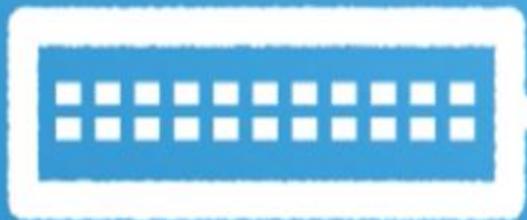
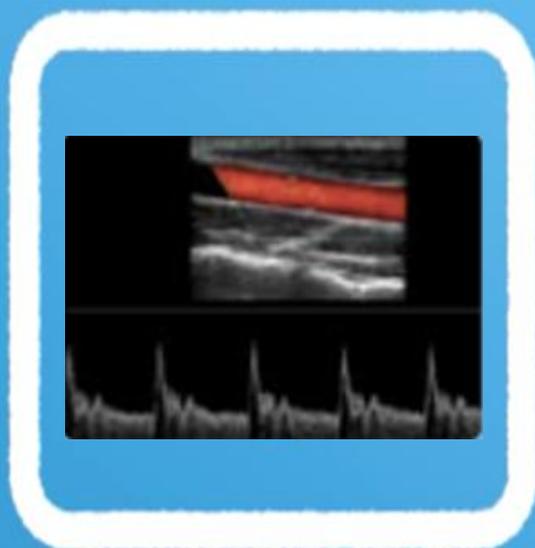
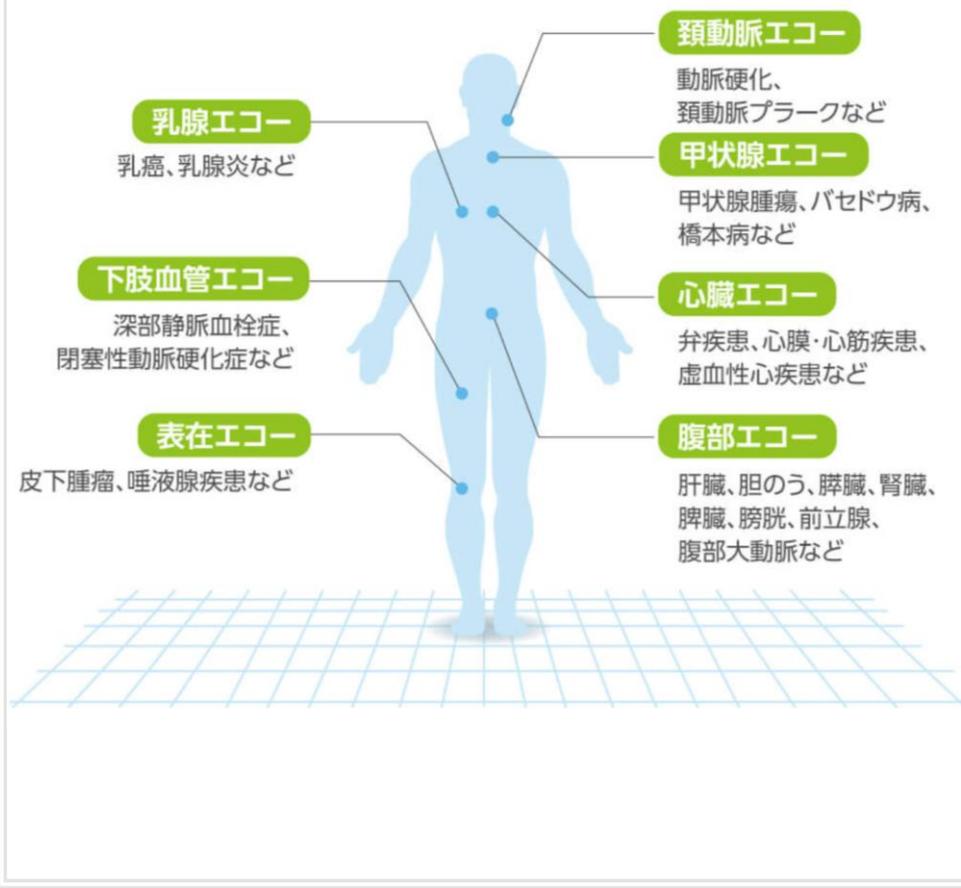


