



Fig. 12-20 Normal AP double-contrast shoulder arthrogram.



دانشجویان رادیولوژی ورودی ۸۹  
دانشگاه علوم پزشکی تهران

## تکنیک تخصصی - جلسه ی هشتم

اعضای گروه: رقیه فرحناک - فریبا کریمیان - مهرداد قربانلو

Arthrography

## آرتروگرافی: (ارتروگرافی TMJ)

در ناحیه فک یک مینیسک داریم که در حالت باز شدن به صورت دمبل یا گوشی تلفن در می آید. پرتونگاری آن در دو وضعیت دهان باز و بسته انجام می شود. در مجموع به این مورد باید توجه کرد که **هرجا TM joint مدنظر است پرتونگاری باید با دهان باز و بسته انجام شود.**

پرتونگاری ترجیحا OPG است. در غیر این صورت TM joint lateral transfacial است.

دلایل انجام ارتروگرافی TMJ:

(- در رفتگی (بررسی بعد از دررفتگی تا ببینند مینیسک آسیب دیده است یا خیر.)

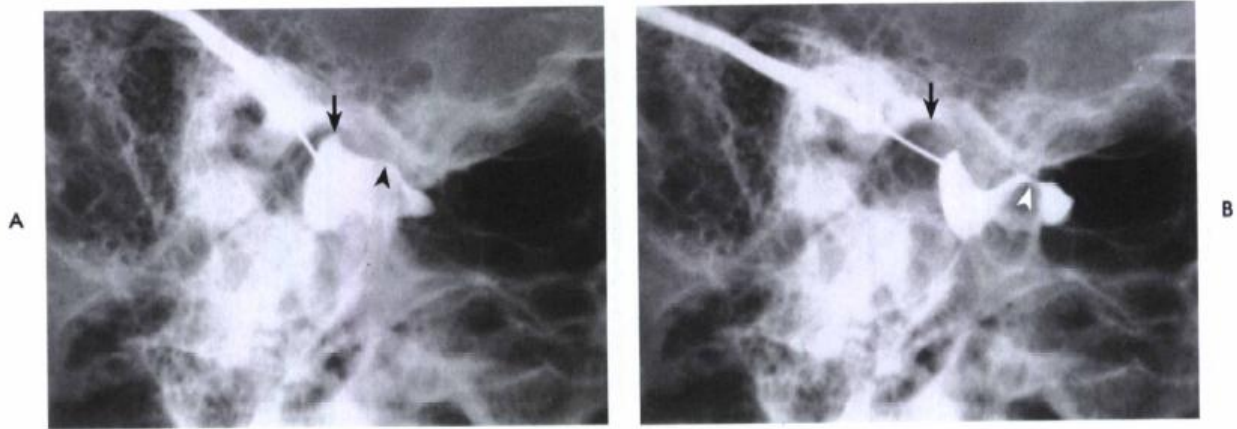
(- صدا دادن مفصل

(- شکم درد و دلپیچه (غذا خوب جویده نمیشود و غذا خوب با بزاق ترکیب نمیشود و از انجا که 30 تا 40 درصد عمل هضم در خورد شدن و مخلوط شدن با بزاق انجام میشود بیمار با مشکل مواجه خواهد شد.)

TM joint: در ابتدا ناحیه مورد نظر shave شده دهان دقیقا در محل کپسول مفصلی پیدا می شود با یک سوزن گیج بالا (25) با زاویه ی 30-35 درجه ( {در مریل اشاره شده} از 1.3 سانت جلوی تراگوس گوش وارد میشوند) 0.5 – 1 CC ماده حاجب را وارد می نماییم از بیمار می خواهیم دهانش را باز و بسته کند. به محض این کار پرتونگاری ترجیحا OPG (که بشود به راحتی ناحیه موردنظر را گرفت و چیزی روی

آن نیفتد) انجام می شود.

