

臨床検査① 主な病気と臨床検査



病気の発見や経過観察には臨床検査が利用されます。

また臨床検査には血液検査や微生物検査、病理組織・細胞検査などの

検体検査と超音波検査や心電図検査などの生理学的検査があります。

それら臨床検査はわたしたち臨床検査技師が担当しています。

脳の検査

てんかん・脳腫瘍
脳血管障害・髄膜炎
認知症

- ・脳波検査
- ・MRI検査
- ・髄液検査
- ・神経心理検査

目の検査

白内障・緑内障
網膜剥離
加齢黄斑変性

- ・視力検査
- ・眼底検査

耳の検査

中耳炎・めまい
難聴

- ・聴力検査
- ・平衡機能検査

循環器系の検査

心不全・動脈硬化
高血圧

- ・心電図検査
- ・血液検査
- ・超音波検査
(心臓、頸動脈、下肢静脈)
- ・MRI

肺・乳房の検査

気管支喘息・肺炎
肺気腫・肺がん・乳がん

- ・血液検査
- ・病理、細胞診検査
- ・細菌検査
- ・肺機能検査
- ・超音波検査 (乳房)
- ・MRI

消化管の検査

胃、大腸がん
胃一二指腸潰瘍等

- ・血液検査
- ・便潜血
- ・腹部超音波検査
- ・病理、細胞診検査
- ・MRI

肝臓・腎臓の検査

肝炎・腎炎・腎がん
肝硬変・肝がん・
腎結石

- ・尿検査
- ・血液検査
- ・腹部超音波検査
- ・病理、細胞診検査
- ・MRI

胆のう・膵臓の検査

胆石症・胆のうがん
膵臓がん・膵炎

- ・血液検査
- ・腹部超音波検査
- ・病理、細胞診検査
- ・MRI

生殖・泌尿器の検査

尿路結石・膀胱炎
各種生殖器のがん

- ・尿検査
- ・血液検査
- ・病理、細胞診検査
- ・超音波検査 (腹部)
- ・MRI

骨・関節の検査

関節リュウマチ
骨粗鬆症

- ・血液検査
- ・超音波検査 (関節)
- ・骨密度検査
- ・MRI

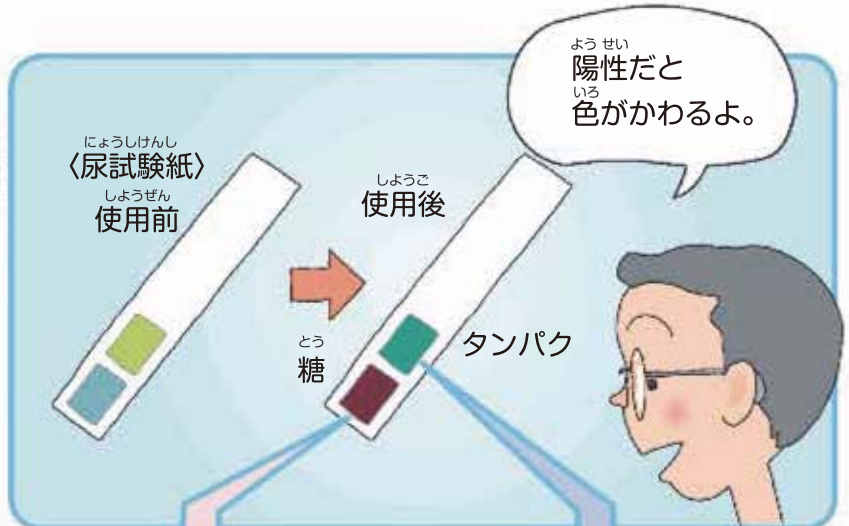
臨床検査②尿検査

おしっこってなに？

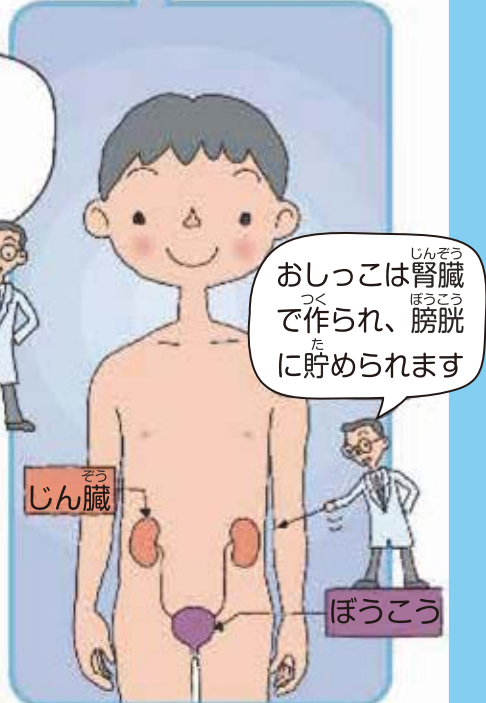
からだ なか じんぞう そうき つく
おしっこは体の中の腎臓という臓器で作られます。

