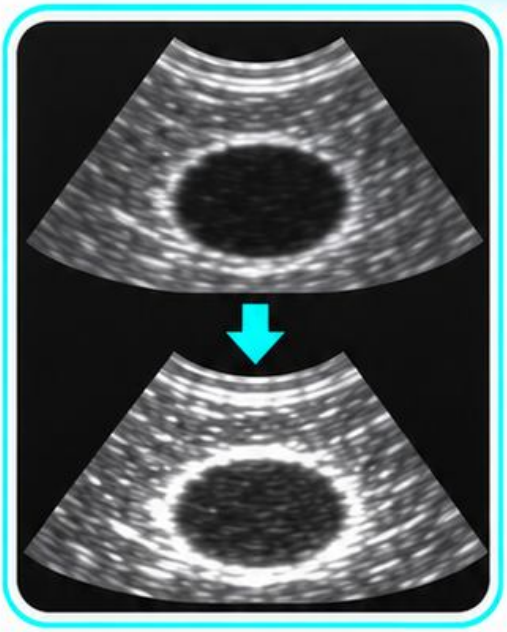
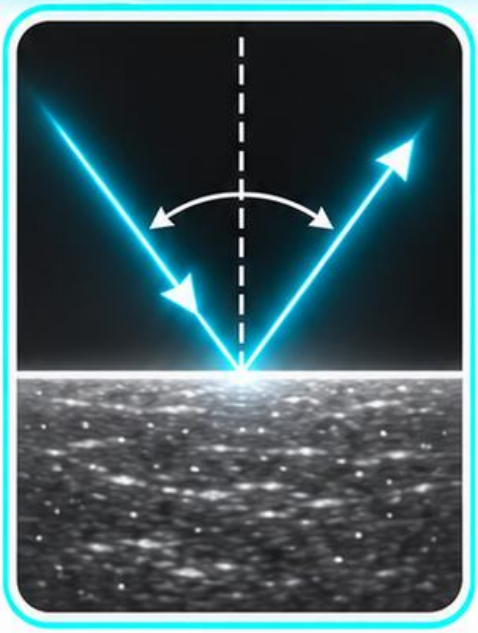
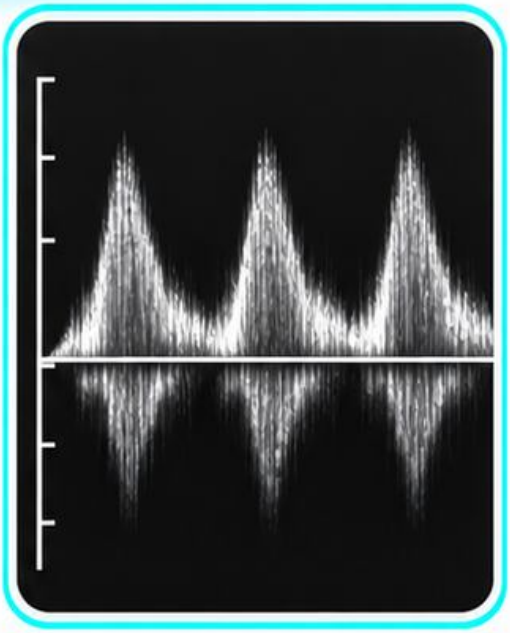
Wizualne USG

Ilustrowany słownik terminów ultrasonograficznych





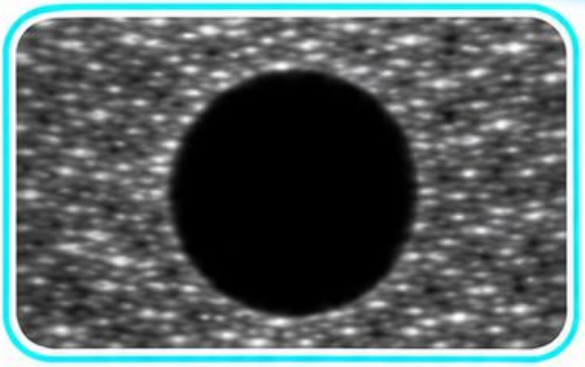




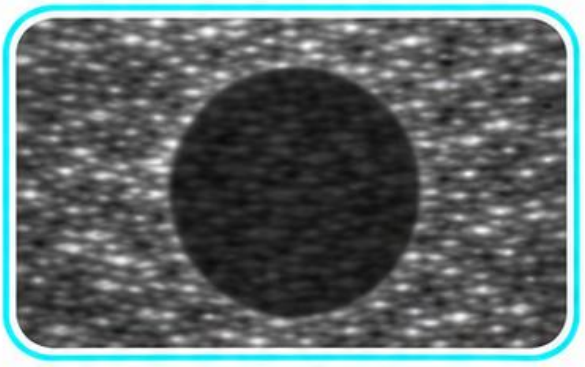
10 kart z definicjami i schematami

Bezechowy, hipoechogeniczny, hiperechogeniczny

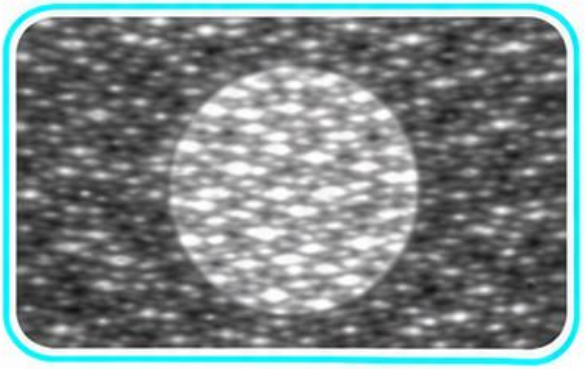




Bezechowy:
bez widocznych ech wewnętrznych.



Hipoechogeniczny:
ciemniejszy od tkanki odniesienia.



Hiperechogeniczny:
jaśniejszy od tkanki odniesienia.

