

【ごあいさつ】

聖隷富士病院放射線課は現在 9 名の診療放射線技師、3 名の事務が勤務しておりレントゲン、CT、MRI などの複数の画像検査を通して患者さんへの診療に関わっています。放射線を使用した検査は患者さんの負担が少なく、病気の有無や状態を把握できる一方で、被ばくを伴う検査となります。そこで私たち放射線技師は放射線量(被ばく)を適切に管理し、体に影響が出ないように被ばく線量を最適化し、診断に必要な最大限の情報を持った画像を医師に提供できるように努めています。また、私たちは患者さんへ少しでも不安や苦痛が少ない検査を提供出来るように、接遇、撮影技術の向上を目指し日々努力していきます。検査や放射線に関する不安や疑問な点がございましたら気兼ねなく放射線課スタッフにお声掛け下さい。

放射線課 技師長 松井 隆之

【放射線課の件数・実績】

病院検査		2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
一般撮影	胸腹部	9698	9497	10074	9967
	骨	6379	6017	6870	7756
	ポータブル	1030	1426	1203	1194
CT		6516	6241	6902	7295
MRI		2297	2527	2954	3516
骨密度		1512	1335	1468	1835

健診検査		2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
胸部レントゲン		393	603	1032	1631
胃透視(バリウム検査)		381	223	552	526
脳ドックMRI		135	110	117	152
骨密度		196	90	65	50
マンモグラフィー		494	407	521	496

【モダリティの紹介】

一般撮影

一般撮影とはレントゲン（X線撮影）のことです。身体を透過したX線の吸収の差を白黒の画像として得ることが出来ます。当院では2つの部屋で主に胸部腹部、骨などの撮影を行っています。



胸部レントゲン撮影

胸部レントゲンでは肺炎や肺癌・気胸など、骨のレントゲンでは骨折や骨腫瘍などの有無がわかります。胸腹部のレントゲンでは臓器の様子を観察することができます。

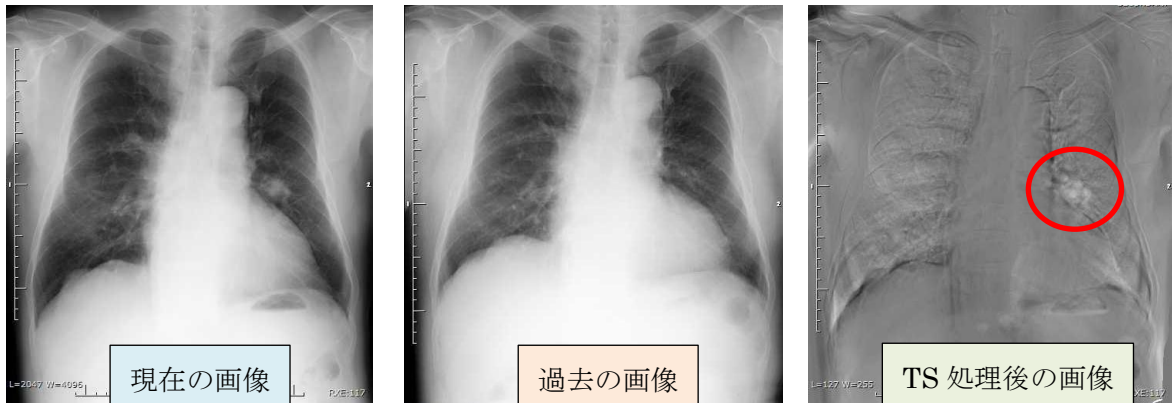
コニカミノルタ社製『Senciafinder』を導入しました。Senciafinder（センシアファインダー）とは胸部レントゲン写真を画像処理し、病変の見落としや誤検出の防止、読影効率の向上のサポートをするシステムです。

【BS（Bone Suppression）処理とは】

肺の中に写っている骨（前方肋骨、後方肋骨、および鎖骨）の信号を減弱する画像処理技術です。医師が頭の中でイメージしている、「鎖骨/肋骨の減弱像」を可視化することで肺野内の骨に重なる病変を見えやすくし、胸部読影の診断をサポートします。

