



Rapid

درسنامه ریپید

ارتوپدی

۱۴۰۴

گردآوری و تالیف: دکتر میلاد باقری

فهرست

- فصل ۱ : مقدمات شکستگی ۱
- فصل ۲ : شکستگی‌ها و صدمات ستون مهره‌ها ۱۰
- فصل ۳ : شکستگی‌های اندام فوقانی ۱۵
- فصل ۴ : شکستگی‌های اندام تحتانی ۲۸
- فصل ۵ : شکستگی‌های لگن و دنده ۳۶
- فصل ۶ : عوارض شکستگی ۳۸
- فصل ۷ : بیماری‌های ستون مهره‌ها ۴۲
- فصل ۸ : بیماری‌های شانه ۵۱
- فصل ۹ : بیماری‌های آرنج ۵۵
- فصل ۱۰ : بیماری‌های مچ دست ۵۷
- فصل ۱۱ : بیماری‌های دست ۶۰
- فصل ۱۲ : بیماری‌های مفصل هیپ ۶۴
- فصل ۱۳ : بیماری‌های زانو ۶۷
- فصل ۱۴ : بیماری‌های پا و مچ پا ۷۴
- فصل ۱۵ : بیماری‌های اطفال ۷۷
- فصل ۱۶ : بیماری متابولیک استخوان ۹۱
- فصل ۱۷ : بیماری‌های نوروماسکولار ۹۳
- فصل ۱۸ : عفونت‌های استخوان و مفاصل ۹۶
- فصل ۱۹ : تومورهای استخوانی ۱۰۱
- فصل ۲۰ : تعویض مفصل ران ۱۰۹

فصل ۳

شکستگی‌های اندام فوقانی

فصلی بسیار بسیار مهم که همیشه کاندید طراحی سؤال می‌باشد. طبق سنت همیشگی مون چنتا قانون رو همین اول باهم مرور می‌کنیم:

۱. در اندام فوقانی درمان همه شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها طبق قانون است به جز موارد زیر:

- بدن هومروس (حرمت تنه هومروس رو نگه دار همیشه)
- کوندیل خارجی رو همیشه جر می‌دیم (جراحی می‌کنیم)
- بدن رادیوس حرمت نداره همیشه جرش می‌دیم (جراحی می‌کنیم)
- درمان غیرجراحی در حوالی شانه اسلینگ به مدت ۲ الی ۳ هفته می‌باشد.

۲. همه شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها از نوع خلفی شایع‌تر است به جز انواع راشل (رادیوس، لونیت، شانه)

۱- بیمار جوانی به دنبال افتادن به روی اندام فوقانی راست در هنگام فوتبال دچار شکستگی استخوان ترقوه با کوتاهی یک سانتی‌متر بدون آسیب عصبی و عروقی شده است. درمان ارجح کدام است؟ (پرانتری ۹۶)

الف) جاندازی بسته با آویزان کردن دست (ب) آویزان کردن دست بدون جاندازی

ج) تجویز ضد درد و شروع زودهنگام حرکت شانه (د) عمل جراحی جاندازی باز و فیکساسیون با پیچ و پلاک

○ **جواب:** گزینه ب. درمان شکستگی کلاویکل به صورت غیرجراحی در غالب موارد انجام می‌شود با آویزان کردن اندام شکسته با اسلینگ به گردن یا بانداژ به شکل هشت لاتین.

درسنامه ۱: شکستگی کلاویکل

○ شایع‌ترین شکستگی در کودکان و نوجوانان.

○ شکستگی غالباً در یک سوم میانی دیده می‌شود.

○ در شکستگی ۱/۳ خارجی شانس جوش نخوردن بیشتر است.

▼ درمان (طبق قانون):

A. درمان: درمان در غالب موارد غیرجراحی است و به صورت آویزان کردن اندام شکسته با اسلینگ به گردن یا بانداژ به شکل هشت لاتین.

B. در موارد زیر جراحی انجام می‌شود:

۱. صدمه به عروق و اعصاب

۲. جوش نخوردن شکستگی

۳. وجود بافت نرم مابین قطعات شکسته

۴. شکستگی انتهای خارجی کلاویکل

۵. در بیماران مالتیپل تروما

۷. اگر قطعات شکسته بیشتر از ۲ سانتی‌متر روی هم قرار گرفته باشند و استخوان کوتاه شده باشد.