超音波（エコー）検査のご案内



調べることが可能な部位



◆超音波（エコー）検査とは？

- 高い周波数の音波（超音波）を用いて臓器の大きさや形状、動きなどを調べる検査です。

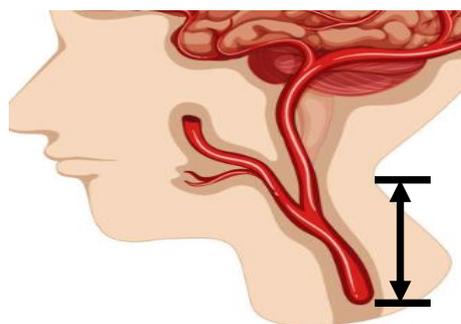
◆どの臓器を調べることができるの？

- 全身の臓器を調べられます。（左図）
- ただし、超音波の特性上、肺や消化管、骨に囲まれた脳の観察は苦手です。

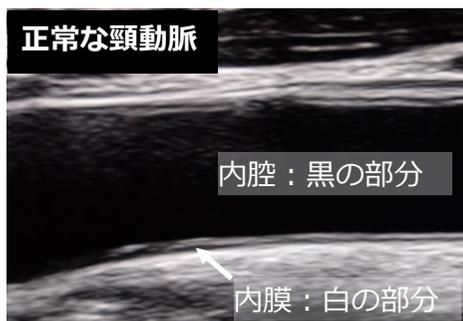
◆身体に悪い影響はないの？

- 放射線による被ばくや痛みはありません。
- お腹の中の赤ちゃんの検査にも用いられ繰り返し検査を受けても支障ありません。

正常な頸動脈の模式図とエコー画像

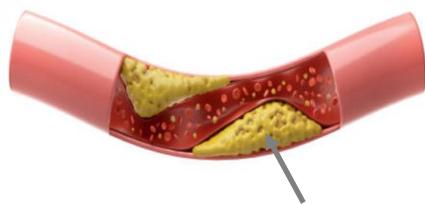


鎖骨から下顎までの範囲の動脈を観察します

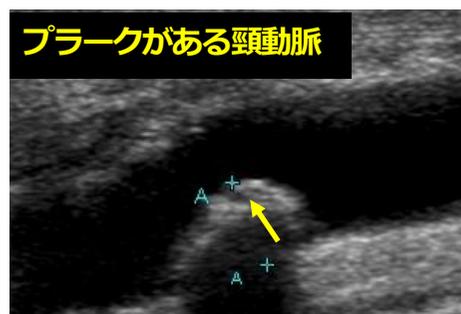


全周性に薄い血管の内膜

プラークのある頸動脈の模式図とエコー画像



血液の通り道を狭めているプラーク



コブ状に蓄積したプラーク

◆何がわかるの？

- 動脈硬化の進行度
- プラークの有無と大きさ
プラーク：余分なコレステロールが血管の内側に溜まってできたコブ

◆どんな人が検査をするの？

- 血圧が高い方
- コレステロールや中性脂肪が高い方
- 糖尿病の方
- 生活習慣が乱れている方（偏食、喫煙など）

◆動脈硬化について

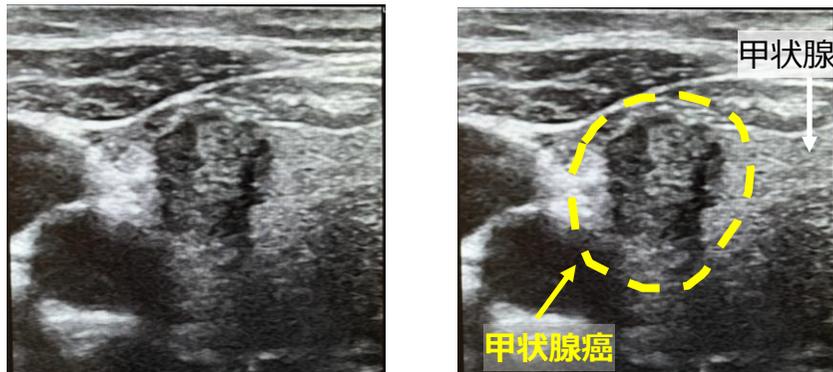
- 動脈硬化は、老化や様々な危険因子によって本来しなやかな血管が硬くなることで多くの場合、無症状で進行します。
- 動脈硬化の進行でプラークが蓄積すると血液の流れが障害されることがあります。
- また、プラークの破綻は心筋梗塞や脳梗塞などを引き起こす可能性があります。