【TS（経時差分）処理とは】

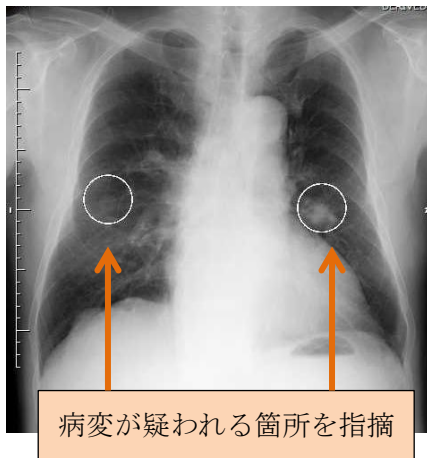
種々の病態が存在する胸部単純X線画像における病変の「変化をみる」という基本的な読影をサポートするツールです。現在の画像から過去の画像を引き算した画像を作ることにより、変化だけが見えるようになります。（赤丸の箇所）



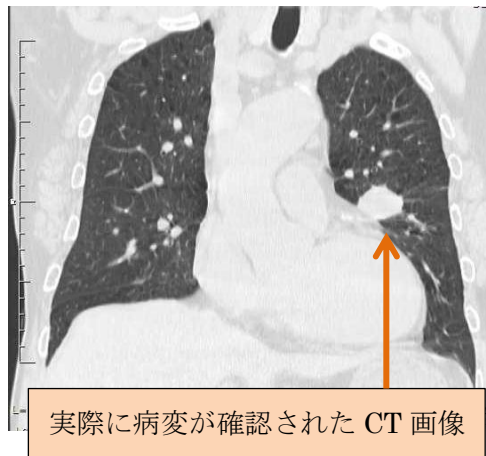
【AI を活用した肺病変の抽出機能】

当院では CXR Finding-i (コニカミノルタ社製) を導入しました。

この機能を使用する事で撮影した胸部レントゲンの画像から病変が疑われる箇所を AI が自動で抽出してくれます (向かって右側白丸の箇所)。この機能により病変の見落とし防止に繋がり医療安全にも大きく寄与しています。



病変が疑われる箇所を指摘



実際に病変が確認された CT 画像

CT

CT 検査は体に X 線を 1 回転照射して体の断面を画像にする検査で、レントゲンよりも詳しく体内を観察する事ができます。当院では頭から足まで様々な部位の CT 検査を行なっております。検査によっては造影剤を注入する事で更に詳細な情報を得ることができます。

検査時間は

造影剤を使用しない場合・・・5分程度

造影剤を使用する場合・・・15分程度

となっております。

また胸やお腹の検査では息止めをした状態で撮影を行ないます。1回の息止めはおおよそ7～10秒程度となります。



CT 検査風景



冠状断画像

当院で行なっている CT 検査の特長として

① 低管電圧撮影

従来使用されている電圧よりも低い電圧で撮影する事により、造影剤の量を少なくする事が可能となります。当院では従来使用していた造影剤量の6割で検査を行なっており患者さんの腎臓に掛かる負担を低減した検査を提供しております。

また造影剤の量を減らすことで副作用の頻度も減るという報告もされており、より安全に造影検査を行う事ができます。



通常電圧画像



低電圧画像

造影剤の量を減らしても従来の画像と同等のコントラストがついています。

② 低線量撮影

肺がん CT 検査や肺に病気が見つかった場合の定期的な CT 検査に関しては放射線被ばくの少ない低線量撮影を行なっております。当院の CT は、被ばくの原因となる弱いエネルギーの X 線をカットするフィルターを有しており、不要な被ばくを抑える撮影も行なっております。撮影部位は胸部や四肢、椎体(せぼね)に限りますが、胸部では従来の撮影と比較しても被ばく線量を 1/10 程度まで低減する事ができ、胸部のレントゲンと同等の被ばく線量で検査を行う事が出来ます。