درسنامه ۲۵: شکستگی تنه استخوان‌های متاکارپ

- علت اصلی: ترومای مستقیم
- تشخیص با رادیوگرافی (الزامی است)
- ▼ **درمان:** جاندازی بسته و بی‌حرکتی با آتل برای ۳ هفته (اگر شکست بخورد جراحی می‌کنیم و پین می‌گذاریم).
- در هنگام جاندازی باید سعی کرد محور استخوان شکسته دچار چرخش نشود. در حال نرمال باید تمام انگشتان به طرف توبروزیته اسکافوئید باشد که در جاندازی باید این قانون رعایت شود.



۲۶- شکستگی Bennett چیست؟ (دستیاری ۷۵)

- الف) شکستگی تنه متاکارپ اول
- ب) شکستگی گردن متاکارپ دوم
- ج) شکستگی و دررفتگی قاعده متاکارپ اول
- د) هیچ‌کدام
- **جواب:** گزینه ج. شکستگی دررفتگی قاعده اولین استخوان متاکارپ را شکستگی بنت گویند.



درسنامه ۲۶: شکستگی دررفتگی قاعده اولین استخوان متاکارپ (شکستگی بنت)

- شکستگی داخل مفصلی است (افزایش ریسک استئوآرتریت).
- ▼ **درمان:** جراحی به صورت جاندازی بسته و پین‌گذاری پوستی انجام می‌شود (رمز: بنت، برو OR ننه)

۲۷- جوان ۲۲ ساله‌ای به دنبال سقوط از ارتفاع، دچار تورم شدید و درد و محدودیت حرکتی مچ دست شده است. بیمار علاوه بر علائم فوق، دچار پارستزی انگشتان ۱ و ۲ و ۳ نیز گردیده است. کدام یک از تشخیص‌های زیر بیشتر مطرح است؟

(پراگماتیسم ۹۴)

- الف) شکستگی اسکافوئید (ناوی)
- ب) دررفتگی لونیت (هلالی)
- ج) دررفتگی مفصل رادیوولنار دیستال
- د) شکستگی زائده استیلوئید دیستال رادیوس
- **جواب:** گزینه ب. علائم (ترياد تشخیصی دررفتگی استخوان لونیت): ۱. تندرین در ناحیه قدامی مچ دست، ۲. اختلال حس در مسیر عصب مدین مهم‌ترین یافته است، ۳. تشخیص با رادیوگرافی رخ و نیم‌رخ مچ می‌باشد که نامنظمی و به هم ریختگی استخوان‌های مچ دست دیده می‌شود.



درسنامه ۲۷: دررفتگی استخوان‌های لونیت و پری لونیت

- شایع‌ترین دررفتگی مچ دست
- علائم (ترياد تشخیصی):
- ۱. تندرین در ناحیه قدامی مچ دست،
- ۲. اختلال حس در مسیر عصب مدین مهم‌ترین یافته است،
- ۳. تشخیص با رادیوگرافی رخ و نیم‌رخ مچ می‌باشد که نامنظمی و به هم ریختگی استخوان‌های مچ دست دیده می‌شود.
- ▼ **درمان (طبق قانون):** جاندازی دررفتگی و سپس جراحی (چون لونیت لوده است پس جرح می‌دیم)
- عوارض: فشار روی عصب مدین، نکروز آوسکولار (نکروز کین باخ)، استئوآرتریت



فصل ۵

شکستگی‌های لگن و دنده

۱. بیشترین میزان خونریزی مربوط به کدام شکستگی لگن است؟ (پراترنی ۹۷)

- الف) شکستگی بال‌های لگن
 ب) شکستگی در اثر فشار از پهلو به لگن
 ج) شکستگی در اثر فشار جلو به لگن
 د) شکستگی در اثر فشار عمودی به لگن

○ **جواب: ج.** بیشترین صدمات عروقی و میزان خونریزی در گروه Anteroposterior compression قرار دارد.



