

Indice

Genesi del segnale

Stefano Colagrande, Mario Mascalchi, Roberto Carpi

Nuclei e spin

Forze magnetiche ed elettromagnetiche

Fenomeno della risonanza

Lecture consigliate

Parametri del segnale

Stefano Colagrande, Mario Mascalchi, Giuliana Roselli

Reticolo e spin

Densità protonica

T1 o tempo di rilassamento spin-reticolo

T2 o tempo di rilassamento spin-spin

Chemical shift

Cenni sul flusso

Magnetization Transfer

Suscettibilità magnetica

Lecture consigliate

Codifica spaziale del segnale

Mario Mascalchi, Stefano Colagrande, Roberto Carpi

Introduzione

Tecnica convenzionale (spin-warp) bi- e tridimensionale

Nuove tecniche

Lecture consigliate

Codifica spaziale del segnale

Mario Mascalchi, Stefano Colagrande, Roberto Carpi

Introduzione

Campionamento del segnale

Controllo del contrasto T1, DP e T2 in sequenze ad echo di spin

Controllo del contrasto T1 e T2* dipendente in sequenze ad echo di gradiente

Controllo del contrasto nelle sequenze Hybrid RARE

Lecture consigliate

Apparecchiature

Gabriele Polonara, Luca Salvolini, Andrea Giovagnoni

Introduzione

Magneti

Gradienti

Bobine

Calcolatore

High Field

Tommaso Scarabino, Francesco Nemore, Giuseppe Maria Giannatempo

Introduzione

Problematiche di sicurezza

Vantaggi e limiti rispetto a sistemi RM 1,5 T

Conclusioni

Lecture consigliate

Cenni di protezione

Stefano Colagrande, Giuseppe Caracchini

Introduzione

Forze agenti e loro substrati

Effetti indotti sul substrato biologico
Effetti indotti sul substrato non biologico
Alcuni casi particolari
Considerazioni
Appendice - Fonti normative italiane

Lettture consigliate

Mezzi di contrasto in risonanza magnetica

Valeria Panebianco, Andrea Laghi, Pasquale Paolantonio, Valeria Ruggieri, Paolo Pavone, Roberto Passariello

Introduzione
Magnetismo
Classi magnetiche delle sostanze
Mdc utilizzabili in RM
Mdc intravascolari-extracellulari
Mdc epatici
Mdc a specificità diversa

Lettture consigliate

Artefatti

Roberto Pozzi Mucelli, Maria Cova, Manuel Belgrano, Valter Amezc

Introduzione
Direzione della codifica della fase
Direzione della codifica della frequenza
Direzione della codifica della fase e della frequenza
Direzione della selezione dello strato
Indipendenti dalle direzioni della codifica del segnale

Lettture consigliate

Semeiotica generale del segnale

Angelo Vanzulli, Alessandro Del Maschio

Introduzione
TR - TE
Flip Angle
Matrice
Campo di vista
Numero di rilevamenti
Selezione dello strato e suo spessore

Lettture consigliate

Angiografia a risonanza magnetica

Alessandro Carriero, Riccardo Marano, Lorenzo Bonomo

Introduzione
Tecniche angio-RM senza mezzo di contrasto
Contrast enhanced angio-RM
Imaging selettivo
Ricostruzione delle immagini
Conclusioni

Lettture consigliate