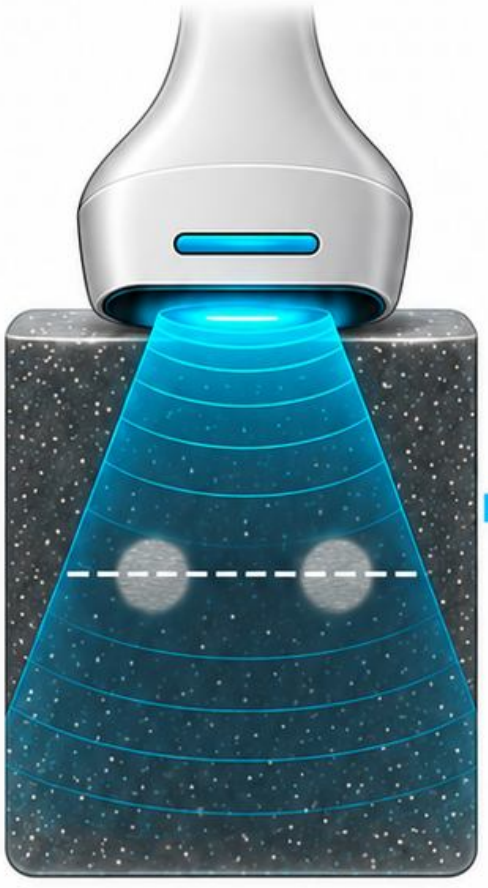
Schemat dydaktyczny

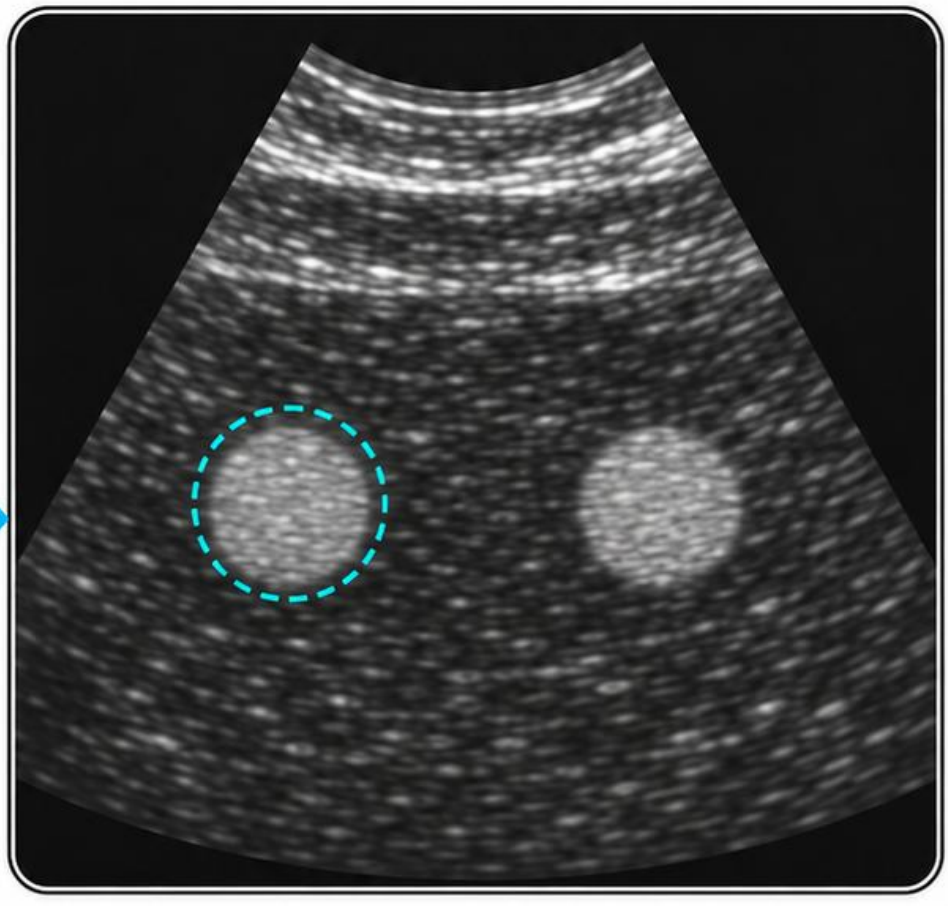
Izoechogeniczność i tkanka odniesienia



Izoechogeniczny:
o podobnej jasności jak tkanka odniesienia.

Porównuj w tym samym obrazie, na zbliżonej głębokości.

