

Stai partecipando ad una sessione di risonanza magnetica (MRI)? MRI è un importante strumento nella medicina moderna e può essere usato per scopi clinici e di ricerca. Le tecniche MRI consentono di ottenere immagini dettagliate del nostro corpo. Vuoi sapere di più riguardo a come funziona la risonanza magnetica MRI? Allora segui i nostri supereroi MR e la loro avventura nel fantastico mondo della MR e diventa anche tu un supereroe MR.

MRI SUPERHEROES

Kian
Età: 8 anni (fratello gemello di Noelle)
Ami: gli scacchi e i gatti.
Motivazione per la risonanza MRI: forti mal di testa ed emicrania che necessitano un accertamento clinico.
Supereroe preferito: The Iron Man

Noelle
Età: 8 anni
Ami: disegnare, leggere, suonare e tutti gli animali.
Motivazione per la risonanza MRI: partecipazione in una ricerca.
Supereroe preferito: Spider-Man

Finn
Età: 6 anni (fratello più piccolo di Noelle e Kian)
Ami: disegnare, suonare e i cartoni.
Motivazione per la risonanza MRI: piccoli movimenti infortunati.
Supereroe preferito: Thor

Come funziona una risonanza magnetica MRI?

Il corpo umano è fatto soprattutto di acqua (circa 65%). Questa è una molecola d'acqua. Le molecole rappresentano la più piccola unità di una sostanza e sono fatte di atomi. La molecola d'acqua è costituita da due atomi di idrogeno e un atomo di ossigeno.

Ogni atomo di idrogeno ha al centro un protone con carica positiva.

Il protone gira come un piccolo cerchio magnetico attorno al suo asse.

Dietro una stanza normale, i protoni sono orientati casualmente, ovvero l'asse attorno a cui i protoni girano punta in direzioni differenti. In una stanza MRI c'è un costante campo magnetico che allinea il moto rotatorio di tutti i protoni.

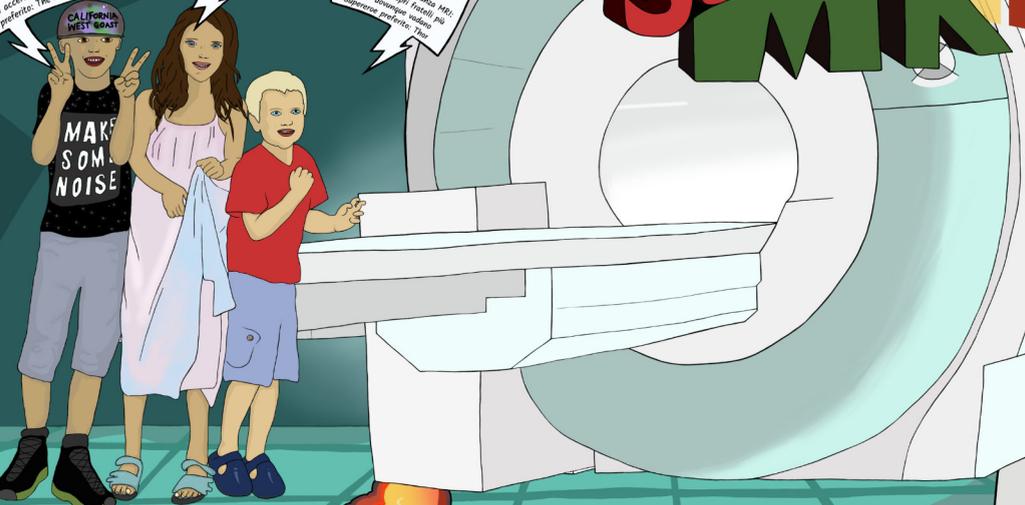
Piccoli impulsi di radio frequenza sono applicati per fare uscire tutti i protoni dallo stato di comfort. Tuttavia loro vogliono tornare indietro in modo da allineare la loro asse al campo magnetico costante.

Mettere di nuovo nella loro posizione originale, anche girando attorno al loro asse, i protoni emettono energia. Si può immaginare come un qualcosa di simile ad un segnale di un lampione. Questo segnale può essere misurato per differenti tessuti del corpo. Questo segnale è differente.

Usando tutte queste informazioni è possibile ricostruire qualsiasi tipo di tessuto che sia stato scansionato. Questa scansione di creare immagini di parti del corpo che non sono visibili dall'esterno.

La risonanza è quindi come una grande macchina fotografica che possiamo usare per fare foto a parti differenti nel nostro corpo. Ma, per fare in modo che le fotografie siano perfette è necessario che ricandi un paio di trucchetti. Infatti, se applichi alla perfezione questi trucchetti, questi diventeranno i tuoi supereroi necessari ad ognuno per diventare un SUPEREROE MR.

Ci sono tre superpoteri che un supereroe MR deve essere bravo a gestire...



Il potere anti-magnetico

Quando si entra in una stanza MRI c'è un costante magnetico. Questo campo magnetico è più forte al centro della macchina MRI. Tutti gli elementi magnetici sono attratti da questo campo. Quindi è molto importante ricordarsi di rimuovere tutti gli oggetti metallici prima di entrare nella stanza MRI.

Il potere congelante

Come per le fotografie scattate con una normale macchina fotografica, si ottengono immagini migliori quando pazienti e partecipanti alla ricerca rimangono quasi immobili, come se fossero ghiacciati. Sono necessari un paio di minuti per ottenere immagini che raffigurino tutto il cervello. Se muovi la testa durante questi minuti, le immagini possono venire incomplete o sfocate. Prendiamo tante tante immagini una dopo l'altra per ottenere una buona immagine tridimensionale.

The Shielding Power

La risonanza MRI funziona attraverso onde magnetiche e radio ed è considerata una tecnica senza pericoli, anche se ripetuta molte volte. Questo è molto importante. Tuttavia la risonanza può essere molto rumorosa quando si è all'interno della macchina MRI. Per questo motivo, avrai tappi per le orecchie o cuffie durante l'esame MRI. Il tuo supereroe finale è l'abilità di schermare tutto il rumore creato dalla macchina MRI.

Strumenti di risposta

Potresti ricevere cuffiette per proteggere le orecchie ma anche per ascoltare la musica, storie e le istruzioni che ti saranno date dall'operatore della risonanza MRI. Potresti ricevere una speciale pulsante MR per giocare. Se non ti senti bene, avrai a disposizione un pulsante di emergenza per fermare immediatamente la macchina.

Ci sono solo un paio di cose che è molto importante tenere a mente e che possono diventare i tuoi superpoteri MR. Questi superpoteri sono 1) ricordarsi di togliersi tutti gli oggetti di metallo prima di entrare nella stanza per la risonanza MRI; 2) stare completamente immobili quando vengono prese le immagini in modo tale che non vengano sfuocate; 3) fare scudo contro tutti i rumori e concentrarsi solo sulle cose da fare. Qualche volta ti potresti avere la possibilità di guardare un video o di giocare ad un gioco. Per questo tu potresti ricevere molti diversi strumenti di risposta. In ogni caso, se tu riesci a gestire i nostri tre superpoteri, sarai ricompensato con un'immagine perfetta. E tu sarai diventato davvero un supereroe MR.

In sintesi, una risonanza MRI funziona grazie a magneti e onde radio. La nostra conoscenza di cosa accade quando noi mandiamo Frequenze radio a diversi tipi di tessuti ci aiuta a creare un'immagine di qualsiasi parte del nostro corpo senza bisogno di pratiche invasive. Questo significa che abbiamo semplicemente trovato un magnifico modo di guardare attraverso il nostro corpo senza bisogno di toccarlo!