال تصادف وسیله نقلیه موتوری ایجاد می‌شوند. فعالیت‌های ورزشی موجب ۴-۱۱٪ شکستگی‌های پلويس می‌شوند و غالب آنها شکستگی‌های اولژن ساده مراکز استخوانی ثانویه پلويس در حال رشد می‌باشند. ورزشکاران ژیمناستیک غالباً دچار اولژن توروزیته ایسکیوم به دنبال انقباض شدید عضله اداکتور یا همسترینگ می‌شوند درحالیکه بازیکنان فوتبال دچار اولژن آپوفیز خار خارصره قدامی فوقانی و قدامی تحتانی در نتیجه به ترتیب انقباض عضله سارتریوس و رکتوس فموریس می‌شوند. آپوفیزیت ایلیاک عمدتاً با دویدن در مسافت طولانی همراهی دارد و به نظر می‌رسد که به علت تراکشن تکراری ناشی از کشش عضله اکسترنال ابلیک شکم ایجاد می‌شود.

مانند شکستگی‌های حلقه لگنی شکستگی‌های استابولوم معمولاً به دنبال آسیب‌های با انرژی بالا ایجاد می‌شوند. در هنگام فلکشن هیپ اعمال نیرو در امتداد محور طولی ران موجب آسیب به قسمت خلفی استابولوم می‌شود. شکستگی‌های استابولوم با شکستگی‌های پلويس همراهی نزدیکی دارند. بعضی شکستگی‌های استابولوم تنها socket هیپ را درگیر می‌کنند. سایر شکستگی‌های استابولوم در واقع نقطه



خروجی شکستگی‌های حلقه لگنی می‌باشند. شکستگی‌های پلوئیس مخصوصاً شکستگی‌های راموس ممکن است تا غضروف triradiate ادامه یابند (شکل ۲۲-۱). حتی شکستگی دررفتگی‌های ساکروایلیاک با آسیب غضروف triradiate همراهی داشته اند.

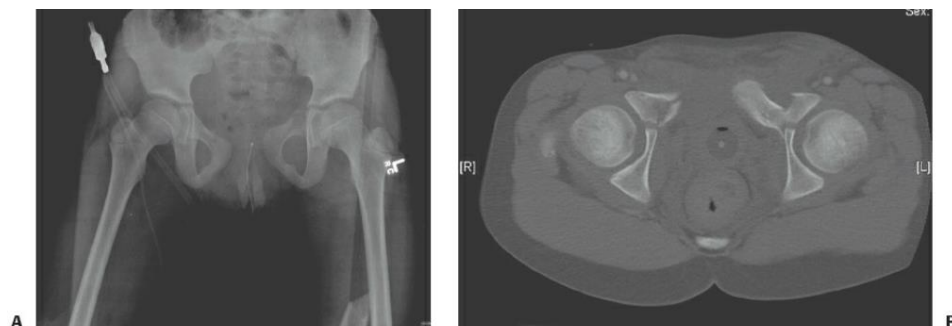


Figure 22-1. A: Pelvic radiograph showing a pelvic fracture with the left superior rami injury propagating toward the triradiate cartilage. B: CT scan showing the rami fractures propagating into the triradiate cartilage.

Child abuse یک علت نادر شکستگی‌های پلوئیس و استابولوم می‌باشد. در موارد تشخیص شکستگی پلوئیس در شیرخواران و کودکان بسیار خردسال مخصوصاً آنهایی که شرح حال مشخصی از آسیب با انرژی بالا ندارند بررسی جامع توسط child protection team و child welfare service باید انجام شود.

آسیب‌های همراه با شکستگی‌های پلوئیس و استابولوم

خونریزی قابل ملاحظه در ۳۰٪ بیماران با شکستگی پلوئیس رخ می‌دهد و در بیمارانی که دچار شکستگی پلوئیک رینگ قدامی و خلفی می‌شوند و کسانی که دچار شکستگی ناپایدار می‌شوند شایع تر است. باین حال خونریزی مرتبط با شکستگی پلوئیس در کمتر از ۱٪ موارد موجب مورتالیتی می‌شود این در حالی است که ۳،۴٪ بالغین با شکستگی حلقه لگنی و استابولوم به علت خونریزی دچار مرگ و میر می‌شوند. یک علت احتمالی برای ریت پایین خونریزی در کودکان به دلیل نداشتن بیماری آترواسکلروز در کودکان و بیشتر بودن قابلیت انقباض عروق کوچک تر کودکان است. به علاوه کودکان معمولاً به دنبال تصادف ماشین به عابر پیاده دچار شکستگی می‌شوند و بنابراین شکستگی آنها معمولاً از نوع lateral compression یا الگوی آسیب ترکیبی می‌باشد این در حالی است که نیروی جلو به عقب شایع ترین الگوهای شکستگی در بالغین را ایجاد می‌کند. آسیب‌های ناشی از اعمال نیرو از لترال به میزان اعمال نیرو از جلو به عقب موجب اتساع حلقه لگنی یا آسیب مفاصل ساکروایلیاک نمی‌شوند و به این ترتیب خونریزی داخل لگنی کمتری ایجاد می‌کنند. شایع ترین آسیب همراه شکستگی‌های دیگر مخصوصاً در اندام تحتانی و اسپاین هستند که در تقریباً نیمی از کودکان با شکستگی پلوئیس وجود دارند. آسیب تروماتیک مغزی مهم ترین comorbidity است که بر نتایج تاثیر می‌گذارد. آسیب‌های توراکودومینال بعد از آسیب مغزی بیشترین علت primary مرگ و میر در کودکان با شکستگی پلوئیس هستند و در کودکانی که دچار شکستگی پلوئیک رینگ و استابولوم می‌شوند باید به دقت بررسی شوند.