درسنامه ۱: مکانیسم‌های شکستگی لگن

- مکانیسم‌های low energy & stable: ۱. شکستگی شاخ‌های پوبیس، ۲. شکستگی ساکروم، ۳. شکستگی بال‌های لگن، ۴. Avulsion fx: کنده شدن قسمتی از لگن
- مکانیسم‌های high energy (باعث شکستگی‌های ناپایدار لگن می‌شوند):
- Lateral compression: وارد شدن نیرو از سمت لترال. شکستگی عرضی در شاخ‌های قدامی پوبیس، درهم رفتن استخوان ساکروم و شکستگی بال ایلپاک یا پارگی رباط‌های ساکروایلپاک خلفی در این گروه قرار دارد.
- Anteroposterior compression: وارد شدن نیرو از قدام به لگن. باز شدن سیمفیز پوبیس (open book injury)، بیشترین صدمات عروقی و میزان خونریزی در این گروه قرار دارد.
- Vertical shearing: وارد شدن نیرو به صورت عمودی به لگن، جدا شدن سیمفیز پوبیس، شکستگی طولی شاخه‌های لگن در قدام و در عقب جدا شدن مفصل ساکروایلپاک یا شکستگی بال لگن در این گروه قرار دارد. معاینه پرینه و DRE باید به دقت انجام شود. بیمارانی که از لحاظ همودینامیک ناپایدار باشند یک بار معاینه لگن انجام می‌شود.

۲. یک پسر ۱۶ ساله به علت درد شدید ناحیه لگن مراجعه کرده است. شروع درد به دنبال ضربه زدن به توپ فوتبال بوده است. در رادیوگرافی رخ لگن یک ضایعه دیده می‌شود که شامل جدا شدن Anterior Superior Iliac Spine از استخوان ایلپوم می‌باشد که جابه‌جایی مختصری دارد. نوع ضایعه و درمان در کدام گزینه است؟ (پراترنی ۱۴۰۱)

الف) Avulsion fracture - conservative treatment ب) Avulsion fracture - surgery

ج) Insufficiency fracture - conservative treatment د) Insufficiency fracture - surgery

○ **جواب: الف.** در این نوع شکستگی‌ها درمان شامل موارد زیر است: ۱. تجویز مسکن، ۲. استراحت در بستر، ۳. راه انداختن بیمار با چوب زیر بغل و عصا.



درسنامه ۲: شکستگی منفرد راموس فوقانی و تحتانی، شکستگی ساکروم، شکستگی بال‌های لگن و Avulsion fx

▼ **درمان:** این نوع شکستگی‌ها پایدار هستند و به صورت غیر جراحی درمان می‌شوند. (در Avulsion fx ها اگر میزان جابه‌جایی بیشتر از ۱ سانتی‌متر باشد، جراحی می‌کنیم، می‌شه همون قانون خودمون)





درسنامه ۴: crush syndrome

- در اثر له شدن و تحت فشار قرار گرفتن طولانی اندام رخ می‌دهد.
- وقتی بیمار از زیر آوار خارج می‌شود به علت آزاد شدن میوگلوبین در اثر رابدومیولیز، ATN رخ می‌دهد.
- ▼ **درمان:** مصرف مایعات فراوان و قلیایی نمودن ادرار با هدف جلوگیری از رسوب میوگلوبین در کلیه.

۵- مرد ۳۰ ساله در اثر تصادف با موتورسیکلت به اورژانس آورده می‌شود. در بررسی‌ها باتوجه به شرح حال بیمار و گرافی زیر تحت گچ‌گیری قرار می‌گیرد. ۳ روز بعد درد و تورم انگشتان افزایش می‌یابد. در معاینه نبض شریان دورسالیس پدیس لمس می‌شود. بیمار شواهدی از کاهش سطح هوشیاری و دیس‌پنه ندارد. در این مرحله کدام اقدام



را انجام می‌دهید؟ (پراترنی ۱۴۰۰)

- (الف) با شک به ترومبوز عمقی، هپارین، وارفارین و NSAIDs را شروع می‌کنیم.
 - (ب) با شک با سندروم کمپارتمان، گچ و بانداز را به‌صورت طولی باز می‌کنیم.
 - (ج) با شک به آمبولی چربی، بیمار را در ICU بستری می‌کنیم.
 - (ج) با اطمینان بخشی یک هفته دیگر بیمار را پیگیری می‌کنیم.
- جواب: ب. اگر عضو صدمه‌دیده در گچ باشد باید سریعاً گچ و ویبریل زیر آن به‌صورت طولی باز و بعد از یک ساعت مجدداً معاینه می‌کنیم. اگر بهبودی حاصل نشد باید فاشیوتومی کنیم.