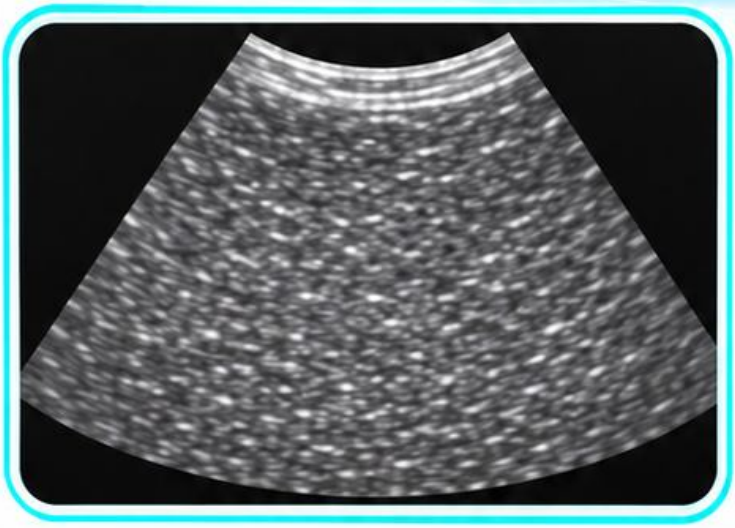


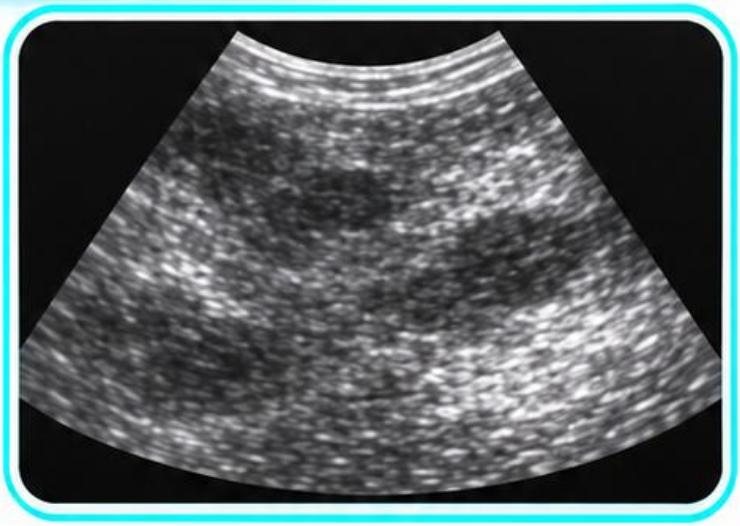


Schemat dydaktyczny

Echostruktura jednorodna i niejednorodna







Jednorodna: echa mają podobny wygląd w obrębie ocenianego obszaru.

Niejednorodna: wygląd ech zmienia się w obrębie obszaru.

Schemat dydaktyczny

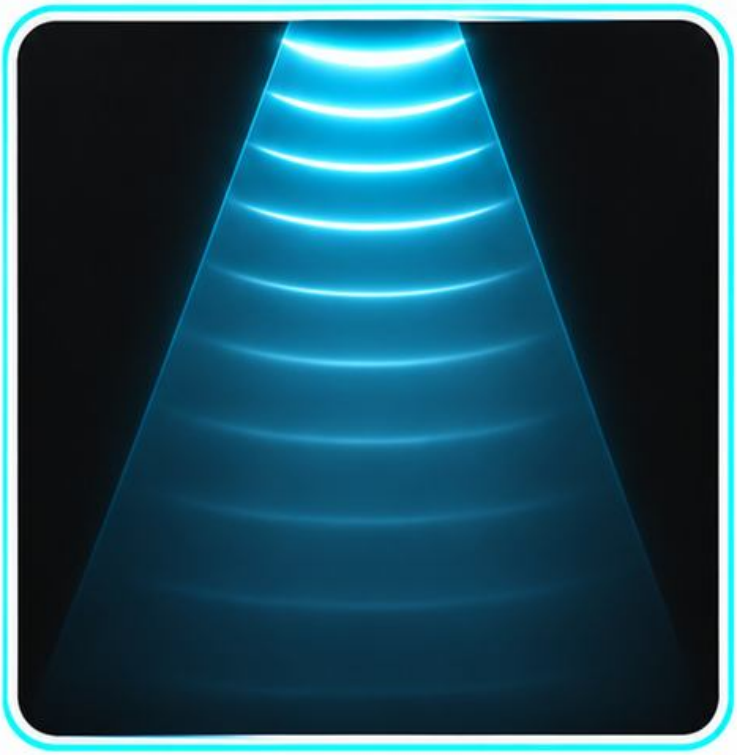
Tłumienie, impedancja i odbicie

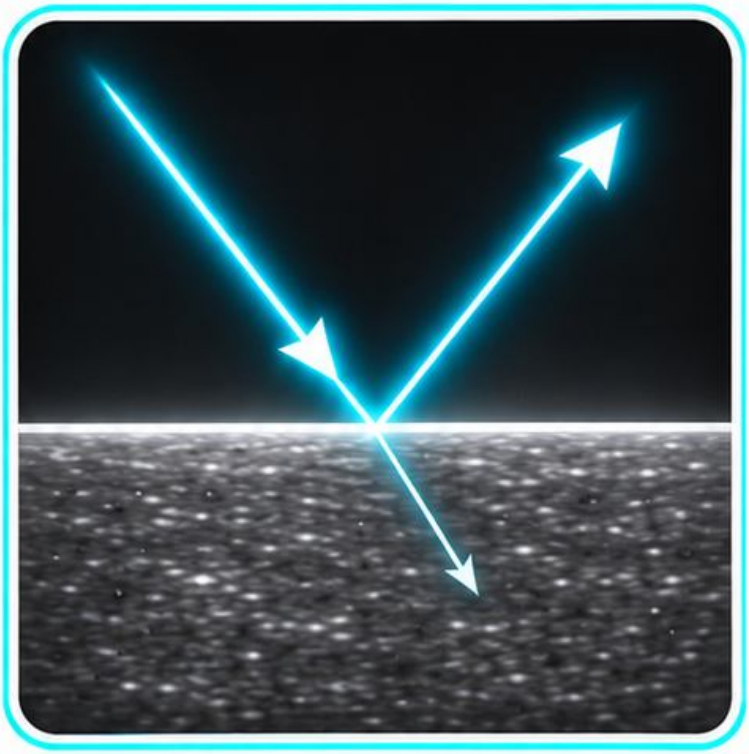


Tłumienie:
spadek natężenia fali podczas propagacji.

Impedancja:
iloczyn gęstości ośrodka i prędkości dźwięku.

Odbicie:
część fali wraca od granicy ośrodków.