آسیب عصب محیطی در کمتر از ۳٪ کودکان رخ می‌دهد. جابه جایی پوستریور یا سوپریور همی پلوئیس یا بال ایلیاک به دنبال آسیب شدید حلقه لگنی می‌تواند موجب کشش بر شبکه لومبوساکرال و آسیب عصب سیاتیک در محل خارج شدن آن از پلوئیس شود. در تمام بیماران با شکستگی جابه جا معاینه جامع عصبی اندام‌های تحتانی شامل معاینه حسی و حرکتی و ارزیابی تون اسفنکتر و حس پری

شکستگی‌ها و دررفتگی‌های تروماتیک هیپ در کودکان

مقدمه شکستگی‌های هیپ

باین که شکستگی‌های هیپ در بالغین شایع می‌باشد در کودکان نادر هستند و کمتر از ۱٪ تمام شکستگی‌های اطفال را به خود اختصاص می‌دهند. شکستگی‌های هیپ اطفال معمولاً به علت مکانیسم high energy ایجاد می‌شوند و می‌توانند با آسیب‌های دیگر در اندام‌ها احشا و سر در ۳۰٪ بیماران همراهی داشته باشند. این برخلاف شکستگی‌های low energy هیپ بزرگسالان می‌باشد که در افراد مسن شایع است و معمولاً در همراهی با استئوپروز دیده می‌شود. شکستگی‌های هیپ اطفال می‌تواند فیز را درگیر کند اما بیشتر ناحیه اینترتروک و گردن ران را درگیر می‌کند.

آسیب به اپوفیز GT می‌تواند موجب کوکسا والگا شود. آسیب به فیز پروگزیمال فمور می‌تواند موجب coxa breva یا coxa vara یا اختلاف طول اندام شود.

* اگر آپوفیز تروکانتر بزرگ در شکستگی تروکانتریک فمور اطفال صدمه ببیند چه عارضه ای ایجاد می‌شود؟ (زنجان ۹۶)

- | | |
|----------------|----------------|
| coxa vara (۲) | coxa breva (۱) |
| coxa magna (۴) | coxa valga (۳) |

پاسخ: گزینه ۳

هیپ اطفال به دلیل خورسانی محدود نیز مستعد آسیب می‌باشد. فیز ممکن است در برابر انتقال خون اینتراسئوس به داخل سر ران به صورت یک مانع عمل کند. به این دلیل و از آنجایی که خورسانی سر ران از طریق لیگامان ترس محدود می‌باشد و شکستگی هیپ ممکن است به عروق مهم رتیناکولار آسیب بزند شکستگی هیپ با افزایش ریسک استئونکروز همراه می‌باشد.

ارزیابی شکستگی‌های هیپ

مکانیسم آسیب شکستگی‌های هیپ

شکستگی هیپ در کودکان می‌تواند به علت فشار آگزیکال torsion هیپ‌رابدکشن یا ضربه مستقیم به هیپ ایجاد شود. تقریباً تمام شکستگی‌های هیپ در کودکان به علت ترومای شدید high energy نظیر تصادف وسیله نقلیه موتوری یا سقوط از ارتفاع ایجاد می‌شوند. به استثنای فیز، پروگزیمال فمور در کودکان بسیار قوی می‌باشد و نیروی قابل ملاحظه‌ای برای ایجاد شکستگی در آن لازم است. اگر کودک به دنبال ترومای اندک دچار شکستگی شود باید شک به بیماری زمینه‌ای نظیر آسیب یا جراحی قبلی بیماری متابولیک استخوانی یا ضایعه پاتولوژیک پروگزیمال فمور ایجاد شود.



شیرخواران با شکستگی هیپ و بدون علت قابل قبول برای شکستگی باید با گرفتن شرح حال دقیق و معاینه پوست سایر اندام‌ها تنه و سر از نظر non accidental trauma بررسی شوند. تصویربرداری رادیوگرافی اسکلتال بیشتر معمولاً اندیکاسیون دارد و ارزیابی توسط تیم حمایت از کودکان لازم است تا آسیب‌های احشایی و سر تهدیدکننده حیات که در این گروه به آسانی ممکن است miss شود تشخیص داده شود.

آسیب‌های همراه با شکستگی‌های هیپ

موارد همراهی با ترومای سر آمپوتاسیون یا آسیب عصبی محیطی همراه با نتایج عملکردی ضعیف تری هستند.

علائم و نشانه‌های شکستگی‌های هیپ

تشخیص شکستگی‌های هیپ در کودکان براساس شرح حال ترومای high energy و علائم و نشانه‌های تیپیکال اندام تحتانی کوتاه دردناک و externally rotated می‌باشد. تشخیص شکستگی هیپ در شیرخواران و نوزادان که استخوانی شدن پروگزیمال فمور محدودی دارند می‌تواند مشکل باشد. در آنها تشخیص افتراقی‌ها می‌تواند شامل عفونت و دررفتگی کونژنیتال هیپ باشد. در نبود علائم عفونت سودوپارالیز و ظن بالینی قوی کلید تشخیص شکستگی در این گروه سنی می‌باشد. در موارد شکستگی استرس یا شکستگی ناکامل گردن ران، بیمار با لنگش توانایی وزن گذاری دارد و ممکن است در انتهای محدوده حرکتی مخصوصاً اینترنال روتاسیون دچار درد زانو یا درد هیپ شود.