もと けつえき
そのおしっこの元は血液です。だからおしっこの

けんさ からだ びょうき わ
検査をすると体の病気が分かるのです。



けつえき とう
血液のなかにブドウ糖がふえると、
おしっこのなかにもでてくるよ。
とうようびょう おお
糖尿病だと、多くでてくるよ。



なか とう ようせい びょうき
おしっこの中のタンパクや糖が陽性と言われても病気でない
ときもあるので、担当の先生に相談してください

臨床検査③心電図検査

心電図検査って何？

しんでんずけんさってなに？

心臓は心筋という筋肉を動かして、全身に血液を送っています。

この心筋が動くときに、心臓からわずかな電気が発生します。

この電気を波形という形で記録することを心電図検査と呼びます。

心電図検査は、狭心症、心筋梗塞や不整脈の診断などに役立てられています。



けんさ いた
検査は痛くないから、
てあし ちから め
手足の力を抜いて
リラックスしてください。

りんしょうけんさ
臨床検査
ぎし
技師



じょうはんしんはだか くつした うでどけい
上半身裸になり、靴下、腕時計を
はずし、ベッドにあおむけに寝て、
そして軽く両足を開いておくんだね。

たんじかん しんでんず けんさ
短時間の心電図検査では、
いじょう はっけん
異常が発見できないときは、
しんでんず けんさ おこな
つぎのような心電図検査も行います。

うんどうふか しんでんずけんさ
運動負荷心電図検査
うんどう しんでんず
運動しながら心電図
へんか
の変化をみるんだね。



せいじょう しんぞう うご
正常な心臓の動きは、基本の波形が同じリズムで描かれます。



いじょう しんぞう うご
異常な心臓の動きは、基本の波形やリズムが変わって描かれます。



ホルター心電図検査
携帯型の心電計を使って日常生活
(食事、仕事や睡眠中など)
の心電図の変化をみるんだね。



しんぞう
心臓はにぎりこぶしぐらいの大きさで、生きている限り、いつ、どんなときも休みなく動き続けます。
しんでんずけんさ
心電図検査は、この心臓の動きを調べるもので、波形を見れば心臓の動きやリズムの様子がわかり、心臓
びょうき
の病気を見つけることができます。

