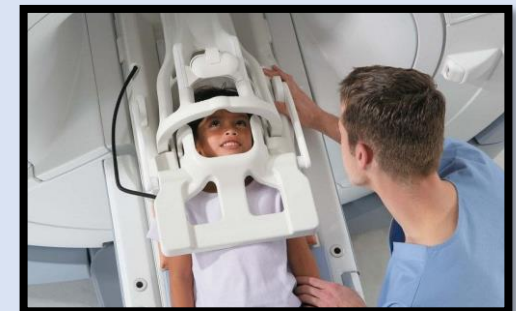


## ام آر آی

ام آر آی یا روش تصویربرداری با تشدید مغناطیس یکی از روش های پیشرفته تصویربرداری پزشکی است. با استفاده از این روش میتوان تصویر بافت های درونی بدن را دید و از آن طریق مشکلات و بیماری های اعضاء بدن را تشخیص داد.

همانطور که میدانیم در روش های تصویر برداری با اشعه ایکس مانند رادیوگرافی ساده و یا سی تی اسکن بدن تحت تابش مقدار معینی از اشعه یونیزه کننده قرار میگیرد که اگر از حد مشخصی بیشتر باشد میتواند موجب اشکالاتی در کارکرد سلول ها شود. ولی در ام آر آی از اشعه ایکس استفاده ای نمیشود و بنابراین نسبت به رادیوگرافی و سی تی اسکن بسیار کم ضررتر است.



## طرز کار ام آر آی چیست؟

امواج مورد استفاده در ام آر آی از جنس امواج رادیویی و مغناطیسی هستند که ضرری برای بدن ندارند. ام آر آی از این واقعیت فیزیکی استفاده میکند که پروتون هایی که در هسته اتم ها قرار گرفته اند مانند کره زمین در حول محور و با سرعت زیادی میچرخند و در نتیجه یک میدان مغناطیسی در اطراف خود تشکیل میدهند.

در ام آر آی بیمار در یک میدان مغناطیسی بسیار قوی قرار میگیرد. این میدان موجب میشود محور چرخش پروتون های هسته اتم ها در تمام بافت های بدن (بخصوص پروتون هایی که در هسته مولکول آب قرار دارند) در امتداد خطوط میدان مغناطیسی ام آر آی قرار گیرند.

سپس امواج رادیویی خاصی به سوی بدن بیمار تابانده میشود. این امواج که بصورت پالس فرستاده میشوند موجب میگردند تا محور چرخش پروتون ها کمی تغییر کند.

با اتمام پالس رادیویی، محور چرخش پروتون مجددا در امتداد خطوط میدان مغناطیس برمیگردد. این برگشت موجب ایجاد یک موج رادیویی (الکترومغناطیسی) جدید میشود.

سپس این امواج رادیویی ثانویه که از تک تک پروتون ها ساطع میشوند به توسط گیرنده های دستگاه ام آر آی دریافت شده و به کامپیوتر آن ارسال میگردند. کامپیوتر ام آر آی بسیار پر قدرت و با توان محاسباتی بالا است.

ام آر آی یک روش تصویربرداری دقیق و پر قدرت برای تشخیص مشکلات و بیماری های بافت های بدن است.

یکی از نقاط تمایز این روش با سی تی اسکن در این است که در ام آر آی تصاویر بافت های نرم مانند غضروف، تاندون، لیگامان، عصب و رگ ها بسیار واضح و دقیق دیده میشوند و این روش تصویربرداری بخصوص برای تشخیص بیماری های این بافت ها مفید است.

پس از ام آر آی بیشتر در بررسی مشکلات بافت های نرم بدن استفاده شده در حالیکه سی تی اسکن بیشتر برای بررسی استخوان ها و ضایعات و آسیب های آن مفید است.





## به نام خدا



## ام آر آی

### انجمن علمی رادیولوژی گیلان



SAGRTs



Gums\_sart

اردیبهشت 1401

## آیا ام آر آی روش خطرناک یا بی خطری است؟

در صورتی که اصول ایمنی رعایت شوند ام آر آی روش تصویربرداری بسیار ایمن و کم خطری است. انجام ام آر آی کاملاً بدون درد است و عارضه کوتاه مدت یا بلند مدت شناخته شده ای ندارد.

همانطور که ذکر شد ام آر آی از یک میدان مغناطیسی بسیار پر قدرت استفاده می کند. در صورتی که اشیاء فلزی در این میدان مغناطیسی قرار گیرند حرکت می کنند. حرکت این اشیاء میتواند موجب آسیب به بیمار شود. پس در اتاق ام آر آی نباید هیچ جسم فلزی باشد. اگر بیمار وسیله فلزی با خود دارد باید آن را خارج از اتاق ام آر آی از خود جدا کند.

منابع:

[www.iranorthoped.com](http://www.iranorthoped.com)

[www.irna.ir](http://www.irna.ir)

[www.isna.ir](http://www.isna.ir)

گردآورندگان: زینب رضایی-علیرضا سوری

سازنده:مائهه اقتداری

## در طول انجام ام آر آی چه اتفاقاتی می افتد؟

دستگاه ام آر آی مانند یک لوله است که هر دو انتهای آن باز است. بیمار روی یک میز متحرک قرار می گیرد و قسمتی از بدن که باید مورد ارزیابی قرار بگیرد به داخل لوله وارد می شود و کل بدن وارد دستگاه نمی شود.

دستگاه ام آر آی یک میدان مغناطیسی در اطراف شما ایجاد می کند و امواج رادیویی به بدن شما هدایت می شوند. در بعضی موارد ماده حاجب معمولاً گادولینیوم از طریق تزریق داخل وریدی به رگ های دست یا بازوی شما تزریق می شود. این کار باعث ایجاد کنتراست شده و جزئیات خاصی را تقویت می کند. گادولینیوم به ندرت باعث ایجاد واکنش های آلرژیک میشود.

انجام ام آر آی ۱۵ دقیقه تا بیش از یک ساعت ممکن است ادامه یابد و فرد باید در حین اسکن کاملاً بی حرکت بماند، زیرا حرکت می تواند تصاویر حاصل را تار کند.