正常な甲状腺の構造とエコー画像



のどぼとけの下にある蝶のような形をした臓器

甲状腺癌のエコー画像



◆甲状腺とは

新陳代謝の促進および脈拍数や体温を調節するホルモンを分泌する臓器です。

◆何がわかるの？

甲状腺の病気は腫瘍とホルモン異常の大きく2つに分けられそれらの有無が分かります。

● 腫瘍

- 良性腫瘍：腺腫様結節、腺腫様甲状腺腫
- 悪性腫瘍：甲状腺癌

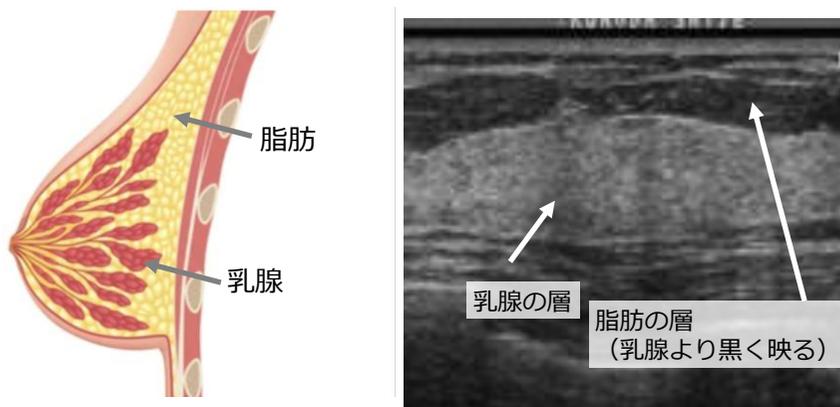
● ホルモン異常

- バセドウ病（甲状腺機能亢進）
- 橋本病（甲状腺機能低下）
- 高カルシウム血症（副甲状腺機能亢進）

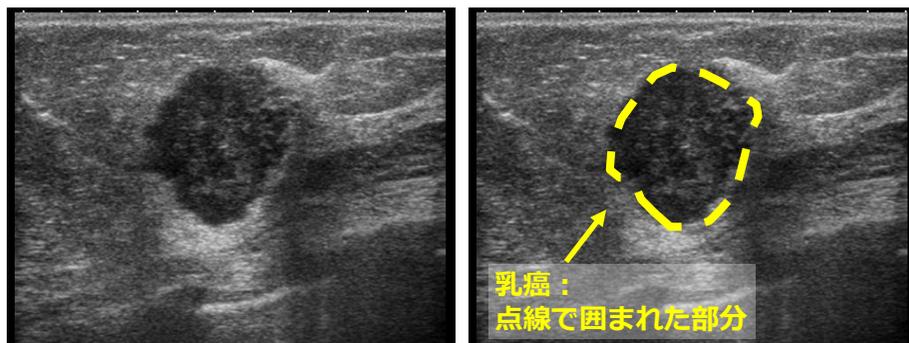
◆どんな人が検査をするの？

- 血液検査などで甲状腺に異常を指摘された方
- 前頸部に腫れや痛みがある方
- バセドウ病（動悸、発汗、体重減少など）や橋本病（無気力、むくみ、寒がりなど）の症状がある方

正常な乳腺の構造とエコー画像



乳癌のエコー画像



◆何がわかるの？

- 乳腺内の病変の有無
(乳癌・その他の良性腫瘍)
- 乳腺炎の有無

◆乳癌リスク（危険度）が高い方は？

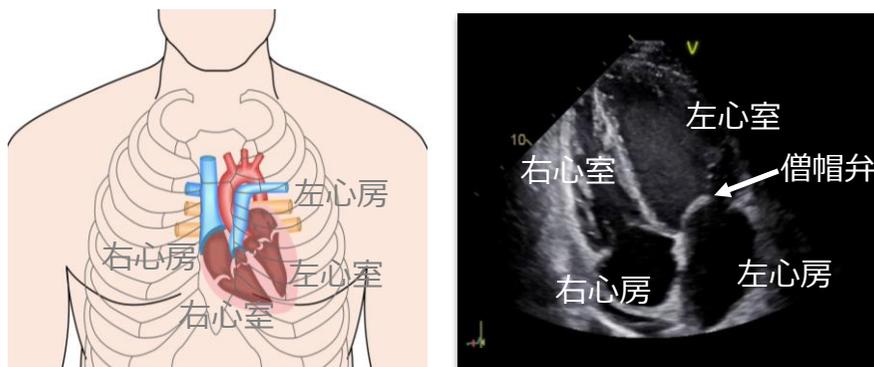
- 肥満
- 喫煙
- 初経年齢が早い
- 閉経年齢が遅い
- 出産経験が少ない、授乳歴がない（短い）
- 乳癌の家族歴

(日本乳癌学会 乳癌診療ガイドラインより引用)