Schemat dydaktyczny

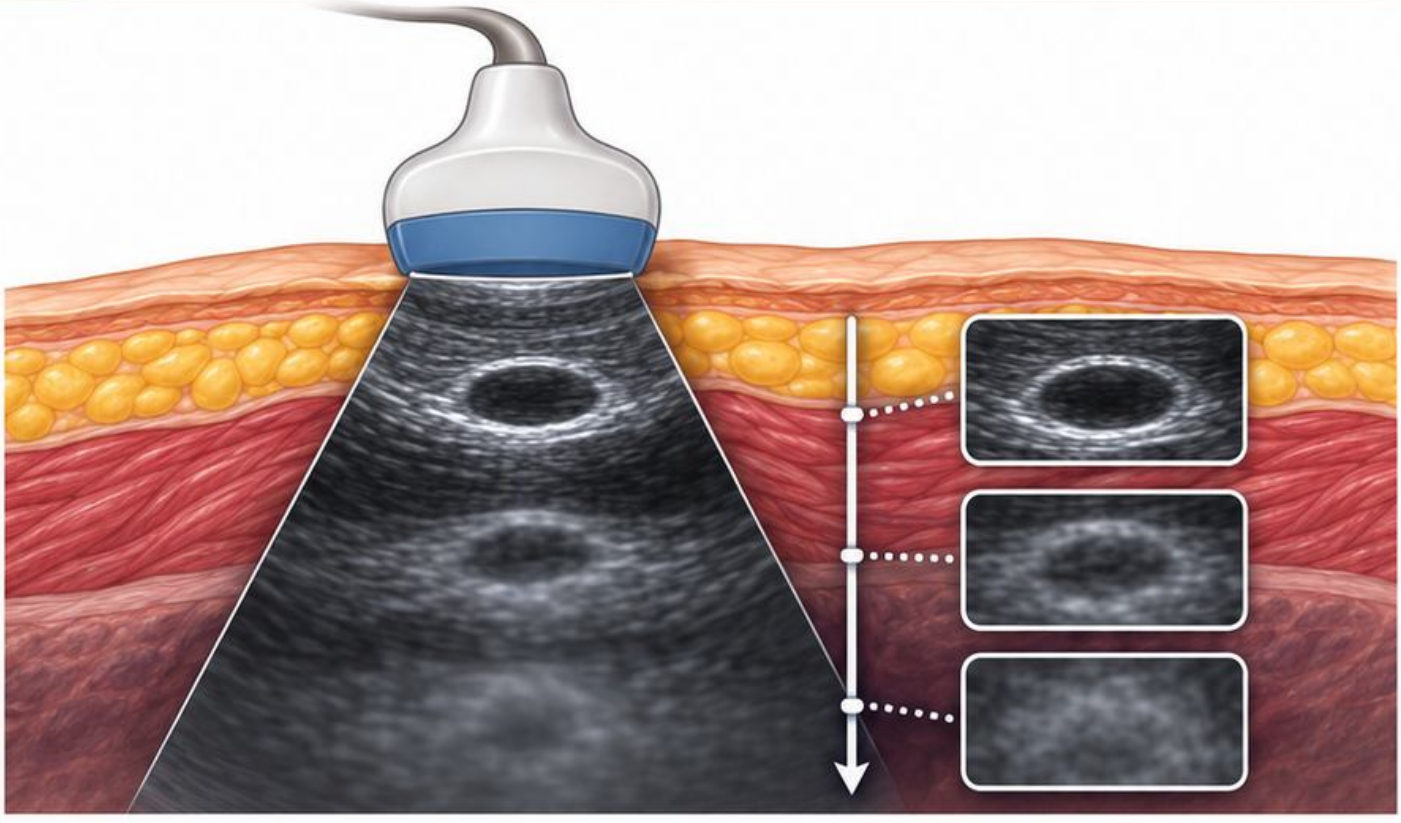
Wizualne USG • Słownik

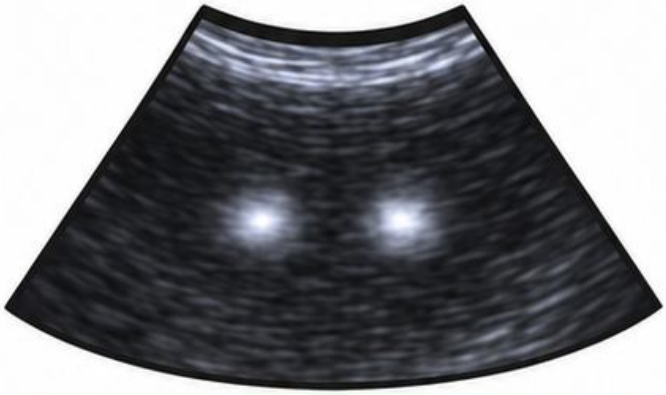
Penetracja i rozdzielczość

Penetracja: zasięg użytecznego obrazowania w głąb.

Rozdzielczość: zdolność rozróżnienia blisko położonych struktur.