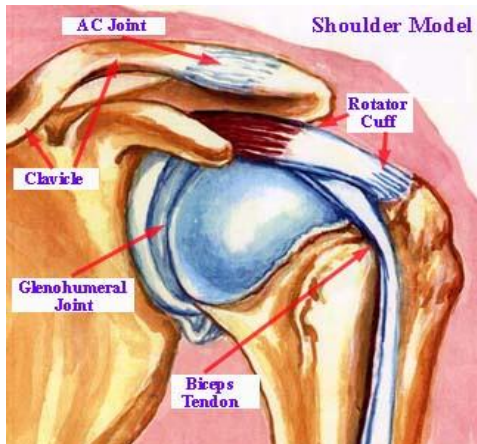




**Fig. 12-27** Postinjection radiographs on same patient as in Fig. 12-26. Dislocated meniscus is shown with the mouth half open **(A)** and completely open **(B)**. Mandibular fossa (arrow) and condyle (arrowhead) are shown.

مفصل شانه :

این مفصل جز مفاصل مهم در رادیولوژی و CT و MRI و آرتروگرافی است. دلایل زیادی برای انجام این پرتونگاری وجود دارد :



1. محدودیت حرکتی در انجام کارها که در این حالت شانه از بدن دور نمی شود یا دور شدنش دردناک است.
2. ما در این ناحیه روتاتورکاف (rotator cuff) را داریم که باعث حرکت می شود. دومین چیز کپسول های سینوویال است که پوشاننده این مفصل است.
3. دررفتگی های مکرر شانه برای ما مهم است.

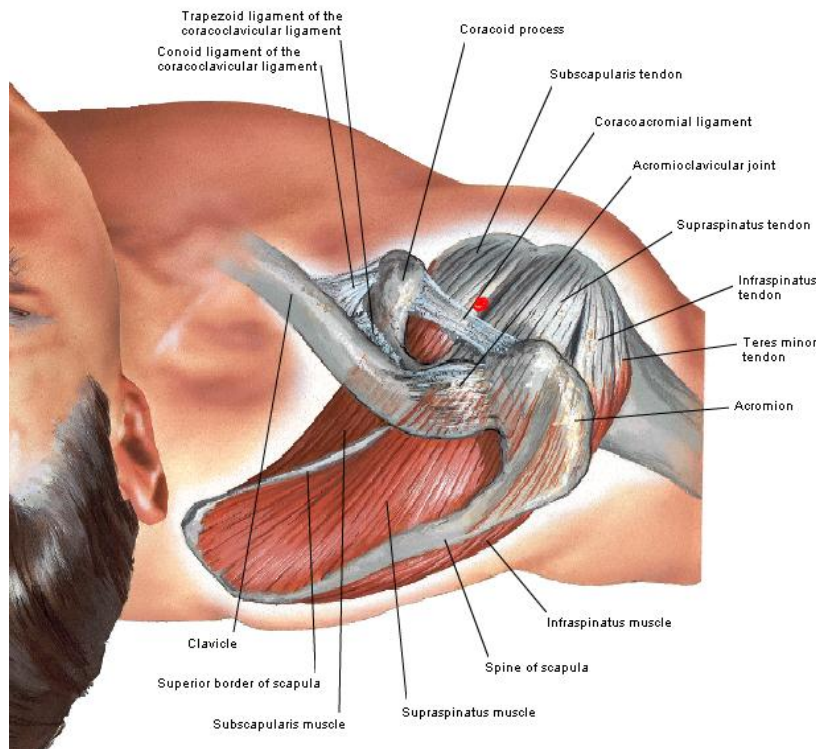
در رادیوگرافی می توانیم تغییر شکل سر هومروس را ببینیم که هیل ساکس دیفکت Hill-sachs defect (که کاسه مفصل گوی و کاسه به صورت صاف در می آید) سر موضع دررفتگی ایجاد می شود و هنگام دررفتگی روتاتورکاف ها جاهایی هستند که احتمال آسیب دیدگی زیاد است.

MRI یک روش ایده آل است اما گاهی می خواهیم همزمان دو فاکتور را ببینیم هم پارگی سینوویال هم روتاتورکاف که MRI سینوویال را نشان نمی دهد. مگر MR رادیوگرافی که رکن اساسی ما خواهد بود.