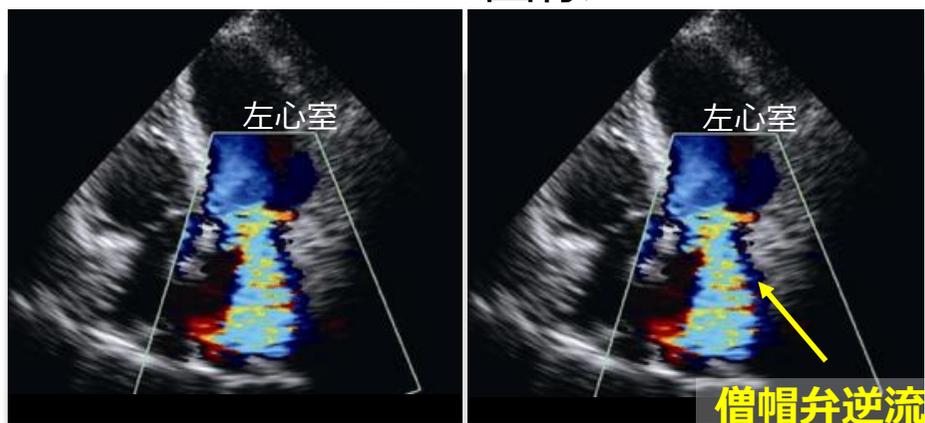
◆早期発見の重要性

- 乳癌は発見時の大きさが小さいほど死亡率が下がります。
- 早期発見により手術時に乳房を温存できる確率が上がります。

正常な心臓の構造とエコー画像



弁膜症（僧帽弁逆流）の エコー画像



◆心臓とは

- 全身に血液を送り出すポンプの役目をする臓器です。
- 左図のように4つの部屋があり、それぞれ“弁”で隔てられています。ポンプの動きに応じて弁が開閉し血液の逆流を防いでいます。

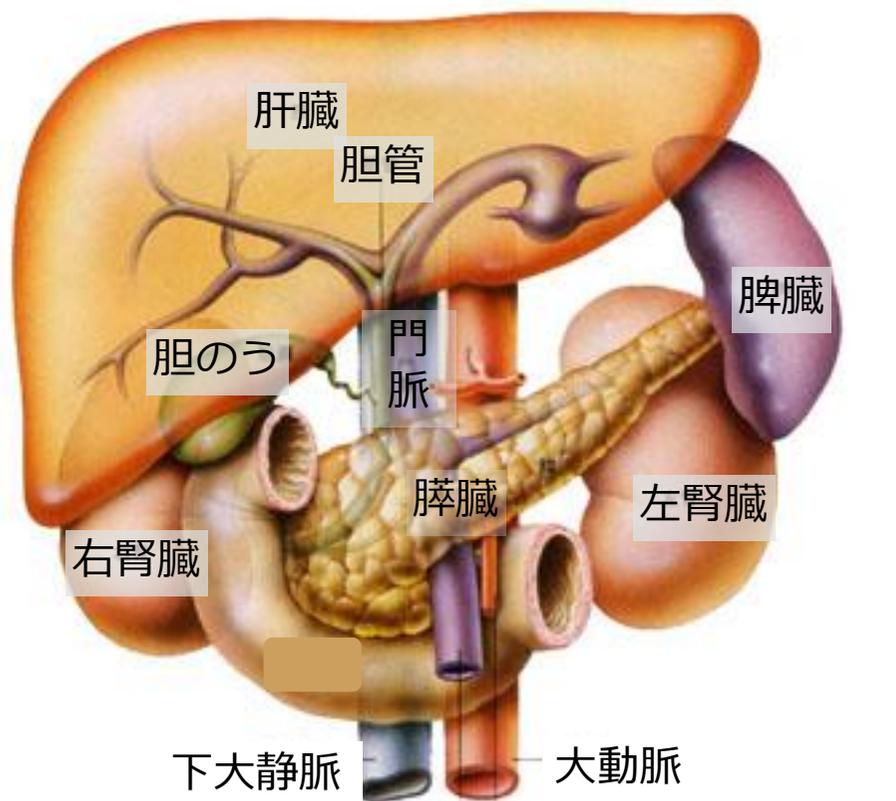
◆何がわかるの？

- 弁膜症、心筋梗塞、先天性の心臓病やそれらの疾患による心臓への負担の程度
- 高血圧による心臓の肥大の有無や程度

◆どんな人が検査をするの？

- 胸痛や息切れ（呼吸苦）、めまいがある方
- 聴診で心雑音を指摘された方
- 心電図で異常を指摘された方
- レントゲンやCTで心拡大を指摘された方
- 身体にむくみがある方
- 心筋梗塞や狭心症の既往がある方
- 血圧が高い方