臨床検査④ 超音波検査

超音波検査で何が分かるの？

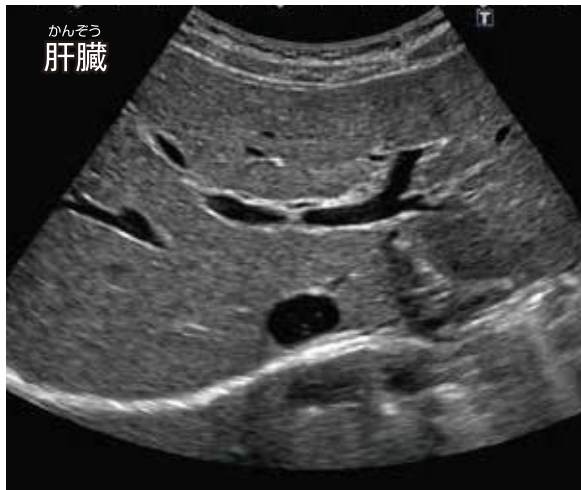
ちょうおんぱけんさでなにがわかるの？

ちょうおんぱけんさ いろいろ ぶい しよう
超音波検査は、色々な部位にわたり使用されてます。

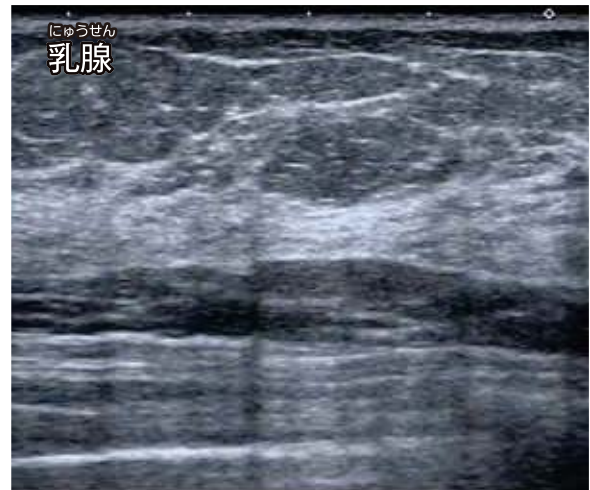
ちょうおんぱ き たか おと み ぞうき あ
超音波（聞こえない高い音）を見たい臓器に当て、
はんしゃ がぞうか がい
その反射を画像化したものです。害がないとされ、
く かえ けんさ
繰り返し検査ができます。



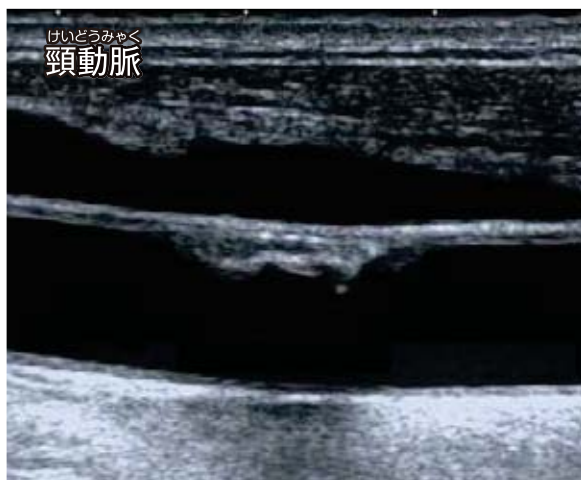
ちょうおんぱけんさ いた あんぜん
超音波検査は痛みもなく安全です。



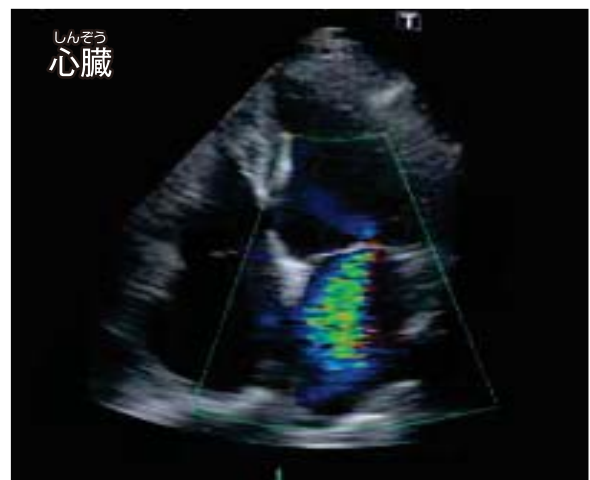
ふくぶりょういき けんさ かんぞう すいぞう じんぞう
腹部領域の検査では、肝臓や脾臓、腎臓などの
ぞうき ようす びょうき じょうたい かんさつ
臓器の様子や病気の状態などを観察することが
できます。



たいひょうりょういき けんさ にゅうせん ひふ した
体表領域の検査では、乳腺などの皮膚のすぐ下
にある組織の様子や病気の状態などを観察する
ことができます。



けっかんりょういき けんさ どうみやくこうか ようす けつえき なが
血管領域の検査では、動脈硬化の様子や血液の流
かた けっかん きょうさく へいそく ようす かんさつ
れ方、血管の狭窄や閉塞の様子などを観察する
ことができます。



じゅんかんきりょういき けんさ しんぞう うご かべ あつ
循環器領域の検査では、心臓の動きや壁の厚さ、
べん こうぞう けつえき なが かた かんさつ
弁の構造、血液の流れ方などを観察する
ことができます。

臨床検査⑤血液検査

血液検査で何が分かるの？

けつえきけんさでなにがわかるの？

けつえきせいぶん けっしょう よ えきたいせいぶん けつきゅう よ
血液成分は血漿と呼ばれる「液体成分」と血球と呼ばれる
「細胞成分」に分けられます。血液の細胞成分は標本を作っ
て染色することで数や形などを顕微鏡で観察できるようにな
ります。細胞の種類を分類することで病気の早期発見や診断
におおやくだに大いに役立ちます。