Schemat dydaktyczny





Rozróżnialne punkty

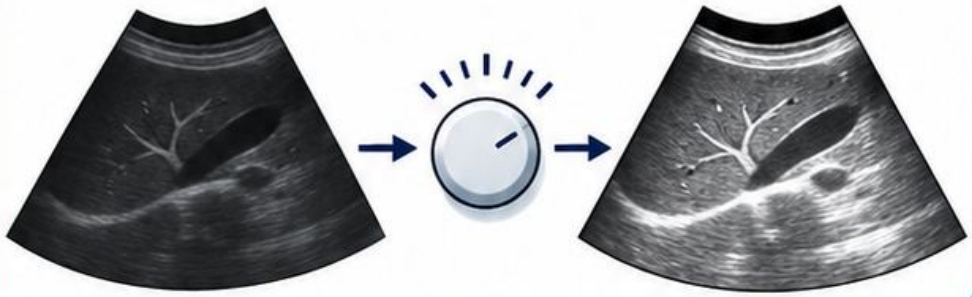


Zlane punkty

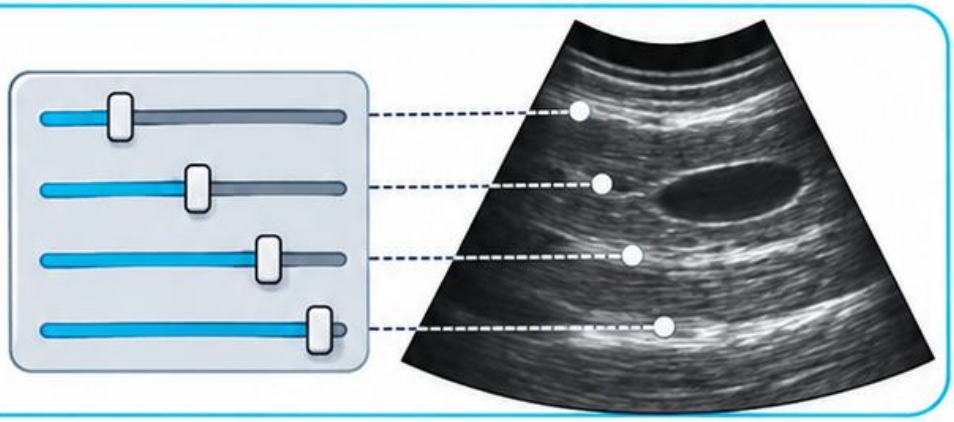
Wizualne USG • Słownik

Wzmocnienie, TGC i ognisko

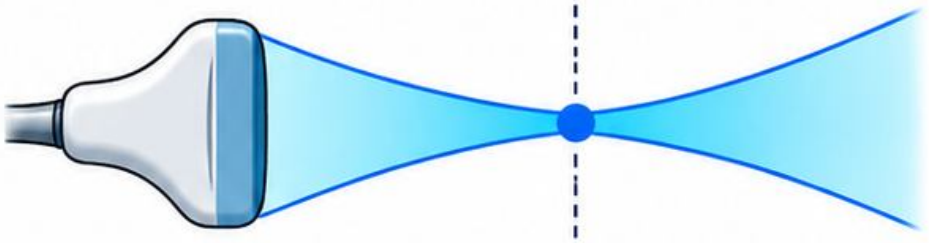
Wzmocnienie: zmiana jasności odbieranych ech.



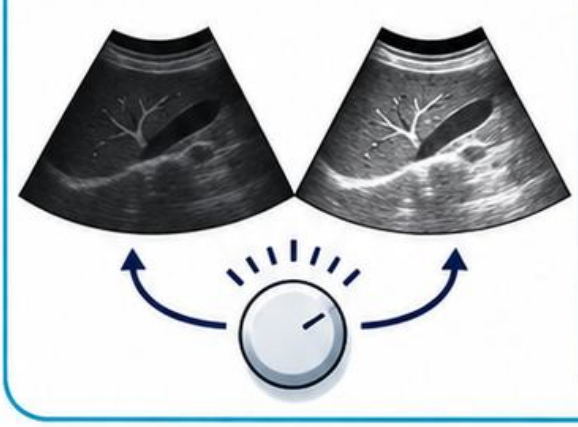
TGC: regulacja wzmocnienia zależna od głębokości.

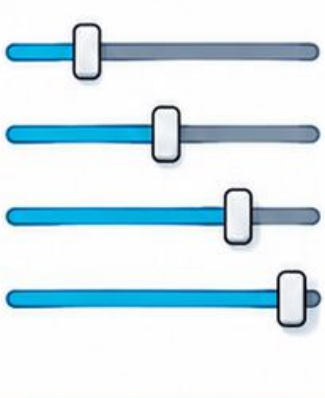


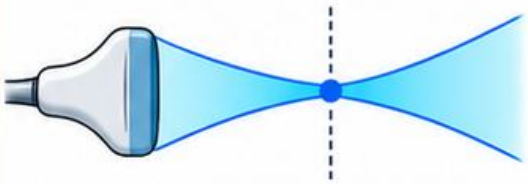
Ognisko: obszar najmniejszej szerokości wiązki.