腹部エコー検査で調べる臓器



他：膀胱、前立腺

◆何がわかるの？

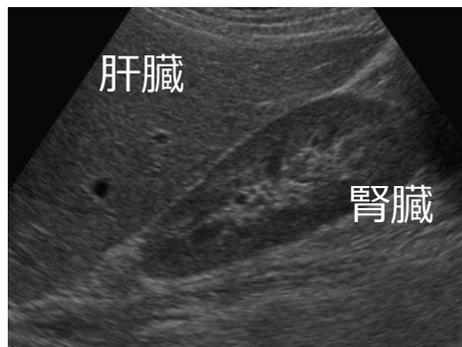
- 肝臓：脂肪肝、肝血管腫、肝硬変、肝臓癌など
- 胆のう：胆のうポリープ、胆のう結石
胆のう腺筋腫症、胆のう癌など
- 膵臓：膵炎、膵のう胞性腫瘍、膵臓癌など
- 腎臓：腎結石、慢性腎臓病、腎炎、腎臓癌など
- 膀胱：膀胱結石、膀胱癌など
- その他：前立腺肥大、腹部大動脈瘤、脾腫など

◆どんな人が検査をするの？

- 血液検査で異常（肝機能、脂質、糖尿病）を指摘された方
- 尿検査で異常（尿潜血、尿タンパク）を指摘された方
- 腹部やみぞおち、背中、腰の痛みや違和感などの症状がある方
- 血圧が高い方
- 頻尿が気になる方

脂肪肝の評価

正常な肝臓



正常な肝臓は腎臓とほぼ同じ濃淡を示します

脂肪肝



脂肪が溜まった肝臓は腎臓と比較して白く表示されます

◆何がわかるの？

- 脂肪肝、肝硬変の有無とその程度
- 肝臓腫瘍の有無

◆どんな人が検査をするの？

- 血液検査で肝機能異常を指摘された方
- 血液検査で高脂血症を指摘されたまたは治療中の方

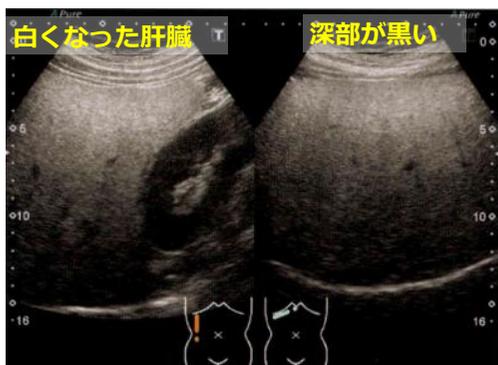
◆脂肪肝について

- 脂肪肝とは肝臓に中性脂肪が溜まった状態です。
- メタボリックシンドロームに合併しやすく放置すると肝硬変を引き起こす場合があります。
- 左図のように肝臓と腎臓の濃淡の差（肝腎コントラスト）を脂肪肝の程度の参考基準にします。

従来の肝脂肪化評価

今まで
肝臓の脂肪化は
“見た目”で
評価をしていました。

- ・ 肝臓が腎臓より白い
- ・ 肝臓の深い所が黒い
- ・ 肝臓の血管などが
見えづらい



◆何がわかるの？

- ・ 肝臓の脂肪化の程度を視覚評価ではなく
“数値”で把握できます。

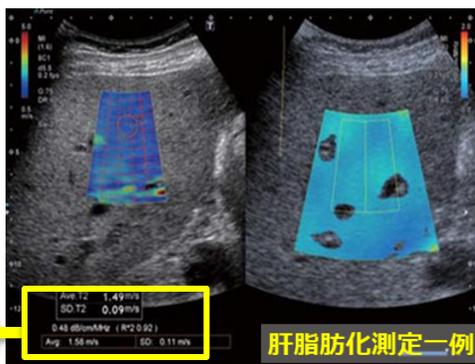
◆肝脂肪化測定とは？

- ・ 脂肪が肝臓へ堆積していくと
まれに代謝異常をおこす事があり
脂肪肝→肝硬変につながる可能性があります。
- ・ エコーの減衰を数値化できる最新技術で
肝脂肪化の程度を計測します。

肝脂肪化測定

脂肪が肝臓へ堆積すると
超音波が通りにくくなる
特徴（減衰）を利用して
肝脂肪化の程度を
客観的な“数値”で把握
できるようになりました。

※各メーカー・装置間で
計測値の基準が異なります。



正常

軽度の
脂肪肝の可能性

中等度の
脂肪肝の可能性

高度の
脂肪肝の可能性

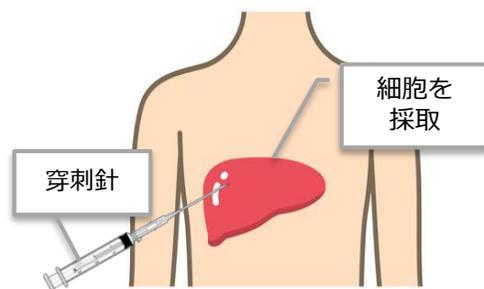
低い

計測値 [dB/cm/MHz]

