

Ultrasonografia

Zagadnienia do referatu:

1. Fala poprzeczna i podłużna, rozchodzenie się fali podłużnej.
2. Prędkości fal akustycznych w powietrzu, wodzie i tkankach. Zachowanie się fal na granicy ośrodków (współczynniki odbicia i transmisji), impedancja akustyczna.
3. Ultradźwięki: definicja, wytwarzanie i detekcja (zjawisko piezoelektryczne i zjawisko odwrotne)
4. Podstawy ultrasonografii: absorpcja i rozpraszanie fali ultradźwiękowej w narządach, zakres długości fal stosowany w USG, impedancje akustyczne tkanek i narządów, potrzeba stosowania żelu, zasada Huygensa i jej zastosowanie w ultrasonografii, organy niedostępne badaniom.
5. Sposoby obrazowania w USG, stopień szkodliwości badań.
6. Zjawisko Dopplera: podstawy, zastosowanie w badaniach echokardiograficznych.

Zagadnienia do powtórki:

1. Fale poprzeczne i fale podłużne, amplituda, częstotliwość (jednostka),
2. Odbicie i załamanie światła na granicy ośrodków
3. Zjawisko Dopplera

Literatura:

1. Andrzej Nowicki: Wstęp do ultrasonografii. Podstawy fizyczne i instrumentacja, Medipage, 2003
2. Ultrasonografia w chirurgii pod redakcją Tadeusza Popieli i Jana Kuliga
3. Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii, *p. red. Andrzeja Z. Hryniewiczza i Eugeniusza Rokity*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.