تصویربرداری و سایر مطالعات تشخیصی برای شکستگی‌های هیپ

برای گرفتن رادیوگرافی انتروپوستریور پلوئیس اندام تحتانی باید در اکستنشن و اینترنال روتاسیون باشد. نمای لترال به صورت cross table گرفته می‌شود تا از جابه جایی بیشتر شکستگی و ناراحتی غیر ضروری که نمای frog-leg lateral به بیمار تحمیل می‌کند پرهیز شود. تشخیص شکستگی غیر جابه جا یا stress fracture با رادیوگرافی ساده ممکن است دشوار باشد. هرگونه ترک یا offset تراپکول‌های استخوانی نزدیک Ward's triangle (ناحیه رادیولوسنت بین تراپکول‌های principle compressive و تراپکول‌های secondary compressive و تراپکول‌های primary tensile گردن ران) نشانه شکستگی غیر جابه جا یا impacted می‌باشد. مطالعات تکمیلی برای تشخیص stress fracture شامل CT MRI یا اسکن تکنسیوم می‌باشد. در اسکن تکنسیوم در محل شکستگی افزایش uptake ملاحظه می‌شود.

نمای تیپیکال شکستگی در ام آرای خط تیره (low signal) در تمام سکانس‌ها است که توسط باند high signal ناشی از خونریزی و ادم احاطه شده است. ناحیه low signal به دلیل impaction تراپکول‌ها ایجاد می‌شود (شکل 2-23). ام آرای شکستگی occult هیپ را در عرض ۲۴ ساعت از آسیب تشخیص می‌دهد. ام آرای همچنین تست کاربردی در برنامه ریزی درمان برای شکستگی پاتولوژیک می‌باشد. این تست بافت نرم داخل و اطراف شکستگی را نشان می‌دهد و می‌تواند برای تعیین محل مناسب برای بیوپسی کمک کننده باشد.

شکستگی‌های شفت فمور

مقدمه شکستگی‌های شفت فمور

این شکستگی‌ها در پسرها شایع تر هستند و در دو گروه سنی نوپایی (به دنبال سقوط ساده) و نوجوانی (به دنبال آسیب با انرژی بالا) شایع تر هستند (الگوی bimodal). همچنین مطالعه بروز در جمعیت سوئد قرن ۲۱ نشان دهنده الگوی فصلی bimodal این شکستگی می‌باشد به این صورت که اوج بروز آن در ماه march (اوایل فصل بهار) و august (اواخر فصل تابستان) می‌باشد.

ارزیابی شکستگی‌های شفت فمور

معمولا مکانیسم آسیب واضح تورم و دفورمیتی ران و درد لوکالیزه مشخص وجود دارد. تشخیص در بیماران مولتیپل تروما موارد ترومای سر و در بیماران شدیداً ناتوان که قادر به راه رفتن نیستند دشوارتر است. معاینه بالینی معمولاً برای نشان دادن شکستگی فمور کافی می‌باشد. در بیمارانی که قادر به درک حسی نیستند نظیر بیماران پاراپلژیک یا میلو مننگوسل تورم و قرمزی ناشی از شکستگی یافته‌های بالینی عفونت را تقلید می‌کند.

در موارد شکستگی فمور باید معاینه بالینی جامعی از نظر بررسی سایر محل‌های آسیب انجام شود. به ندرت یک شکستگی ایزوله شفت ران موجب هیپوتشن می‌شود. ترکیب شکستگی فمور + آسیب توراسیک یا شکمی + آسیب سر (تریاد Waddle) با آسیب با انرژی بالای ناشی از تصادف با اتومبیل همراهی دارد. در موارد مولتیپل تروما مخصوصاً موارد همراه با آسیب سر یا آسیب عروقی پایداری سازی سریع شکستگی فمور جهت تسهیل مراقبت از بیمار ممکن است لازم شود.

* کدام یک از موارد زیر جزو ضایعات "Waddle's triad" نمی‌باشد؟ (مشهد ۹۵)

(۱) شکستگی لگن (۲) شکستگی تنه فمور

(۳) ضایعات داخل جمجمه (۴) صدمات داخل توراکس

پاسخ: گزینه ۱

هماتوکریت زیر ۳۰٪ به ندرت در غیاب آسیب مولتی سیستم همزمان دیده می‌شود. تا زمان رد شدن سایر علل خونریزی افت هماتوکریت نباید به شکستگی بسته فمور نسبت داده شود.

مکانیسم آسیب شکستگی شفت ران

قبل از سن راه رفتن ۸۰٪ شکستگی‌های فمور به علت abuse ایجاد می‌شوند. Baldwin و همکاران ۳ ریسک فاکتور اصلی abuse در کودکان خردسالی که با شکستگی فمور مراجعه می‌کنند معرفی نمود: شرح حال مشکوک abuse + شواهد بالینی یا رایوگرافی آسیب



قبلی + سن کمتر از ۱۸ ماه. تنها ۴٪ کودکانی که هیچ ریسک فاکتوری نداشتند قربانی abuse بودند درحالی که در کودکانی که هر ۳ ریسک فاکتور را داشتند احتمال اینکه شکستگی ران در اثر abuse ایجاد شده باشد ۹۲٪ بود. Murphy و همکاران نشان دادند که شکستگی transverse نسبت به شکستگی اسپیرال شفت ران پیش بینی کننده بهتری از نظر بروز non accidental trauma (= عبارت محترمانه برای abuse) بود.

* کودک یک ساله ای را به علت شکستگی عرضی دیاپیز فمور به اورژانس آورده اند. محتمل ترین علت این شکستگی کدام است؟
(ارتقا مشترک ۱۴۰۰)

- (۱) تروما
- (۲) استرس فراکچر
- (۳) پاتولوژیک
- (۴) کودک آزاری

پاسخ: گزینه ۴

در کودکان مسن تر شکستگی ران بیشتر از همه به علت آسیب با انرژی بالا ایجاد می شود و تصادف وسیله نقلیه موتوری علت ۹۰٪ شکستگی فمور در این گروه سنی را به خود اختصاص می دهد.