高い

従来の肝線維化診断

従来、肝臓の硬さ（線維化）を調べるには、肝臓に針を刺して細胞を採取する必要がありました。これには患者さまの身体的なリスクや経済的な負担等のデメリットがありました。



◆何がわかるの？

- 組織の硬さを数値化できる技術を用いて肝臓の硬さ（線維化）の程度を“数値”で把握できます。（エラストグラフィ機能）

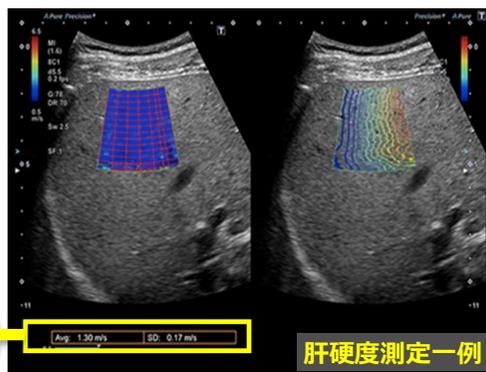
◆肝硬度測定とは？

- 肝炎ウイルスやアルコールなどで肝臓に炎症がおこると肝臓の線維化が進み硬くなっていきます。
- 肝臓が硬いと発癌リスクが高くなることが知られており、硬さの評価が極めて重要です。

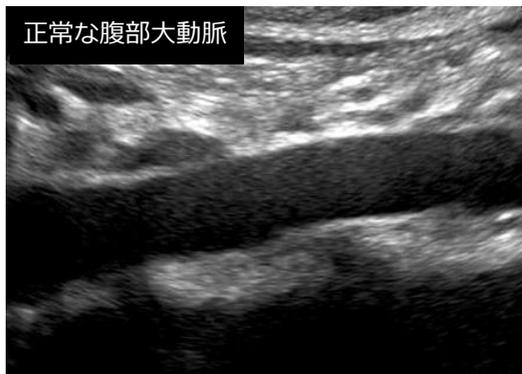
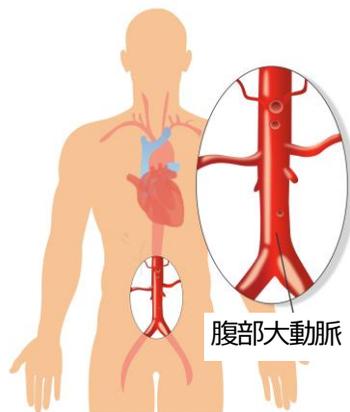
肝硬度測定