白血球

しんたい はい びょうげんたい いぶつ はいじょ はたら
身体に入ってきた病原体や異物を排除する働きが
あります。顆粒球（好中球、好酸球、好塩基
球）、単球、リンパ球の3つに分けられ、種類に
よって様々な機能を持っています。



さいきん いぶつ えんしやう
細菌や異物などにより炎症を
起こしている場所に移動して
異物を貪食、殺菌して身体を
守ります。



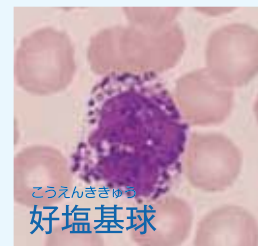
きゅう さいぼう さいぼう
リンパ球はT細胞、B細胞、
NK細胞に分けられます。
ウイルス感染などから身体を
守ります。



きせいちゅう しんたい まち
寄生虫から身体を守ったり、
アレルギー性鼻炎など
アレルギー反応にも関与
しています。



けつけき なか たんきゅう そしき
血液の中では単球、組織では
マクロファージと呼ばれて
おり好中球より強い貪食、
殺菌能をもっています。



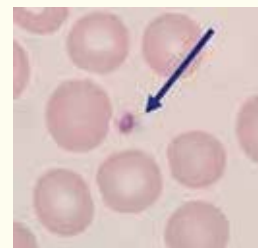
そくじがた かんよ
即時型アレルギーに関与して
います。アナフィラキシー
反応や蕁麻疹などを引き起こ
します。

赤血球



せつけつきゅう おも はたら さんそ
赤血球の主な働きは酸素の
運搬です。肺で酸素を受け
取った赤血球は全身に酸素
を運搬します。

血小板



けっしょうばん おも はたら けつえき
血小板の主な働きは血液の
出血を止める働きがありま
す。血液の細胞の中では一番
小さい細胞です。

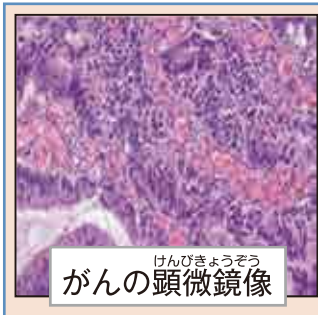
臨床検査⑥ 病理組織・細胞検査

病理組織・細胞検査って何？

びょうりそしき・さいぼうけんさってなに？

びょうりそしき　さいぼうけんさ　おも　そしきしんだん　さいぼうしんだん
病理組織・細胞検査は主に組織診断・細胞診断があり、
 けんびきょう　びょうき　しんだん　けつてい
顕微鏡で病気の診断を決定しています。

そしきしんだん 組織診断



びょうへん　そしき　さいしゅ
この病変から組織を採取

そしきしんだん　かんじゃ　そしき　ひょうほん　つく
組織診断とは患者さんからとられた組織から標本を作り、細胞の形や大きさなどを観察し、がんなのか他の病気なのかを決定します。通常の組織診断は数日～数週間かかります

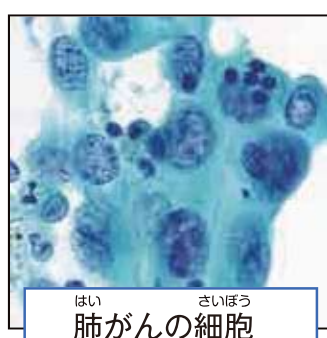
しゅじゅつちゅうしんそくしんだん 手術中迅速診断

しゅじゅつちゅう　おこな　そしきしんだん　しゅつちゅうしんそくしんだん　そしきけんたい　きゅうそく　こほ　ひょうほん　つく
手術中に行われる組織診断です。術中迅速診断では組織検体を急速に凍らせて標本を作ります。10～20分くらいで手術中に病理診断が報告されます。

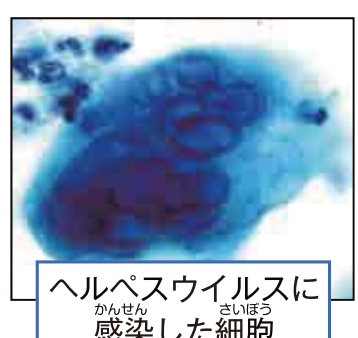
さいぼうしんだん 細胞診断



はい　さいぼう
肺がんの細胞



はい　さいぼう
肺がんの細胞



ヘルペスウイルスに
かんせん　さいぼう
感染した細胞

かんじゃ　さいぼう　さいしゅ　けんびきょう　かんさつ　しんだん　しきゅう　はい　けんしん　りょう
患者さんから細胞を採取し、顕微鏡で観察し、診断します。子宮がんや肺がんの検診などにも利用されています。その他に病変に注射針を刺し細胞を吸引したり、病変から細胞をこすり取り標本を作り診断します。
 かんじゃ　ふたん　ちい
患者さんへの負担が小さくすみます。