زمانی که کودکی خردسال بدون شرح حالی از abuse یا ترومای قابل ملاحظه با شکستگی شفت ران مراجعه می کند باید احتمال ابتلای وی به استئونئزیز ایمپرکتا را در نظر داشت. جهت تشخیص استئونئزیز ایمپرکتا یافته های رادیولوژی معمولاً کافی نمی باشند و بیوپسی پوست آنالیز کلاژن و بیوپسی از استخوان جهت رسیدن به تشخیص قطعی ممکن است لازم باشند. استئوپنی منشر همچنین در همراهی با بیماری های نورولوژیک نظیر سربرال پالسی یا میلومنگوسل می تواند وجود داشته باشند و می توانند بیمار را مستعد شکستگی به دنبال ترومای مختصر کنند. به علاوه شکستگی های پاتولوژیک ممکن است در بیماران با نئوپلاسم (بیشتر ضایعات خوش خیم نظیر NOF) رخ دهند. باین که شکستگی های پاتولوژیک در کودکان نادر می باشند ارتوپد و رادیولوژیست باید مخصوصاً در کیس های با آسیب low energy رادیوگرافی های اولیه را به دقت از نظر ضایعات primary که استخوان را مستعد شکستگی می کند بررسی کنند (شکل 24-1).

شکستگی‌های فیز دیستال ران

مقدمه شکستگی‌های فیز دیستال ران

شکستگی‌های فیز دیستال ران نادر هستند و حدود ۲٪ تمام آسیب‌های فیز را به خود اختصاص می‌دهند. با این حال حدود ۴۰-۶۰٪ این آسیب‌ها دچار عوارضی می‌شوند که انجام جراحی مجدد را لازم می‌کند. شایع‌ترین عارضه اختلال رشد دیستال ران است که به نوبه خود موجب دفورمیتی انگولار و کوتاه شدگی استخوان می‌شود. در یک مطالعه متآنالیز روی مقالات چاپ شده در سال ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۷ که شامل ۵۶۴ شکستگی بود ۵۲٪ شکستگی‌ها دچار اختلال رشد شدند. این عارضه در بیماران تمام گروه‌های سنی فارغ از مکانیسم آسیب تایپ شکستگی ریداکشن آناتومیک شکستگی و نوع درمان گزارش شده است. علاوه بر عوارض رشد stiffness زانو آسیب لیگامانی آسیب‌های نوروواسکولار و سندروم کمپارتمان می‌توانند در اثر این شکستگی‌ها ایجاد شوند. اگرچه پروگنوز در کودکان بسیار خردسال و شکستگی‌های غیر جابه‌جا بهتر است عوارض می‌تواند به دنبال هرگونه آسیب فیز دیستال ران ایجاد شود.

Follow up بیمار بعد ترمیم شکستگی تا بلوغ با فاصله زمانی هر ۶ ماه توصیه شده است تا اختلالات رشدی که از نظر بالینی قابل ملاحظه هستند به موقع تشخیص داده شده و درمان شوند.

ارزیابی شکستگی فیز دیستال ران

مکانیسم آسیب شکستگی‌های فیز دیستال فمور

غالب شکستگی‌های فیز دیستال ران در اثر مکانیسم‌های با انرژی بالا نظیر تصادف وسیله نقلیه موتوری یا ترومای ورزشی ایجاد می‌شوند و در کودکان مسن‌تر و نوجوانان رخ می‌دهند. کودکان سنین ۲ تا ۱۱ سال در مقایسه با نوجوانان و حتی شیرخواران کمتر مستعد ابتلا به این شکستگی‌ها هستند.

شیرخواران و نوپایان

نوزادان به علت ترومای حین زایمان مستعد ابتلا به شکستگی دیستال فمور هستند. فاکتورهایی که نوزادان را مستعد این آسیب می‌کند شامل زایمان breech ماکروزومی زایمان واژینال دشوار و زایمان سریع می‌باشد. این آسیب در زایمان سزارین نیز گزارش شده است. شیرخواران و نوپایانی که در رادیوگرافی فمور یا زانو علاوه بر عریض شدن فیز دیستال ران قطعه استخوانی متافیزیال محیطی کوچکی که به آن "corner fracture" یا "classic metaphyseal lesion" گفته می‌شود داشته باشند باید از نظر child abuse بررسی شوند (شکل 25-1). این یافته‌های رادیوگرافی پاتوگنومونیک child abuse هستند. اگر این نشانه رادیوگرافی دیده شود فارغ از مکانیسم آسیب گزارش شده کودک باید از نظر سایر شواهد abuse بررسی شوند: برای شناسایی سایر آسیب‌های اسکلتی skeletal survey گرفته می‌شود و کودک به سرعت به child protection team مرکز درمانی شما باید ارجاع شود.



Figure 25-1. A 2-month-old female presenting with leg swelling. Radiographs revealed displaced Salter–Harris I fracture of the distal femur (A and B). Skeletal survey revealed numerous other fractures in various stages of healing consistent with nonaccidental trauma (C and D).

شکستگی‌های پاتولوژیک

علل زمینه‌ای نظیر اختلالات نوروماسکولار یا کمبودهای تغذیه‌ای می‌تواند کودکان را فارغ از سن آنها مستعد جداشدگی اپی فیز دیستال ران کند. کودکانی که راه نمی‌روند نظیر بیماران سربرال پالسی به خصوص به دلیل disuse osteopenia مستعد شکستگی پاتولوژیک هستند. کودکان spina bifida که راه نمی‌روند ممکن است دچار اپی فیزیولیز یا جداشدگی مزمن فیز دیستال ران شوند و به دلیل اختلال حسی از آن آگاه نباشند. مواردی از ایجاد شکستگی سالترهاریس دیستال ران حین مانیپولاسیون زیر بی حسی زانو در کودکانی که به دنبال درمان شکستگی tibial eminence جابه جا دچار آرتروفیروز شده اند گزارش شده است.

شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا

مقدمه شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا

ایجاد شکستگی فیز پروگزیمال تیبیا نیاز به اعمال نیروی زیادی دارد. به همین دلیل این آسیب‌ها کمتر از ۱٪ تمام آسیب‌های فیز را به خود اختصاص می‌دهند. برخلاف دیستال فمور فیز پروگزیمال تیبیا به علت لیگامان‌های کولترال و buttress فیبولا در لترال در برابر واروس- والگوس و translation به صورت ذاتی پایداری دارد. همپوشانی توبرکل و متافیز تیبیا با اینکه در صورت شکستگی اپوفیز یال تیبیا در دسر ساز می‌شود اما می‌تواند به پایداری در برابر ترانسلیشن قدامی - خلفی کمک کند.

شکستگی اولژن توبرکل تیبیا ناشایع است و کمتر از ۱٪ تمام آسیب‌های اپی فیزیال و حدود ۳٪ شکستگی‌های پروگزیمال تیبیا را به خود اختصاص می‌دهد. شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا معمولاً در کودکان سن ۳-۶ سالگی رخ می‌دهد. در مقابل شکستگی توبرکل تیبیا بیشتر در نوجوانی رخ می‌دهد. مهم ترین نکته شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا مجاورت شریان پوپلیته و احتمال بروز سندروم کمپارتمان در صورت جابه جایی شکستگی می‌باشد.

ارزیابی شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا

مکانیسم آسیب شکستگی‌های فیز پروگزیمال تیبیا

این آسیب‌ها برای ایجاد نیاز به اعمال نیروی زیادی دارند و غالباً در اثر تصادف وسیله نقلیه موتوری آسیب‌های ورزشی و سایر حوادث نظیر آسیب ماشین چمن زنی ایجاد می‌شوند. باین حال مواردی از شکستگی سالترهاریس تایپ ۲ به دنبال abuse و شکستگی سالترهاریس تایپ ۱ در کودکان دچار آرتروگریپوز که تحت کشش فیزیوتراپی قرار می‌گیرند دیده شده است.

باین که شکستگی‌هایی که به صورت خالص فیز را درگیر کرده اند به جلو جابه جا می‌شوند نیروی هیپراکستنسیون می‌تواند موجب جابه جایی قطعه متافیزیال تیبیا به پشت و آسیب شریان پوپلیته شود. استرس والگوس فیز را در سمت مدیال باز می‌کند و فیبولا به صورت lateral resistance force عمل می‌کند (شکل 1-26). به ندرت نیروی فلکشن می‌تواند موجب شکستگی سالترهاریس تایپ ۲ یا ۳ شود که الگوی آسیبی مشابه شکستگی اولژن توبرکل تیبیا دارد.



Figure 26-1. Jumping on the trampoline is a common mechanism for young children to sustain valgus and varus fractures of the proximal tibia.

شکستگی‌های اپوفیزیال توبرکل تیביا عمدتاً در اثر فعالیت‌های پرشی رخ می‌دهند. دو نوع از شایع‌ترین این آسیب‌ها به صورت زیر است:
 (۱) انقباض قوی کوادریسپس در حین اکستنشن زانو مرتبط با پریدن. (۲) فلکشن پاسیو سریع زانو در برابر کوادریسپس منقبض شده در حین فرود آمدن (شکل 26-2).

آسیب‌های داخل مفصلی زانو

شکستگی‌های tibial spine (intercondylar eminence):

مقدمه شکستگی‌های اسپاین تیبیا

شکستگی‌های اسپاین تیبیا به دلیل اوالژن chondroepiphyseal محل اتصال رباط صلیبی قدامی در anteromedial tibial spine رخ می‌دهد. زمانی شکستگی‌های اسپاین تیبیا به عنوان معادل پارگی midsubstance رباط صلیبی قدامی در اطفال در نظر گرفته می‌شد با این حال شواهد اخیر پیشنهاد می‌کنند که بروز نسبی پارگی رباط صلیبی قدامی در اطفال در حال افزایش است و از طرف دیگر شکستگی اسپاین تیبیا در بعضی گروه‌های جمعیت بالغین ممکن است بیشتر از چیزی باشد که قبلاً تخمین زده می‌شد.

شکستگی اوالژن اسپاین تیبیا یک آسیب ناشایع در کودکان می‌باشد. شایع‌ترین علت این شکستگی‌ها تصادف با دوچرخه و فعالیت‌های ورزشی می‌باشد.

از نظر تاریخی گزینه‌های درمانی متفاوتی پیشنهاد شده با این حال درمان مدرن براساس تایپ شکستگی تعیین می‌شود. شکستگی‌های غیرجابه‌جا و شکستگی‌های hinged که قادر به جاناندازی بسته می‌باشند را می‌توان بدون انجام جراحی درمان نمود. شکستگی‌های جابه‌جایی که قادر به جاناندازی نیستند نیاز به ریداکشن باز یا آرتروسکوپی و اینترنال فیکساسیون دارند.

پروگنوز درمان بسته در شکستگی‌های غیرجابه‌جا و درمان جراحی در شکستگی‌های جابه‌جا مناسب می‌باشد. اکثر مطالعات بهبودی با نتایج عالی عملکردی علی‌رغم مقداری لاگزیته باقی مانده زانو را گزارش کرده‌اند. عوارض بالقوه شامل نان یونیون مال یونیون آرتروفیبروز لاگزیته باقی مانده زانو و اختلال رشد می‌باشد.