従来のように針を刺すことなく数分で測定が終了します。繰り返し検査が受けられ“数値”として客観的な結果を得られます。

※各メーカー・装置間で計測値の基準が異なります。



正常な腹部大動脈のエコー画像



正常な腹部大動脈は太さがほぼ一定

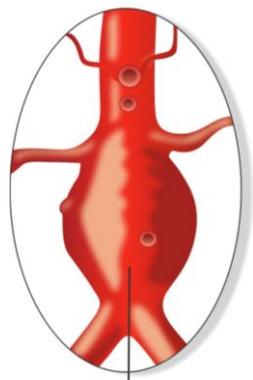
◆何がわかるの？

- 腹部大動脈瘤の有無と大きさ

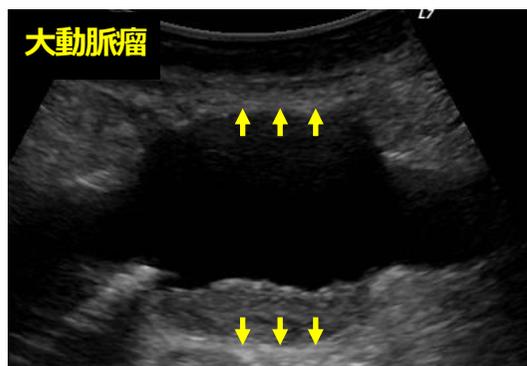
◆どんな人が検査をするの？

- 腹部の拍動感、お腹の張り、腰痛などの症状がある方
- 動脈硬化、高血圧や生活習慣の乱れ（喫煙やストレス）などが動脈瘤が形成される要因と考えられています。

腹部大動脈瘤のエコー画像



腹部大動脈瘤



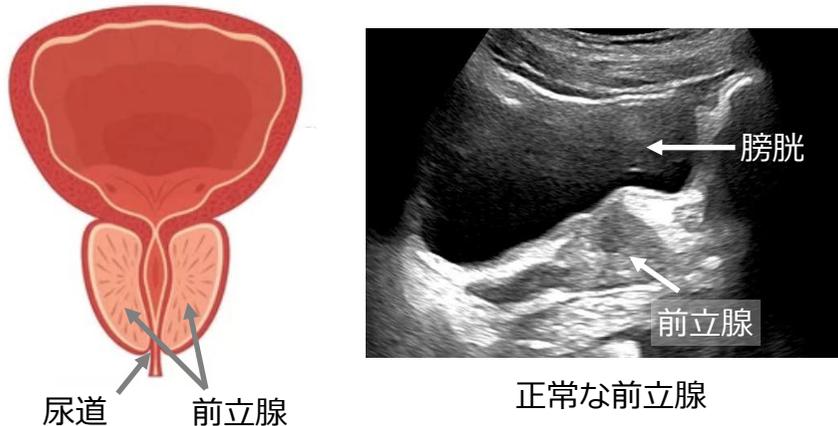
部分的に拡張している部位が腹部大動脈瘤

◆腹部大動脈瘤について

- 大動脈が病的に拡張した状態で腹部エコー検査で見つけられます。
- 多くの場合、自覚症状なく拡張が進むため発見しづらい病気です。
- 腹部大動脈瘤が破裂すると出血多量で死に至ることもあります。
- カテーテルによる低侵襲治療などで破裂を予防します。

前立腺エコー検査 (腹部エコー検査に含まれます)

正常な前立腺の模式図とエコー画像



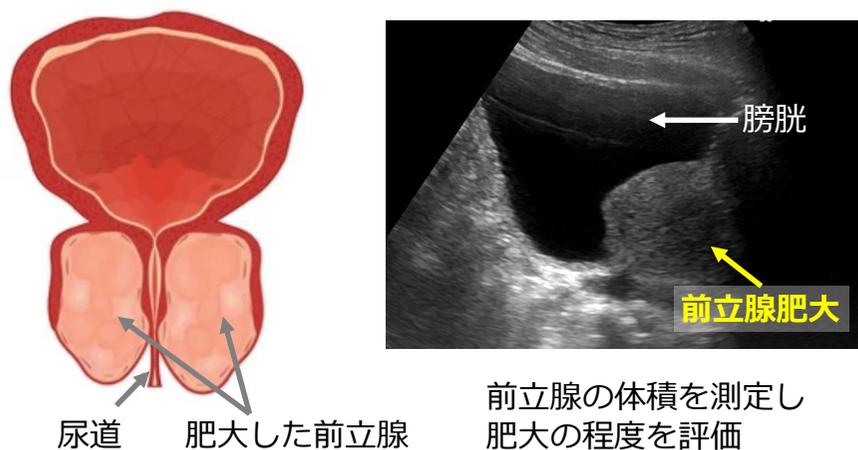
◆何がわかるの？

- 前立腺肥大症の度合い
⇒前立腺の体積を測定します。
- エコー検査では
前立腺癌の確定診断はできません。

◆どんな人が検査をするの？

- 頻尿、排尿困難、残尿感などの症状がある方

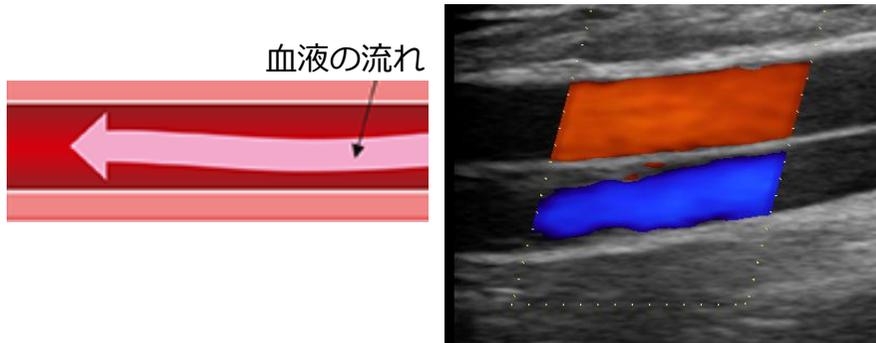
前立腺肥大症の模式図とエコー画像



◆前立腺肥大症について

- 前立腺の肥大は加齢に伴って増加し特に50歳以上に多く見られます。
- 全ての方が治療を必要とする症状を伴うわけではありません。
- 排尿症状を伴う治療が必要な前立腺肥大症の頻度は全体の1/4程度といわれています。