Schemat dydaktyczny





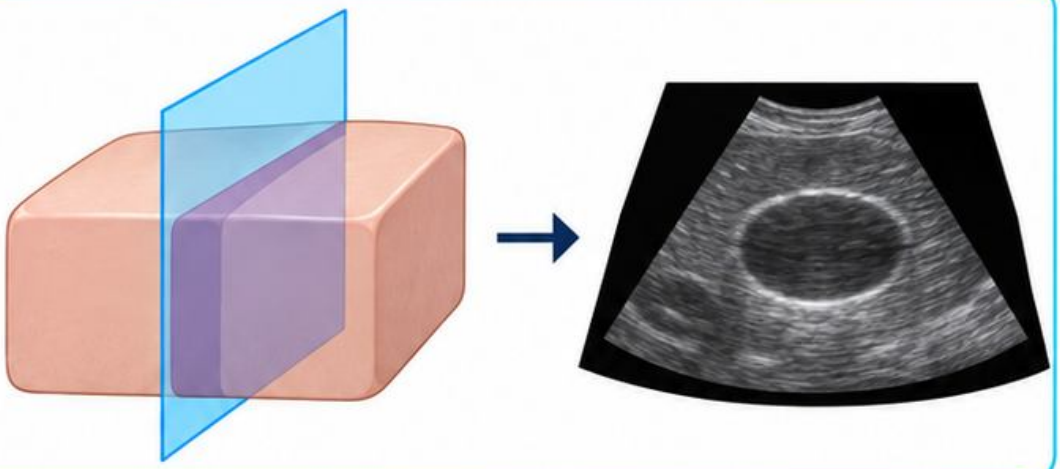


Wizualne USG • Słownik

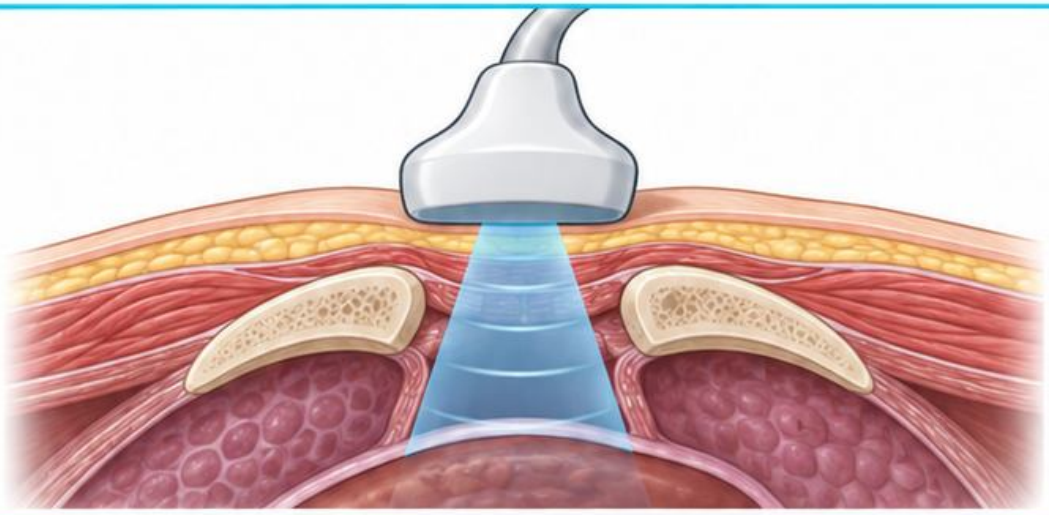
Płaszczyzna, okno i znacznik

Schemat dydaktyczny

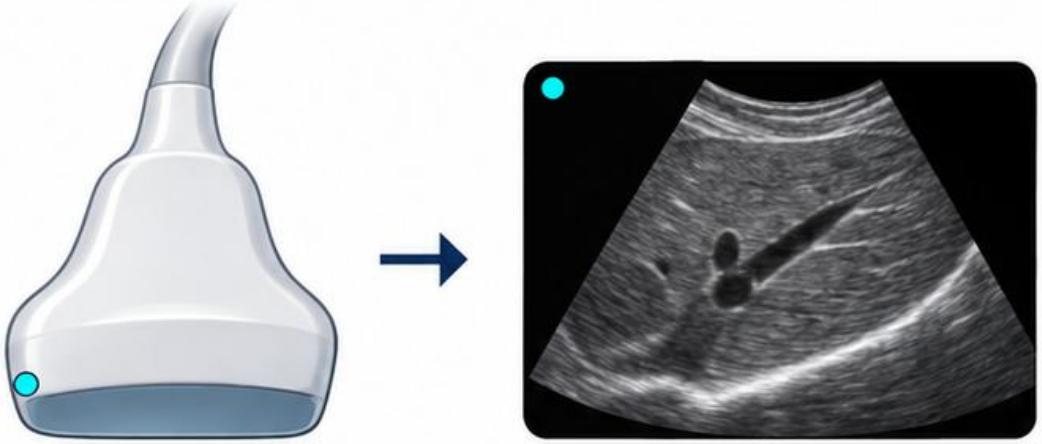
Płaszczyzna:
orientacja przekroju w ciele.



Okno akustyczne:
droga wiązki do ocenianej struktury.



Znacznik:
punkt odniesienia na głowicy i ekranie.



Wizualne USG • Słownik

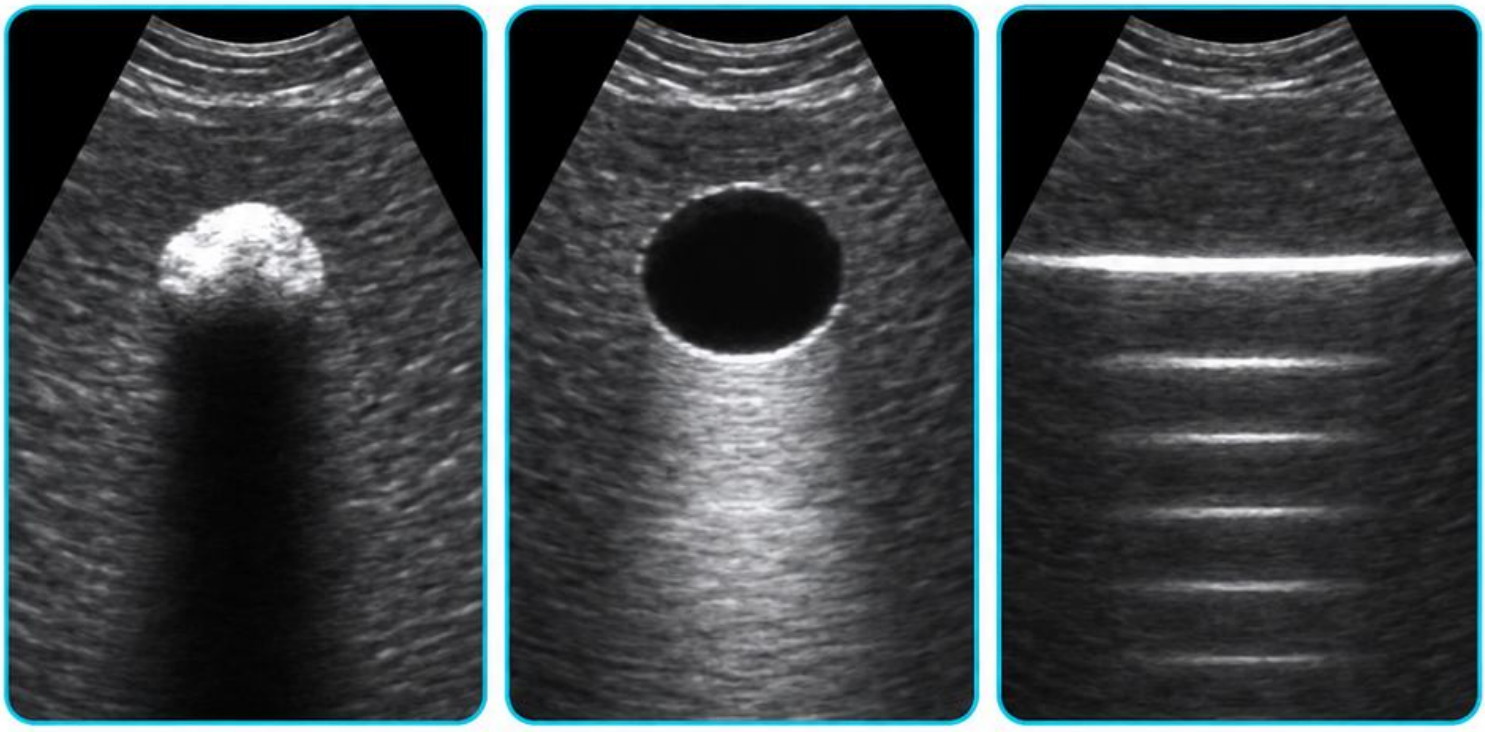
Cień, wzmocnienie tylne i pogłos

Cień: słabsze echa za silnie tłumiącą strukturą.