درسنامه ۵: سندروم کمپارتمان

- شایع‌ترین علت، شکستگی است.
- در بیشتر موارد، نبض دیستال وجود دارد.
- **مهم‌ترین علامت، درد (به‌علت ایسکمی) است که ۱. با حرکات پاسیو انگشتان تشدید می‌شود، ۲. به مسکن و بی‌حرکتی پاسخ نمی‌دهد، ۳. با تورم همراه است.**
- ▼ **درمان:**
- ۱. اگر عضو صدمه‌دیده در گچ باشد باید سریعاً گچ و ویبریل زیر آن به‌صورت طولی باز و بعد از یک ساعت مجدداً معاینه می‌کنیم. اگر بهبودی حاصل نشد باید فاشیوتومی کنیم.
- **عوارض:** مهم‌ترین عارضه این سندروم ایسکمی ولکمن است که باعث کوتاه شدن عضلات کمپارتمان می‌شود.

۶- خانم ۵۸ ساله با شکستگی دیستال رادیوس که یک ماه قبل تحت گچ‌گیری قرار گرفته بود و درحال حاضر ۲ روز بعد از بازکردن گچ با علائم درد، تورم دست و انگشتان و محدودیت حرکت انگشتان مراجعه کرده است. در رادیوگرافی انجام شده استئوپروز مشهود است. بهترین اقدام کدام است؟ (پراترنی ۹۷)

- (الف) بی‌حرکتی مطلق و طولانی
- (ب) شروع داروهایی مثل ویتامین دی و کلسیم
- (ج) شروع زودرس حرکات مفصل در صورت امکان
- (د) بلوک عصبی سمپاتیک
- **جواب: ج.** درمان سندروم دردهای کمپلکس موضعی (CRPS) - زود حرکت دادن و فیزیوتراپی (حتی اگر درد وجود داشته باشد)



فصل ۱۲

بیماری‌های مفصل هیپ

چند قانون رو همین اول باهم مرور می‌کنیم:

۱. اولین حرکتی در هیپ ایراد پیدا می‌کند IRAD (Internal rotation, adduction) است.
۲. در FAI: در نوع قدامی FADIR و در نوع خلفی FABER مثبت است.
۳. در دررفتگی هیپ، در نوع قدامی ABERE و در نوع خلفی FADIR مثبت است.
۴. آزمون استینج فیلد تست بارزش و مهم در افتراق دردهای با منشأ داخل و خارج هیپ است. در واقع همان تست SLR است که بیمار به‌صورت اکتیو انجام می‌دهد (میری رو استیج فعالیت (اکتیو) کنی یه لگن (هیپ) هم با خودت ببر).

۱- در کدام یک از مشکلات اندام تحتانی طول حقیقی اندام کمتر از طول ظاهری می‌باشد؟ (پراثرنی ۹۷)

الف) کجی لگن

ب) کنترکچر عضلات اطراف لگن

ج) دررفتگی مادرزادی هیپ

د) شکستگی لگن

○ جواب: ج. در کوتاهی واقعی اندام یا دررفتگی مادرزادی هیپ طول حقیقی از طول ظاهری کمتر است.

درسنامه ۱: طول حقیقی و ظاهری

- طول حقیقی: فاصله بین خار خاصره قدامی فوقانی (ASIS) تا قوزک داخلی.
- طول ظاهری: فاصله بین ناف تا قوزک داخلی
- اگر طول حقیقی دو اندام باهم مساوی نباشند اما طول ظاهری آن‌ها برابر باشد ناشی از این است که اختلاف طول حقیقی دو اندام با کجی لگن جبران شده است.
- اگر طول حقیقی دو اندام باهم مساوی اما طول ظاهری باهم یکسان نباشد کجی لگن وجود دارد.
- در کوتاهی واقعی اندام یا دررفتگی مادرزادی هیپ طول حقیقی از طول ظاهری کمتر است.

۲- برای ارزیابی فلکشن کنترکچر مفصل هیپ از کدام یک از تست‌های زیر استفاده می‌کنیم؟ (پراثرنی ۹۷)

الف) Thomas test ب) FADIR test ج) FABER test د) ober test

○ جواب: الف. تست توماس برای تشخیص فلکشن کنترکچر به‌کار می‌رود.