قبل از آرتروگرافی باید کلیشه مقدماتی شامل AP (external-neutral-internal rotation) باید انجام شود. هم اطلاعات آناتومیکی استخوانی به دست می آید هم فیزیولوژیکال هم فاکتورهای اکسپوزر. بعد از انجام این نماها بیمار نشسته قرار می گیرد چون در حالت نشسته وزن بدن از روی شانه برداشته می شود و مفصل باز می شود. برای اینکار فلوروسکوپ مناسب است که تخت به حالت ایستاده قرار می گیرد. ناحیه موردنظر shave شده و با بتادین ضدعفونی می شود و دست در حالت abduction قرار می گیرد. بعد از این که دور شد مقداری ماده بی حس کننده در محل تزریق می شود که معمولا زایلوکائین یا لیدوکائین است. سوزن از بالا وارد

می شود به محض دیده شدن مایع مفصلی ماده حاجب 6-8 CC و اگر دابل کنتراست باشد 15-30 CC هم هوا تزریق می شود.

محل تزریق، ناحیه ی بین زائده های آکرومیون، کوراکوئید و توبروسیتی بزرگ هومروس است.



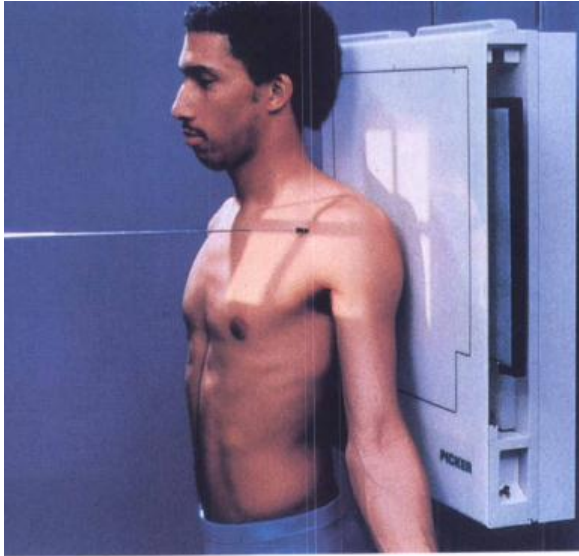


Fig. 5-13 AP shoulder, external rotation humerus.

بعد از تزریق سوزن خارج شده و از بیمار می خواهند دست خود را به جلو عقب بالا پایین و چپ و راست حرکت دهد تا ماده حاجب پخش شود.

سپس نمای AP external rotation می گیرند:

اشعه به صورت عمود به زائده ی کوراکوئید تابیده میشود.

نمای بعدی AP internal rotation است در

صورت نیاز نماهای اضافه مانند grashey هم انجام می شود. بعد از این می توان CT آرترو مفصل شانه را انجام داد. در صورت MR آرتروگرافی تزریق ماده حاجب 1-3 CC و سپس 1-3 CC گادولنیوم تزریق می کنند و بیمار را به بخش MR آرتروگرافی معرفی می کنند.

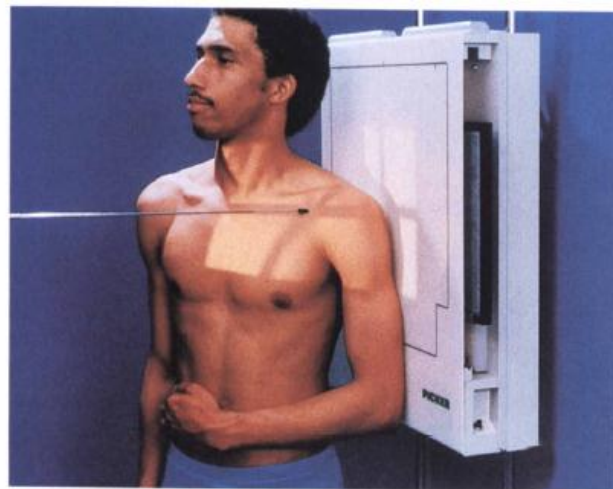


Fig. 5-38 Upright AP oblique glenoid cavity: Grashey method.