Wzmocnienie tylne: jaśniejsze echa za strukturą słabo tłumiącą.

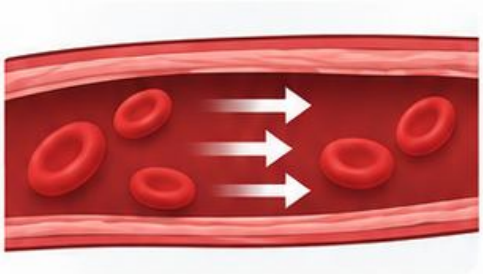
Pogłos: dodatkowe echa po wielokrotnych odbiciach.

Schemat dydaktyczny

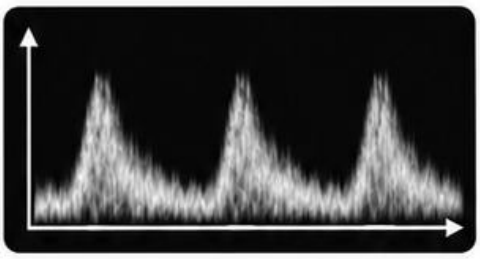


Wizualne USG • Słownik

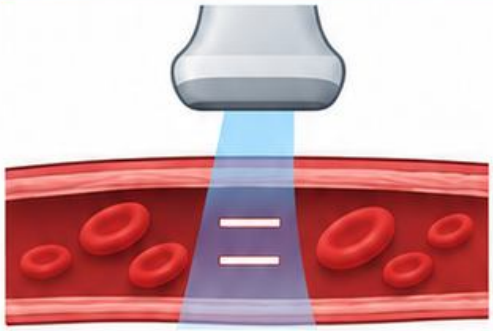
Przepływ, widmo i bramka dopplerowska



Przepływ: ruch krwi w naczyniu.

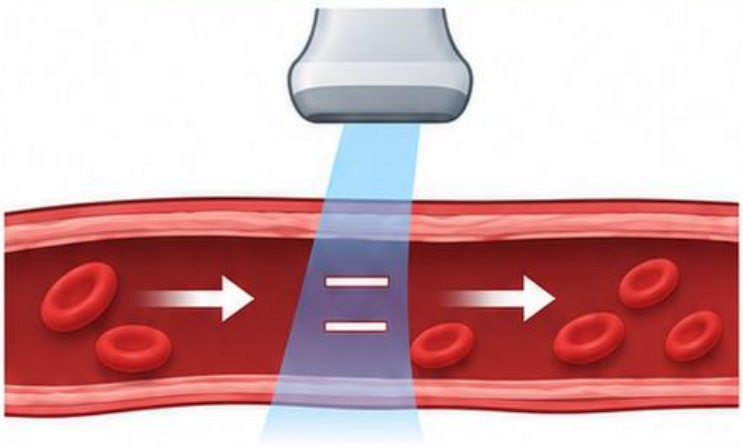


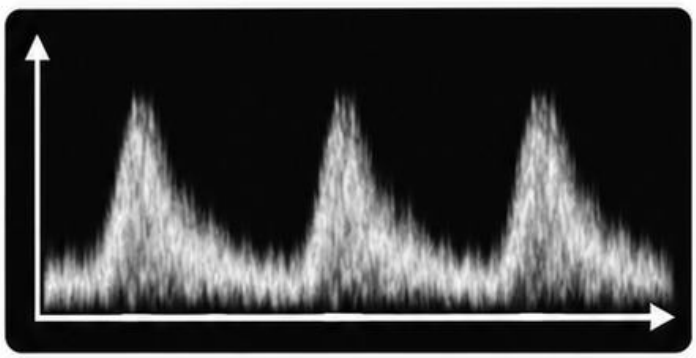
Widmo: rozkład przesunięć częstotliwości Dopplera w czasie.



Bramka: obszar, z którego pobierany jest sygnał w Dopplerze pulsacyjnym.

Schemat dydaktyczny





Wizualne USG • Słownik

PRF, aliasing i filtr ścienny

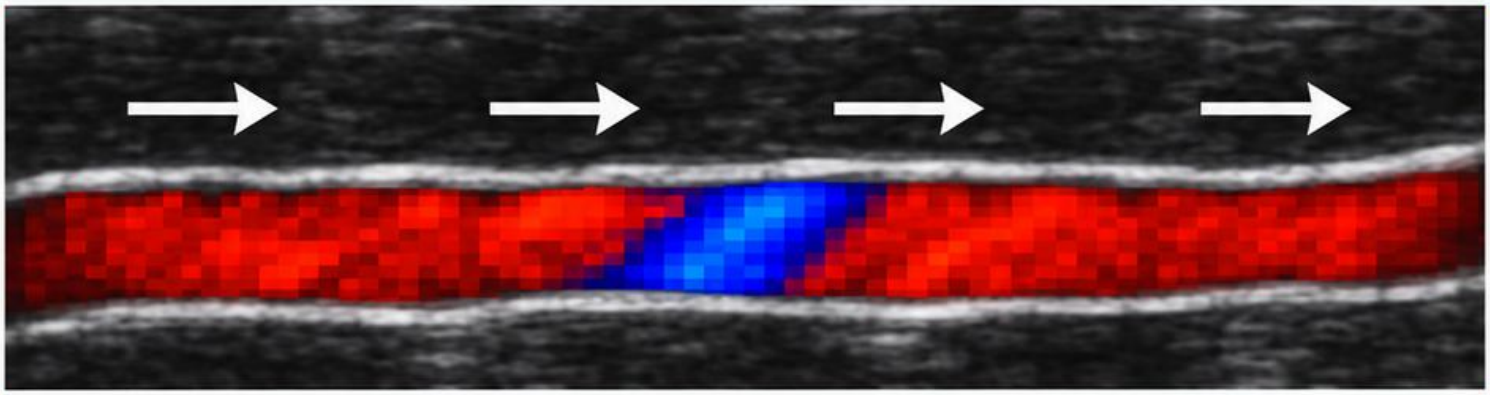
PRF: liczba wysyłanych impulsów na sekundę.