درسنامه ۲: تست توماس (Thomas test)

- برای تشخیص فلکشن کنترکچر به‌کار می‌رود.
- در این تست از بیمار می‌خواهیم به‌حالت سوپاین روی تخت دراز بکشد و زانو و ران پا مقابل را روی شکم خم کند. اگر ران پای مخالف دچار فلکشن کنترکچر باشد، دچار فلکشن می‌شود.

۳- از علل شایع لنگش (راه رفتن ترندلبرگ) ضعف کدام عضله است؟ (پراثرنی ۹۷)

الف) تنسور فاشیالاتا ب) عضلات ابداکتورهیپ ج) واستوس لترالیس د) رکتوس فموریس

○ جواب: ب. علل لنگش: درد، ضعف عضلات ابداکتور، ناپایداری مفصل ران، کوتاه بودن اندام تحتانی.



۲۰- پسر بچه ۱۴ ساله با سابقه پیچ خوردگی‌های مکرر مچ پا به درمانگاه مراجعه کرده است. در معاینه دچار صافی کف پا می‌باشد. در گرافی انجام شده دچار اتصال استخوان‌های تالوکالکائال می‌باشد. در معاینه انتظار کدام یک از موارد زیر را اغلب

ندارید؟ (پرانتزنی ۹۶)

الف) rigid flat foot (ب) والگوس پاشنه

ج) محدودیت حرکات مفصل تالوتیبیال (د) محدودیت حرکات مفصل ساب تالار

○ **جواب:** ج. rigid flat foot در اثر وجود پل بین استخوان‌های مچ پا ایجاد می‌شود که باعث محدودیت در حرکات مفصل ساب تالار می‌شود.



درسنامه ۲۰: Rigid flat foot or tarsal coalition

- در ۵۰٪ موارد دوطرفه است و در اثر وجود پل بین استخوان‌های مچ پا (تالوس و نایکولار یا تالوس و کالکائئوس) ایجاد می‌شود که باعث محدودیت در حرکات مفصل ساب تالار می‌شود.
- غالباً در سن ۱۲ تا ۱۶ سالگی و در جنس مذکر دیده می‌شود.
- در رادیوگرافی اتصال استخوانی دیده می‌شود.
- علائم: قوس کف پا درحالت خوابیده و نشسته دیده نمی‌شود و پاشنه در وضعیت والگوس قرار دارد، محدودیت حرکات به‌ویژه اینترنال روتیشن که با درد و انقباض عضلات پروئال همراهی دارد، دچار پیچ خوردگی‌های مکرر پا می‌شوند.
- درمان: در صورت کم بودن علائم از کفی قوس طولی استفاده می‌کنیم. در موارد شدید جراحی می‌کنیم.

۲۱- کودکی را به‌علت کجی اندام‌های تحتانی به درمانگاه آورده‌اند. درحالت ایستاده انتهای اندام‌ها از خط وسط دور شده

است. نام دفورمیتی چیست؟ (پرانتزنی ۹۶)

الف) ژنو واروم (ب) ژنو رکورواتوم (ج) ژنو والگوم (د) اکسترنال روتیشن

○ **جواب:** ج. ژنو والگوم: زانو به‌سمت داخل زاویه‌دار است و از ۲ تا ۴ سالگی وجود دارد و تا ۶ سالگی بهبود می‌یابد.



درسنامه ۲۱: دفورمیتی‌های زانو

- ژنو واروم: زانو به خارج زاویه‌دار و پا پرانتزی است. در ۲ سال زندگی اول طبیعی است.
- ژنو والگوم: زانو به‌سمت داخل زاویه‌دار است و از ۲ تا ۴ سالگی وجود دارد و تا ۶ سالگی بهبود می‌یابد.
- رکورواتوم: زانو به‌سمت عقب منحرف می‌شود.

۲۲- پسر ۸ ساله با اختلال راه رفتن به‌علت دفورمیتی اندام تحتانی مراجعه نموده است. بیمار سابقه ۹ بار شکستگی در

اندام‌ها را در طی این مدت دارد. در معاینه اسکلا آبی رنگ است و در رادیولوژی اندام‌ها، استخوان‌های ران، ساق و پا

دفورمه می‌باشند. کدام گزینه درمانی برای این بیماری غلط است؟ (پرانتزنی ۹۶)

الف) بیس فسفونات‌ها در پیشگیری از شکستگی‌ها مؤثر هستند.

