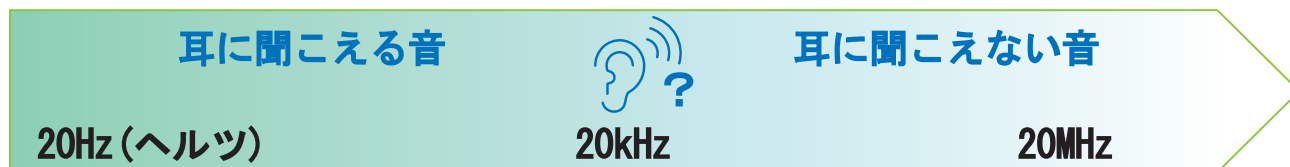


超音波機器について

一般に人に聞こえる周波数の範囲は低い音で20Hzから高い音で20,000Hz(20kHz)といわれています。



超音波とは周波数が高く耳に聞こえない音、つまり20kHz以上の音をいいます。その超音波を用いて検査するのが超音波検査(エコー検査)です。

医療用の超音波診断装置では主に2.5～18MHzの周波数を使っています。周波数の違いは観察深度に影響します。周波数が低いと深くまで届き、周波数が高いと解像度は上がるのですが深部まで届きません。

そのため観察する部位がどのくらいの位置にあるかで使用する周波数を変えています。

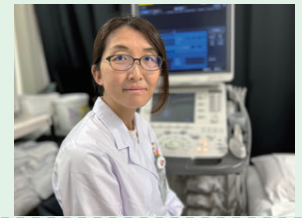
では肝臓、心臓、頸動脈、乳腺・甲状腺、皮下腫瘍(よく見かけるものとしては、脂肪腫や粉瘤など)はどのくらいの周波数を用いて描出しているのでしょうか？

一般的に体表から肝臓は15～20cm、心臓は15～20cm、頸動脈は4cm、乳腺・甲状腺は3cm、皮下腫瘍は1cmの深さとする、主に腹部領域では3.5～5MHz、心臓領域では2.5～4MHz、乳腺・甲状腺・血管領域では7.5～14MHz、体表領域では14～18MHzを用いています。

また、それぞれの部位が観察しやすいようにプローブの形は数種類あります。

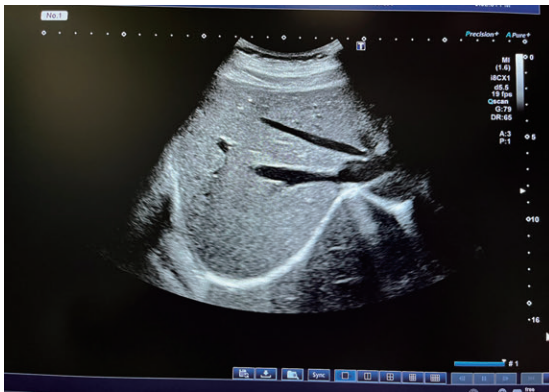
当院で使用しているプローブの一例を紹介します。

プローブの種類				
名称	コンベックス	リニア	リニア	セクタ
主な対象臓器	腹部	乳腺・甲状腺 皮下腫瘍等	頸動脈 四肢血管等	心臓
周波数	3.5～5 MHz	10～18 MHz	6～9 MHz	2.5～4MHz

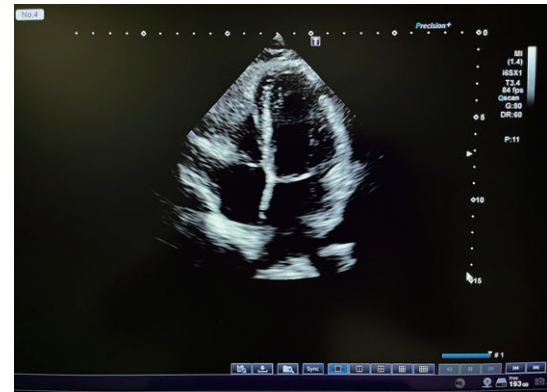


超音波を通し難いものがあるとその下のものが見えませんが、衣類・湿布・包帯・絆創膏などは外して直接ゼリーを塗って検査します。

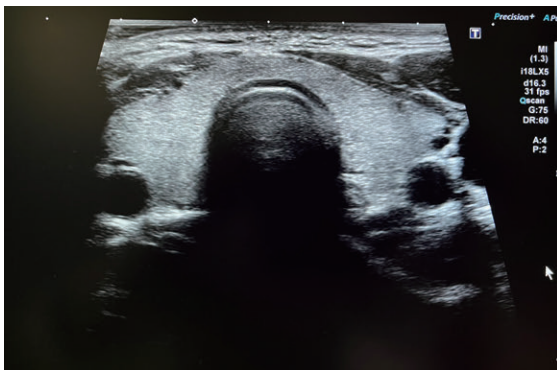
各臓器は以下の写真のように写ります。



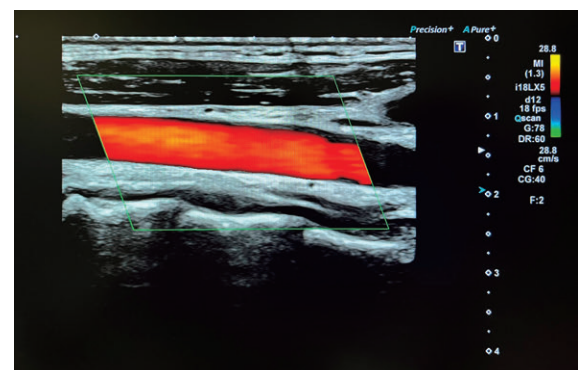
肝臓



心臓



甲状腺



頸動脈

腹部領域でも体表に近いところを詳しく観察したい場合は、より周波数の高いものに変えて検査する等、プローブの種類や超音波の特性を活かして見やすい画像を描出し、疾患が発見できるよう努めています。