レントゲン画像

—
—
**レントゲンと同等の
被ばく線量**

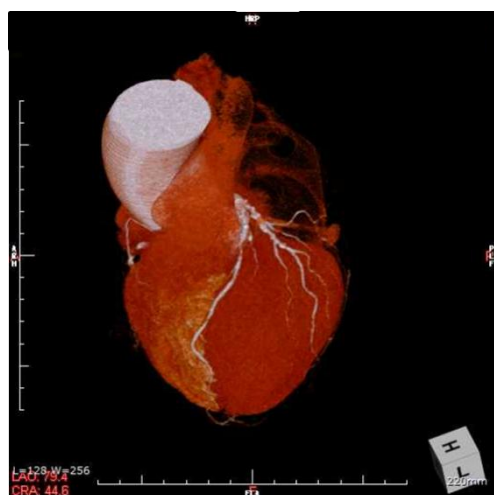


CT 画像

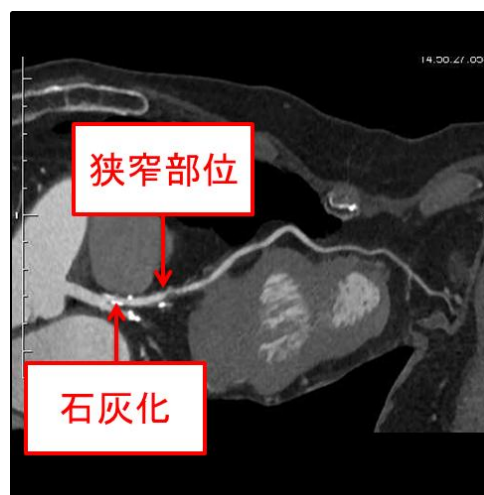
③ 冠動脈 CT

心臓は常に動いていますが心電図を見ながらタイミングを合わせて撮影する事で冠動脈(心臓を栄養している血管)の画像を撮影する事ができます。得られた画像を処理する事で血管の狭くなっている場所や程度が分かり狭心症の診断などに有用です。外来で行なえる検査で検査時間は 15 分~20 分程度となります。

当院は多くの冠動脈 CT 検査を行なっており、その経験を活かしてより安全で質の高い検査を提供できるように努めています。



VR 画像



MPR 画像

MRI

MRI は、強力な磁気や電磁波を利用して体内の状態を撮影する装置です。
検査 1 回分の撮影時間は下記の通りです。

- ・頭部・・・15分～20分
- ・脊椎・・・15分
- ・肝臓や膵臓など・・・20分～30分

メリット

放射線を使わないので被曝の心配はありません。
微小な骨折や靭帯の断裂等の診断も出来ます。
造影剤を使用しなくても血管の走行や腫瘍の診断ができます(例外あり)。
臓器の形だけでなく状態を観察することができます。



MRI 検査風景

デメリット

CT よりも撮影時間がかかります。
広い範囲を一度に撮影することは出来ません。
MRI 禁忌の機械(ペースメーカー等)を埋め込んでいる患者様は検査できません。
装置が狭いため極度の閉所恐怖症の患者様は検査できません。
検査中は工事現場のような騒音がします。

当院では、1.5T の MRI 装置(GE 社製)を使用し様々な部位の撮影を行っています。
地域の病院との装置の共同利用件数も増え、ご好評を頂いています。

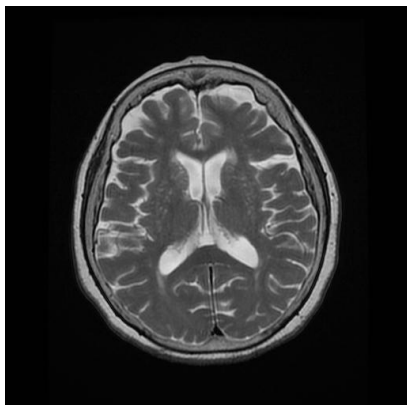
当院の MRI では・・・

当院の MRI 装置は撮影で使用するベッドを装置から切り離す事ができます。これにより歩行が大変な方は、待合までベッドを動かし患者さんの移動距離を最小限にする事が可能です。

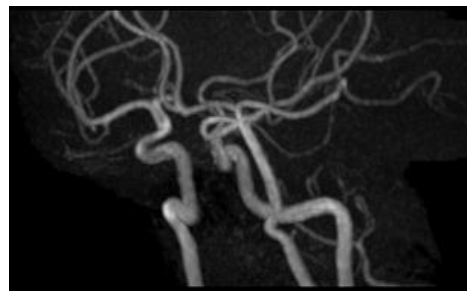
撮影室に車椅子を持ち込むことが出来ない為、移動に不安のある方は事前にスタッフへお声掛け下さい。