ب) دفورمیتی اندام‌ها را می‌توان با استئوتومی متعدد اصلاح کرد.

ج) شکستگی‌های این بیماران را حتماً باید با جراحی درمان کرد.

د) ممکن است اسکولیوز و کیفوز دیده شود.

○ **جواب:** ج. درمان استئوئرنز ایمپرفکتا: تجویز دوره‌ای بیس فسفونات، دفورمیتی‌ها با عمل جراحی اصلاح می‌شوند (عمل

شش کباب)



فصل ۱۹

تومورهای استخوانی

درسنامه ۱

ابتدا چند قانون را بررسی می کنیم:

۱. درمان همه تومورهای استخوانی کورتاژ و پرکردن حفره استخوانی با پیوند استخوان است به جز در موارد زیر:
 - استئوئید استوما، استئوبلاستوم (دوقلوها، چون همه چیزشون شبیه همه) و کندروسارکوم که جراحی می کنیم.
 - استئوکندروم که در صورت اندیکاسیون جراحی انجام می دهیم. (تو درسنامه مربوطه کامل توضیح دادم)
 - استئوسارکوم که درمانش شامل کموتراپی نئوآدجوان، جراحی و کموتراپی آدجوان است.
 - کیست منفرد استخوانی در اندام فوقانی که پردنیزولون رو موضعی تزریق می کنیم. (تحتانی، طبق قانون)
 - مالتیپل میلوما: کموتراپی و رادیوتراپی
 - درمان تومورهای بافت نرم (رابدوما، یوسارکوم و سارکوم سلول سینوویال): جراحی + کمورادیوتراپی
۲. تومورهایی که در اطراف زانو شیوع بیشتری دارند: استئوئید استوما، استئوکندروم، استئوسارکوم و تومور سلول ژانت.
۳. تومورهایی که لوسنت و حفره حفره هستند: NOF (خوش خیم، اسکروزه و درگیری دیافیز) و کندروسارکوم (بدخیم، لیتیک، نقاط کلسیفیه و درگیری لگن و شانه).
۴. تمامی تومورهای غضروفی که ریشه یا پروگزیمال اندام را درگیر می کنند بدخیم هستند مگر خلاف آن ثابت شود.
- نکته فرعی ← تومورهایی که دیافیز را درگیر می کنند: هیستئوسیتوز، سارکوم یووئینگ و لمفوم، دیسپلازی فیبرو و آدامانتیوما.

۱- تمام خصوصیات زیر جزء علائم رادیولوژیک ضایعات خوش خیم استخوانی می باشند، به جز: (پرائترنی ۹۸)

الف) حاشیه نامشخص (ب) ناحیه ترانزیشنال باریک

ج) وجود واکنش پریوستی (د) حاشیه اسکروتیک

● جواب: ج. در تومورهای خوش خیم اتساع استخوانی، بدون پارگی جدار استخوانی و واکنش پریوستی است.

درسنامه ۲: وجوه افتراقی تومورهای بدخیم و خوش خیم

۱. حدود ضایعه در تومورهای خوش خیم مشخص و مرز میان استخوان سالم و تومور معین است (مشخص و باریک بودن transitional zone) اما در تومورهای بدخیم حدود ضایعه و transitional zone نامشخص است.
۲. در تومورهای بدخیم تخریب کورتکس و واکنش پریوستی وجود دارد اما در تومورهای خوش خیم واکنش پریوستی وجود ندارد.
۳. تومورهای بدخیم به بافت نرم اطراف خود دست اندازی می کنند مثل سارکوم یووئینگ.
۴. در ضایعات خوش خیم حاشیه ضایعه اسکروتیک لیتیک است.

۲- مهم ترین ابزار تشخیص برای بررسی میزان گسترش تومور در داخل استخوان و یا بافت نرم کدام است؟ (پرائترنی ۹۷)

الف) CT-scan (ب) اسکن استخوانی (ج) سونوگرافی (د) MRI

● جواب: د. MRI بهترین روش برای بررسی گسترش تومور، ارتباط آن با بافت های مجاور و جهت تعیین وسعت تومور در استخوان و بافت نرم می باشد.