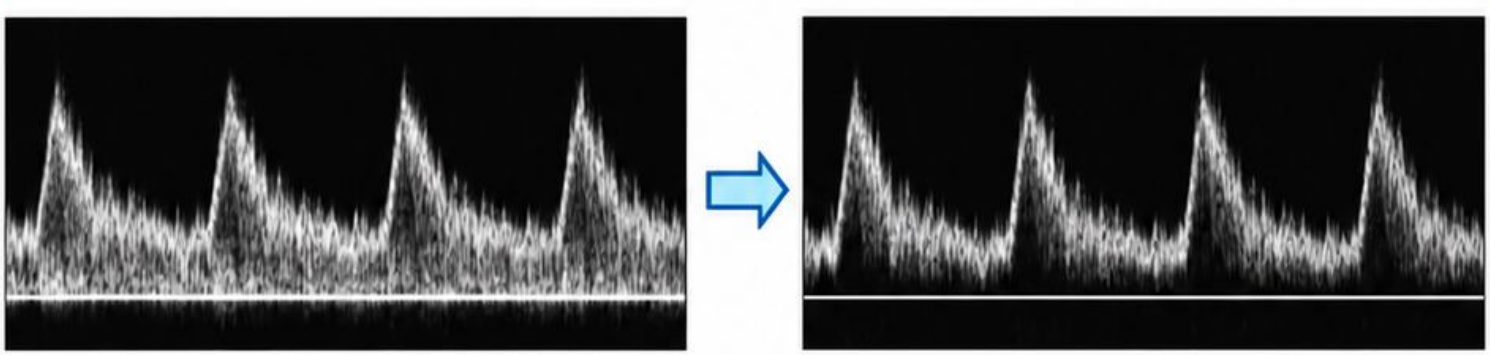
Aliasing: zawijanie sygnału po przekroczeniu granicy Nyquista.

Filtr ścienny: tłumi składowe o niskiej częstotliwości Dopplera.

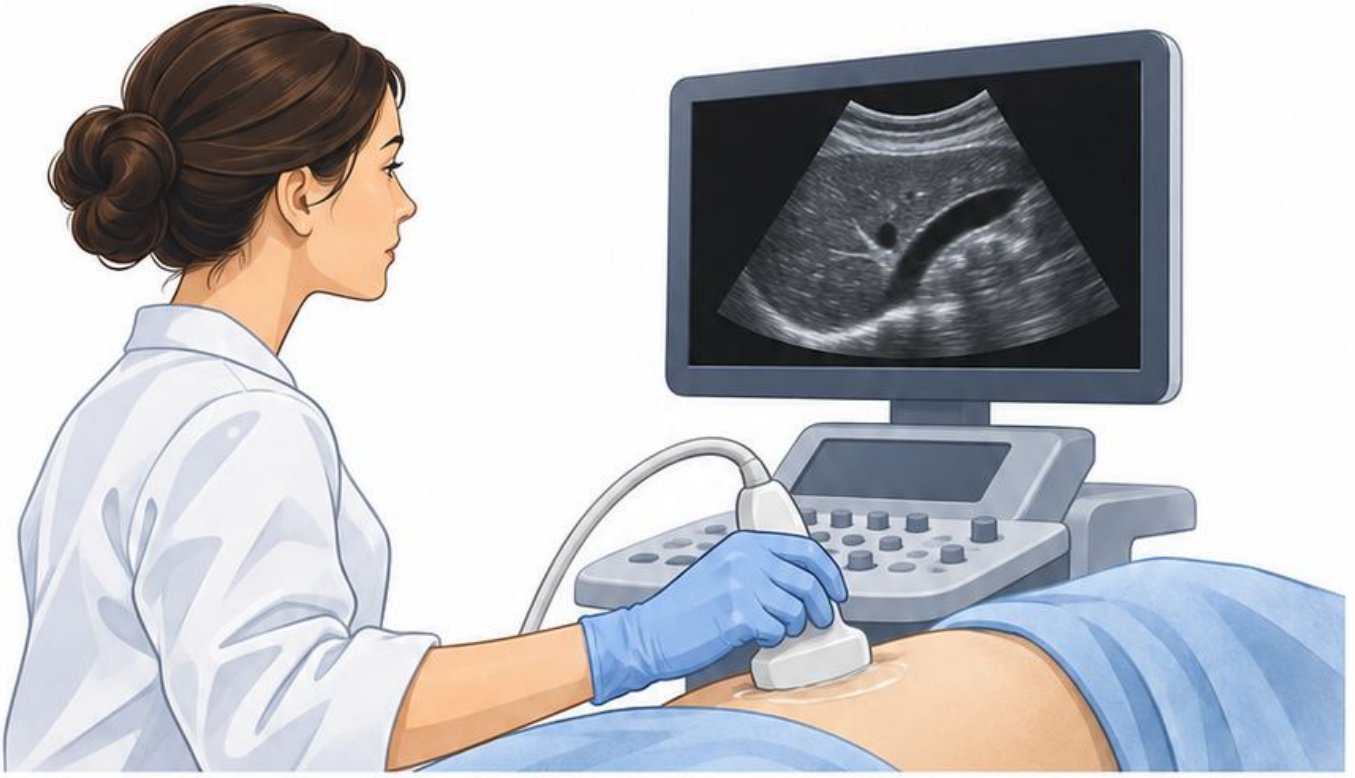
Schemat dydaktyczny







Wizualne USG • Słownik



Źródła i wskazówki do korzystania



- Porównuj definicje z ilustracjami na kartach.
- W zapisach klinicznych podawaj tkankę odniesienia i warunki pomiaru, gdy mają znaczenie.



- EFSUMB Course Book
- Physical Principles of Medical Ultrasound
- Ultrasound Knobology