検査台が外して移動している様子



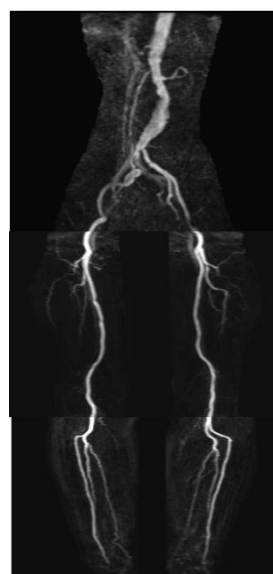
頭部 T2 強調画像



頭部 MRangiography



膝関節 T2*画像



下肢 MRangiography

当院で検査を受ける方へ

MRI の検査は装置の性質上、狭い装置内で大きな音や軽い振動を感じます。
そのため閉所に不安のある方は検査前にご相談ください。

また、心臓のペースメーカー等体内の機械、金属によっては検査を行うことが出来ません。

事前に体内、服装等の金属を確認していただくと検査をスムーズに行うことができます。

カラーコンタクトを着用の方は保存ケース等をお持ちください。

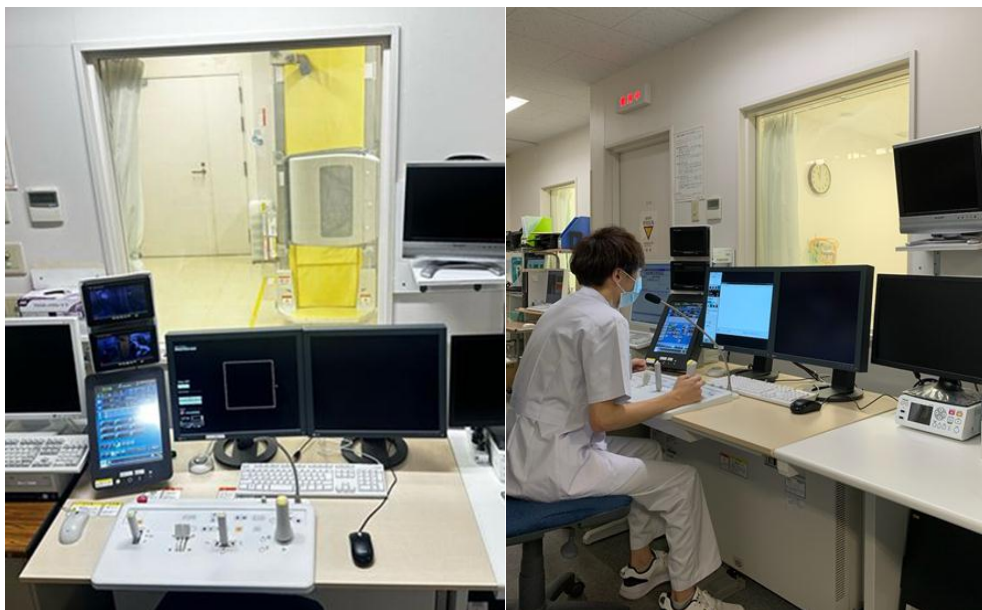
その他ご不明なこと、ご不安なことがありましたらお気軽にご相談ください。

X線透視検査

X線TV検査とも呼ばれ、リアルタイムで体内の臓器の形態、機能などの観察を行うことができ、X線画像を動画のように観察することができます。

当院では胃透視(バリウム)検査、注腸検査、ERCP、PTCD、PTGBD、イレウス管挿入、骨折や脱臼の整復、脊椎や下肢を1枚の画像で観察することの出来る全脊椎や下肢全長などの撮影を行っています。

撮影機器はFPD搭載のX線透視機器を導入しているため幅広い検査に対応しています。



X線透視室の風景

検査内容

胃透視検査(バリウム検査)

バリウム検査とは空腹の状態ですべての胃を膨らませる発泡剤(炭酸成分の含まれる粉末)とバリウム(白い液体)を飲みながら行う検査となります。バリウムはX線を通しにくい性質があるため、X線を当てるとバリウムがある部分が白く写ります。その性質を利用して食道や胃の粘膜の状態を評価する検査となります。検査時間は5分~10分程となります。

注腸検査

注腸検査は、肛門から造影剤と空気を入れ、造影剤を腸の粘膜に付着させて撮影を行う検査です。検査は直腸から盲腸まで順序良くいろいろな体位で撮影を進めて行っていきます。検査時間は20分～30分程となります。



胃透視検査の画像



注腸検査の画像

全脊椎、下肢全長検査

全脊椎では頸椎、胸椎、腰椎、仙骨、尾骨を下肢全長では大腿骨、下腿骨をそれぞれ別々ではなく1枚の画像で観察することが出来る検査となります。検査の台に上がり立った状態で撮影を行います。検査時間は5分程となります。



全脊椎の画像



下肢全長の画像

マンモグラフィー（乳房撮影検査）

マンモグラフィーとは??