ارزیابی شکستگی‌های اسپاین تیبیا

از جهت تاریخی شایع‌ترین مکانیسم بروز شکستگی‌های اسپاین تیبیا در اطفال سقوط از دوچرخه بوده است. با این حال با افزایش شرکت نوجوانان در فعالیت‌های ورزشی و شرکت آنها در این فعالیت‌ها در سن پایین‌تر و در سطح رقابتی بالاتر بروز شکستگی‌های اسپاین تیبیا به دنبال فعالیت ورزشی رو به افزایش است. شایع‌ترین سناریوی بیومکانیکال منجر به شکستگی اسپاین تیبیا والگوس+اکسترنال روتاسیون شدید تیبیا می‌باشد اگرچه این شکستگی‌ها می‌توانند به دنبال هیپرفلکشن هیپراکستانسیون یا اینترنال روتاسیون تیبیا نیز رخ دهند. مانند آسیب ACL شکستگی‌های اسپاین تیبیا در ورزش‌های contact و non-contact رخ می‌دهند.

شکستگی‌های اسپاین تیبیا در واقع کنده شدگی کندرواپی فیزیال قطعه‌ای از قسمت آنترومدیال اسپاین تیبیا می‌باشد. در اطفال اسپاین تیبیا چون کامل استخوانی نشده در برابر استرس کششی ضعیف‌تر از ACL می‌باشد. بنابراین failure در استخوان کنسلوس زیر استخوان ساب‌کندرال اسپاین تیبیا رخ می‌دهد. آسیب‌های ACL به دنبال اعمال نیروی سریع رخ می‌دهند درحالی‌که شکستگی‌های اوالژن اسپاین



تیبیا با اعمال نیروی آهسته تر رخ می‌دهند. Intercondylar notch باریک تر با آسیب midsubstance رباط صلیبی قدامی همراهی داشته است.

آسیب‌های همراه با شکستگی‌های اسپاین تیبیا

شکستگی‌های داخل مفصلی همراه نسبتاً ناشایع هستند. در یک مطالعه bone bruise در ۱۸ ام آرای از ۲۰ ام آرای در اطفال با شکستگی‌های اسپاین تیبیا دیده شد. پارگی منیسک همراه (شکل 1-27) در ۰-۴۰٪ مطالعات ام آرای دیده شده است. سن بالاتر Tanner stage بالاتر و بلوغ به صورت چشمگیری با بروز آسیب منیسک همراهی داشته است و ۹۰٪ این آسیب‌ها منیسک لترال را درگیر می‌کند.

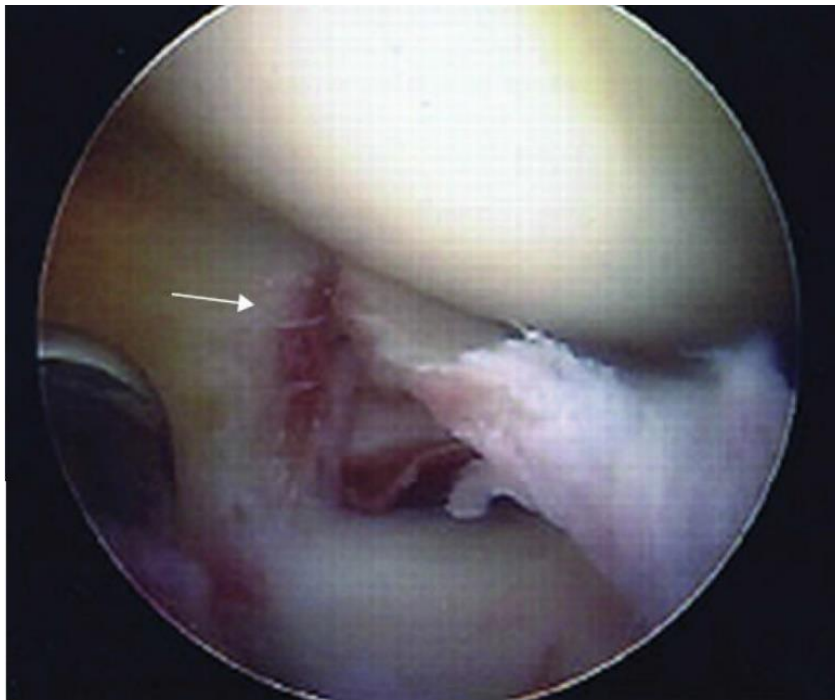


Figure 27-1. Longitudinal meniscus tear (white arrow) associated with tibial spine fracture.

علائم و نشانه‌های شکستگی‌های اسپاین تیبیا

بیماران به صورت تیبیک با زانوی متورم و دردناک متعاقب یک حادثه تروماتیک حاد مراجعه می‌کنند. معمولاً آنها قادر به تحمل وزن روی اندام درگیر خود نیستند. در معاینه معمولاً به دلیل شکستگی داخل مفصلی یک همارتروز بزرگ و به دلیل درد تورم و گاهی impingement مکانیکال قطعه در notch اینترکندیلار محدودیت حرکتی وجود دارد. معمولاً sagittal plane laxity وجود دارد اما زانوی سمت مقابل نیز برای بررسی ligament laxity باید معاینه شود. برای ارزیابی لیگامان کولترال مدیال یا لترال یا شکستگی فیز پروگزیمال تیبیا یا دیستال فمور تست استرس زانو به صورت ملایم باید انجام شود.

بیماران با مال یونیون تاخیری شکستگی جابه جای اسپاین تیبیا ممکن است به دلیل بلوک مکانیکال استخوانی اکستنشن کاملی نداشته باشند. همچنین آنها می‌توانند دچار افزایش لاگزیته زانو شده باشند و تست لاچمن و pivot shift مثبتی داشته باشند.