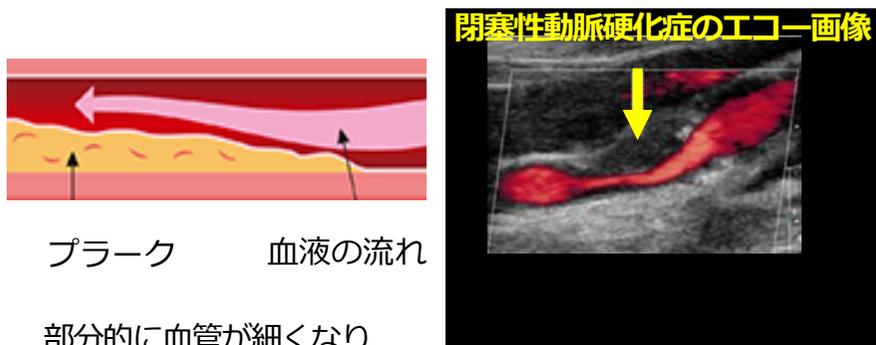
正常な下肢動脈の模式図とエコー画像



正常な血管では
血液が順調に流れます

動脈の血液が順調に流れている
(赤：動脈、青：静脈)

閉塞性動脈硬化症の模式図とエコー画像



プラーク 血液の流れ

部分的に血管が細くなり
足先へ流れる血液が減り
冷感や痛みが生じます

プラークにより血液の流れ
(通り) の障害になっている

◆何がわかるの？

- 下肢動脈の動脈硬化の有無
- 下肢動脈の詰まり

◆どんな人が検査をするの？

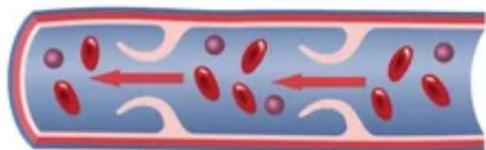
- CAVIやABIなど
他の検査で異常を指摘された方
- 下肢の痛みが強く
長い距離を休憩なしで歩けない方
(間欠性跛行がある方)
- 下肢の冷感が強い方

◆閉塞性動脈硬化症について

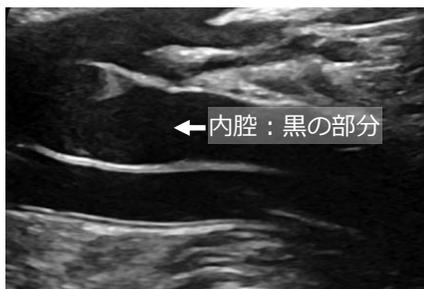
- 動脈硬化により足の血管が詰まり
足の血の巡りが悪くなる病気です。
- 冷感・しびれ・歩行時の痛みなどの症状が
出現し進行すると壊死に至る場合があります。
- 肥満・高血圧・糖尿病・喫煙などが
原因とされています。

下肢静脈（深部）エコー検査

正常な下肢静脈の模式図とエコー画像



血液は滞りなく全身を循環する



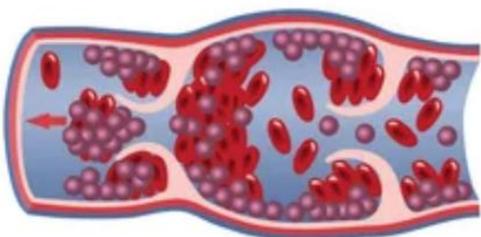
◆何がわかるの？

- 下肢静脈内の血栓の有無
- 下肢静脈の血流の滞り

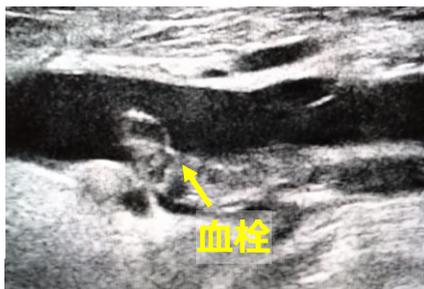
◆どんな人が検査をするの？

- 下肢のむくみがある方
- 下肢の腫れ、痛み、熱感などの症状がある方

深部静脈血栓症の静脈の模式図とエコー画像



血栓により血液の流れが滞り血栓より下流域の血管が拡張するため下肢にむくみが生じます



血管内に形成された血栓とそれにより拡張した静脈

◆深部静脈血栓症とは

- 下肢の静脈に血栓ができて血管が完全に詰まると血液がせき止められ滞り下肢にむくみが出現します。
- 下肢静脈にできた血栓が血管の壁から剥がれて血流に乗り肺の血管に詰まると胸の痛みや息苦しさなどが出現します。
(エコノミークラス症候群)