マンモグラフィーとは、乳房専用のレントゲン撮影のことです。乳房を透明な板で圧迫し、薄く伸ばした状態で撮影します。乳房全体を検査する為に片方の乳房に対し2方向（MLO：内外斜位、CC：頭尾方向）撮影を行います。乳がんの初期症状である微細な石灰化やセルフチェックではわかりにくい小さなしこりなどを検出することができ、症状のない初期の乳癌の発見などに役立っています。



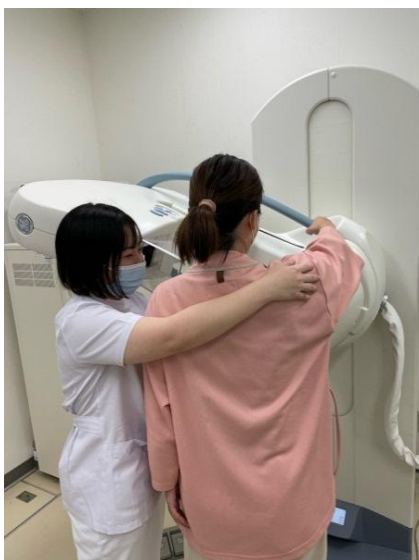
当院のマンモ
装置です！

撮影風景

〈MLO：内外斜位方向〉

内側から外側に向けて斜め方向に乳房を挟んで撮影します。

右図が実際に撮影した画像です。乳房を広く描出することができます。

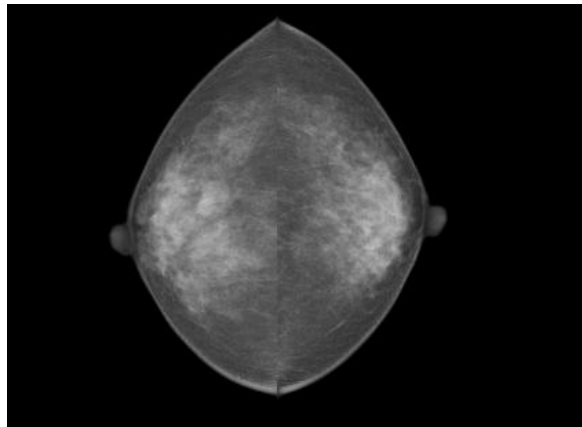


撮影風景

〈CC : 頭尾方向〉

上下方向に乳房を挟んで上から乳房を圧迫し撮影します。

右図が実際に撮影した画像です。MLO で描出できない部分を補うために撮影を行います。



◎乳房を圧迫する理由は??

- ⇒乳腺の重なりが減り、病変が見やすくなります。
- ⇒乳房を薄くすることで被曝量を減らすことができます。
- ⇒体の動きや呼吸によるブレを抑えることができます。

～その他～

検査にかかる時間は 10 分程度です。

当院には撮影技術や読影能力に長けているマンモグラフィー認定技師が在籍しています。私達は装置の精度管理を定期的に行い、安全で質の高いマンモグラフィーを提供出来るように努めています。

検査中に気になることや何か困ったことがある場合はお気軽にスタッフにお尋ねください♪♪

【匿名加工情報を第三者に提供する場合の対応について】

当院は、現在研究中である画像診断支援ソフトウェアの製品開発のため、法令等に基づいて個人の識別や個人情報の復元をできないように適正な方法により加工された匿名加工情報を作成し、第三者に対し、当該情報が匿名加工情報であることを明示した上で、これを継続的に提供いたします。

また、当該加工情報の漏えい、滅失または棄損の防止その他の安全管理のために必要な措置を講じます。

当院が提供する匿名加工情報に含まれる個人に関する情報の項目および当該匿名加工情報の提供方法は以下のとおりです。

1. 目的

画像診断支援ソフトウェアの製品開発のため

2. 匿名加工情報に含まれる個人情報の項目

放射線画像診断装置を使用して取得した画像情報および診療情報。

※個人を特定する氏名・ID・生年月日等は削除し、「年齢」、「性別」、「診療情報（疾病情報、画像情報等）」のみを提供いたします。

3. 匿名加工情報の提供方法

DVD等の外部記録媒体での提供

上記の方針に関するお問い合わせは、下記までお願いいたします。

お問合せ先

一般財団法人 恵愛会 聖隷富士病院 放射線科 塩谷清司