شکستگی‌های شفت تیبیا و فیولا

TABLE 28-1. Muscle Origins and Insertions on the Tibia

Muscle	Origin or Insertion
Semimembranosus	Inserts on the inner tuberosity of the proximal tibia
Tibialis anterior, EDL, biceps femoris	Attach to lateral condyle of the tibia
Sartorius, gracilis, semitendinosus	Insert on the proximal medial surface of the tibial metaphysis
Tibialis anterior	Arises on the lateral surface of the tibial diaphysis
Popliteus, soleus, FDL, tibialis posterior	Attaches to the posterior diaphysis of the tibia
Patellar tendon	Inserts into the tibial tubercle
Tensor fascia lata	Attaches to Gerdy tubercle, the lateral aspect of the proximal tibial metaphysis
Secondary slip of the tensor fascia lata	Occasionally inserts into the tibial tubercle



TABLE 28-2. Muscle Origins and Insertions on the Fibula

Muscle	Origin or Insertion
Soleus, FHL	Arise from the posterior aspect of the fibular diaphysis
Peroneus longus, peroneus brevis	Arise from the lateral aspect of the fibular diaphysis
Biceps femoris, soleus, peroneus longus	Attach to the head of the fibula
Extensor digitorum longus, peroneus tertius, extensor hallucis longus	Attach to the anterior surface of the fibular shaft
Tibialis posterior	Arise from the medial aspect of the fibular diaphysis

شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا

گزینه‌های درمانی برای شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا

درمان غیر جراحی شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا

اندیکاسیون‌ها / کنتراندیکاسیون‌ها

Nonoperative Treatment of Fractures of the Proximal Tibial Metaphysis: INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS

Indications

- Nondisplaced closed fractures
- Displaced closed fractures amenable to closed reduction

Contraindications

- Open fractures
- Body habitus unamenable to long-leg cast treatment
- Failure to attain or maintain adequate closed reduction in a cast

درمان جراحی شکستگی‌های متافیز پروگزیمال تیبیا

در موارد نادری که شکستگی به صورت بسته جاناندازی نشود یا جاناندازی پایدار نباشد جاناندازی باز لازم می‌شود. این می‌تواند به علت گیرکردن بافت نرم در محل شکستگی معمولاً در سمت مدیال باشد. در این موارد اپروچ استاندارد انترومدیال پروگزیمال تیبیا انجام می‌شود.

شکستگی‌های مچ پا

مقدمه شکستگی‌های مچ پا

آسیب‌های فیز دیستال تیبیا و فیبولا ۲۵-۳۸٪ تمام شکستگی‌های فیز را به خود اختصاص می‌دهد و از نظر شیوع بعد از شکستگی فیز دیستال رادیوس دومین می‌باشد. Peterson et al. گزارش کرد که شکستگی فیز انگشتان و به دنبال آن آسیب فیز رادیوس و مچ پا شایع‌ترین هستند. تا ۵۸٪ شکستگی‌های فیز مچ پا در هنگام فعالیت‌های ورزشی رخ می‌دهد. شکستگی‌های فیز مچ پا در پسرها از دخترها شایع‌تر است. شکستگی‌های مچ پا با انجام فعالیت‌های ورزشی زیر همراهی دارد: Soccer Scooter Trampoline اسکیت و اسکی. افزایش BMI نیز ریسک فاکتوری برای آسیب مچ پا در کودکان می‌باشد.

ارزیابی شکستگی‌های مچ پا

طبقه بندی و مکانیسم آسیب شکستگی مچ پا

ما جهت ارزیابی شکستگی مچ پا استفاده از طبقه بندی سالترهاریس را توصیه می‌کنیم.

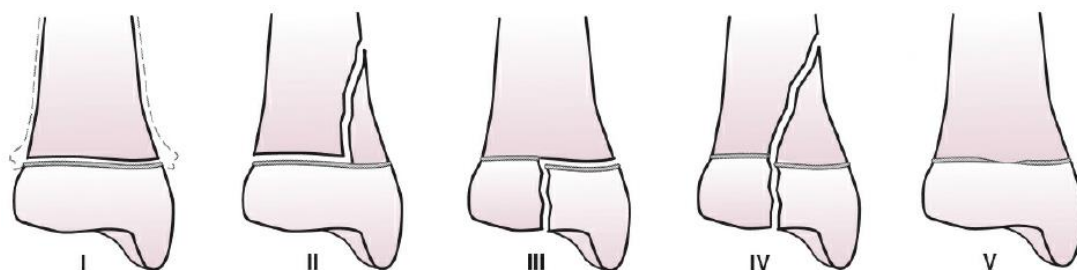


Figure 29-1. Salter-Harris anatomic classification as applied to injuries of the distal tibial epiphysis. This can also be applied to the distal fibula. This system has the highest interobserver reproducibility and is recommended for communication among care providers who have not seen radiographs.

طبقه بندی Dias-Tachdjian شکستگی مچ پای کودکان

Supination-inversion

گرید ۱: نیروی اداکشن یا اینورژن موجب اوالژن اپی فیز دیستال فیبولا می‌شود (شکستگی سالترهاریس تایپ ۱ یا ۲) (شکل 29-3).
گرید ۲: اینورژن بیشتر موجب شکستگی تیبیا (سالترهاریس تایپ ۳ یا ۴ و به ندرت سالترهاریس تایپ ۱ یا ۲) می‌شود. گاهی نیز شکستگی زیر فیز از مدیال مالیول رد می‌شود (شکل 29-5).