臨床検査⑦ 微生物検査

微生物検査って何？

びせいぶつけんさってなに？

微生物とは

簡単に言えば目で見えない小さな生き物です。土や水、空気の中、私たちのからだの中など、色々なところにすんでいます。微生物の種類には、細菌、真菌、ウイルス、寄生虫などがあります。



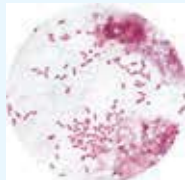
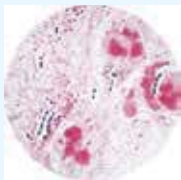
微生物検査

微生物のなかにはヒトのからだの色々な働きを助けてくれる良い微生物と病気を起こす悪い微生物がいます。病気になった時、悪い微生物がからだの中にないか、その微生物がなにか、そしてどのような薬が効くのか調べるのが微生物検査です。

病気をおこす悪い微生物を調べる検査

顕微鏡検査

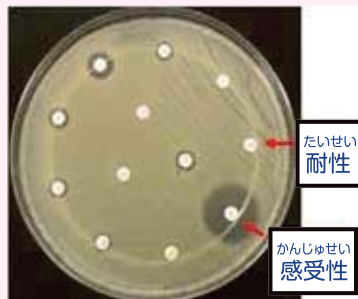
細菌に色をつけて、顕微鏡という虫めがねのように大きくしてみる道具で色や形を観察します。赤色または青色に染まります。



色のついた微生物

薬剤感受性検査

病気を起こす悪い細菌に効く薬を調べる検査です。一面に細菌を育てた培地を使います。白い丸が薬で、そのまわりに細菌が育たないと薬が効いている(細菌が退治されている)ことがわかります。



耐性

感受性

培養同定検査

病気を起こす悪い細菌を育て(培養) どの細菌かを調べます(同定)。



小さいつづつづが培地(寒天ゼリー)に育った細菌です。

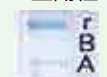
培地(寒天ゼリー)に育った細菌の種類や性質を検査装置を使って調べます。

シャーレという丸い容器に細菌がどんどん増える培地という寒天ゼリーのようなものを入れ、培地に尿や便、痰などを塗って育てます。

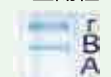
インフルエンザの検査

インフルエンザの診断には、ほとんどの場合、迅速抗原検出キットが使用されています。鼻水やのどの粘液を採るだけで、30分以内で結果がわかります。“抗原抗体反応”を利用してインフルエンザウイルスの有無を調べます。

A型陽性



B型陽性



陰性



臨床検査⑧ 輸血検査

輸血検査って何？

ゆけつけんさってなに？

輸血とは、献血していただいた血液から作られた輸血用血液製剤を患者さんに補充することですが、安全に輸血を実施するために、患者さんの血液と使用する輸血用血液製剤の「適合性を確かめる検査」を実施しています。



① ABO式血液型

血液中の赤血球表面に付着する抗原にはA抗原、B抗原があり、右の図のように、A型・B型・O型・AB型の何れかに分類するため検査をします。



② Rh式血液型

赤血球に付着した抗原 (D抗原) の有無を調べます。赤血球にD抗原が付着している場合はRh (+)、付着していない場合はRh (-) となります。なお、日本人のRh (-) の割合は約0.5% (200人に1人) です。

③ 不規則抗体検査

ヒトの赤血球には、ABO血液型やRh血液型以外にもたくさんの種類の血液型があり、全く同じタイプの血液を輸血することはほとんど不可能です。例えば、妊娠や輸血などにより自分とは異なる血液が身体の中に入ると、その血液に反応する抗体がつくられることがあり、これを不規則抗体と呼びます。不規則抗体の中には、輸血副作用の原因となる抗体があるため、事前に検査をして鑑別をします。

④ 交差適合試験 (クロスマッチ)

輸血を受ける方が不規則抗体を持っていると、輸血用血液製剤と反応し、副作用を起こす場合があります。このような副作用を未然に防ぐため、患者さんの血液と輸血用血液製剤を混ぜ合わせ、適合するかをあらかじめ検査します。