Fig. 12-19 Normal AP single-contrast shoulder arthrogram with contrast medium surrounding the biceps tendon sleeve and lying in the intertubercular (bicipital) groove (arrows). The axillary recess is filled but has a normal medial filling defect (arrowheads) created by the glenoid labrum.



Fig. 12-20 Normal AP double-contrast shoulder arthrogram.

### آرتروگرافی مفصل مچ دست :

آرتروگرافی این مفصل مهم است هرچند MRI این تکنیک را از رده خارج کرده است. MR آرتروگرافی : هنگامی که تاندونها ایداکتور آسیب می بینند یا flexor و extensor آسیب می بینند دست صاف می ماند و خم نمی شود یا هنگامی که tendonitis ایجاد شده باشد این تکنیک اهمیت دارد. در ایران این تکنیک به صورت تخصصی انجام نمی شود. گاهی بیمار ضربه دیده و علائم بالینی همه به نفع شکستگی اسکافوئید است اما عکس ها نرمال است در اینجا 3 تا تاندون داریم که اگر این 3 آسیب ببینند علائم شکستگی ایجاد می شود. ضخامت این قطع در MRI باید 0.5 تا 1 mm باشد. التهاب تاندون محدودیت حرکتی به همراه درد شدید خواهد داشت. برای این کار ناحیه ضدعفونی شده لیدوکائین یا زایلوکائین تزریق یا اسپری می شود سوزن با گیج پایین از ناحیه ی snuffbox وارد، 3-5 cc ماده حاجب و 10-15 cc هوا تزریق می شود بعد از بیمار می خواهند مچ را حرکت دهد با حرکت مچ صدایی که به گوش میرسد مانند صدای برف زیر پا است! پرتونگاری ها شامل:

AP oblique - PA oblique – lateral – PA ulnar and radial deviation (frank method) – PA انجام می شود.

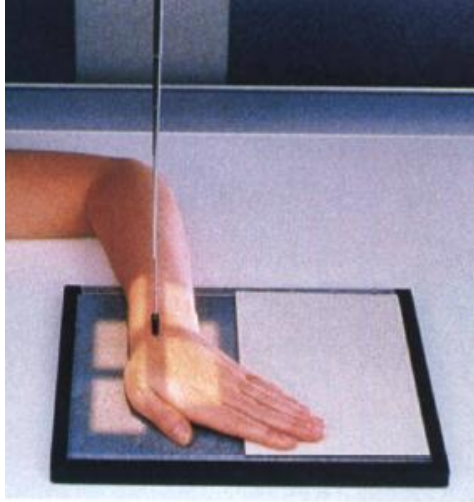


Fig. 4-83 PA wrist in ulnar deviation.

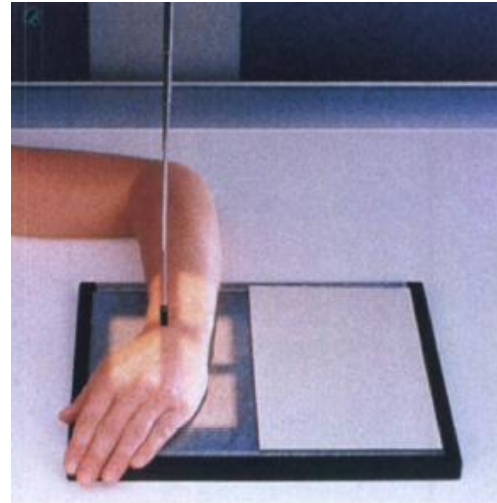


Fig. 4-85 PA wrist in radial deviation.

PA ulnar deviation همان متد فرانک است. در تکنیک های گرفته شده همواره محل عبور تاندون مدنظر است در نتیجه گاهی کارپال بریج و کارپال تانل هم گرفته می شود که در این ها علاوه بر تاندون پوشش مفاصل هم مشاهده می شود.



Fig. 12-10 Opaque arthrogram of wrist, demonstrating rheumatoid arthritis.



Fig. 12-11 PA arthrogram with wrist in radial deviation.