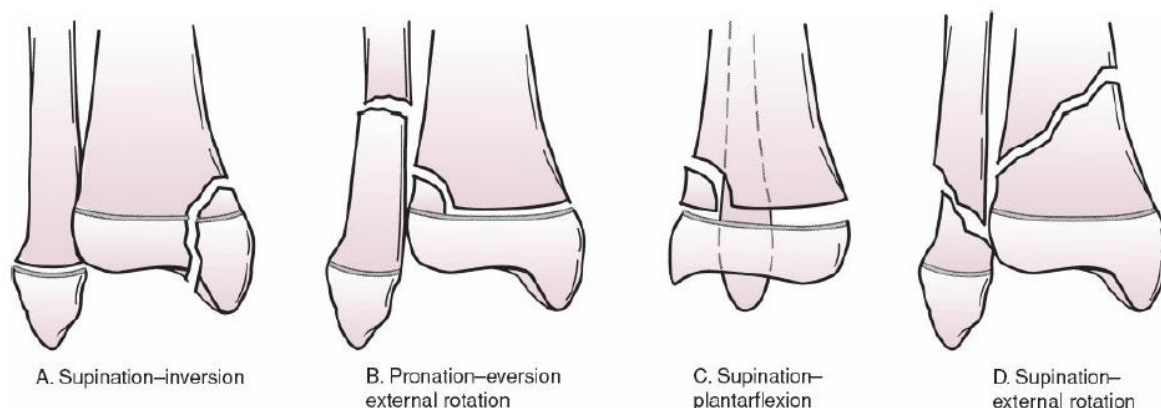


Figure 29-3. Dias-Tachdjian classification of physeal injuries of the distal tibia and fibula.

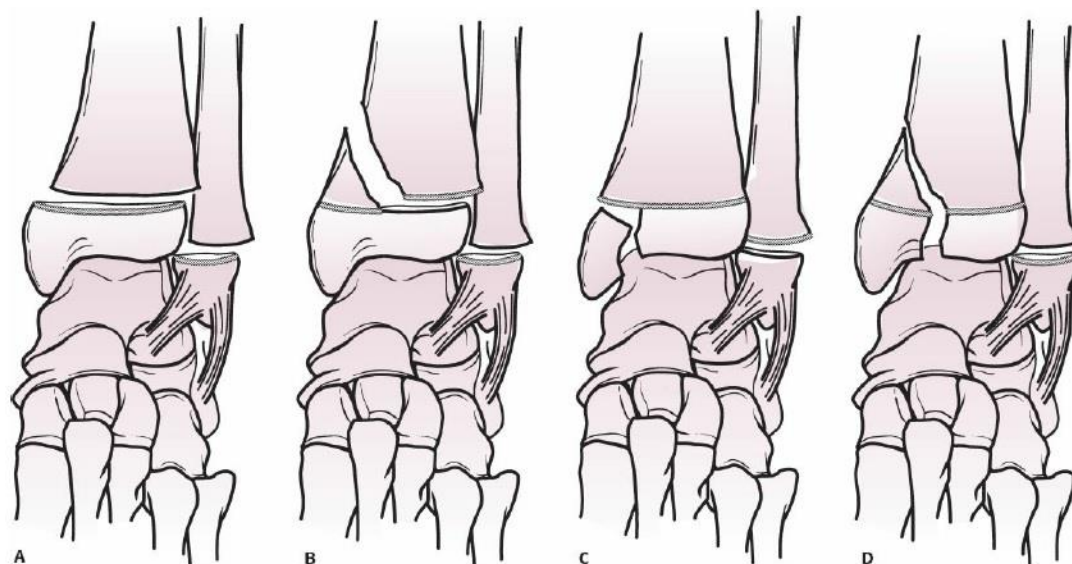


Figure 29-4. Variants of grade II supination-inversion injuries (Dias-Tachdjian classification). **A:** Salter-Harris type I fracture of the distal tibia and fibula. **B:** Salter-Harris type I fracture of the fibula, Salter-Harris type II tibial fracture. **C:** Salter-Harris type I fibular fracture, Salter-Harris type III tibial fracture. **D:** Salter-Harris type I fibular fracture, Salter-Harris type IV tibial fracture.

شکستگی‌ها دررفتگی‌ها و سایر آسیب‌های فوت

مقدمه شکستگی‌ها و دررفتگی‌های فوت

تروما به فوت کودکان به صورت سنتی به روش غیرجراحی درمان می‌شد. این dogma وجود داشته که استخوان‌های فوت غضروفی هستند و با رشد کودک دچار remodeling می‌شوند. کودکان در حال حاضر در فعالیت‌های ورزشی و فعالیت‌های با نیروی جسمی بیشتری شرکت می‌کنند که موجب شکستگی‌ها و دررفتگی‌های پیچیده تری می‌شود.

آناتومی فوت در حال رشد

از این لحاظ که استخوان‌های کودک تا نوجوانی عمدتاً غضروفی می‌باشد فوت کودک با بزرگسال متفاوت است. این غضروف تفسیر رادیوگرافی را دشوارتر می‌کند و شکستگی‌ها ممکن است در رادیوگرافی‌های ساده کاملاً مشخص نباشند. سی تی و ام آر ای می‌توانند در مشخص کردن آناتومی و شکستگی‌ها کمک کننده باشند. مراکز ثانویه ossification استخوان‌های accessory و صفحات رشد شناسایی شکستگی را ممکن است دشوارتر کند. زمان ظاهر شدن مراکز استخوانی استخوان‌های فوت در شکل 30-1 نشان داده شده است. شکل 30-2 accessory ossicle ها و استخوان‌های سزاموئید که ممکن است با شکستگی در فوت اشتباه شوند را نشان می‌دهد.

