



Oita University of Nursing and Health Sciences

English Department

Tel: 097-586-4481 / Fax: 097-586-4395

university website: <http://www.oita-nhs.ac.jp/>

「A Guidebook about Medical Tests」

by Miki Matsuhisa (2004)

If you have any questions, comments, or suggestions, please contact us at guidebook@oita-nhs.ac.jp. Thank you!

Copyright (C) 2005 Oita University of Nursing and Health Sciences

All rights reserved ^{1,2}

このガイドブックの文章や画像を無断で複写・転載することを禁じます。

¹ Please refer to our disclaimer on the guidebook page. ウェブサイト利用条項を参考して下さい。

² We would like to ask any hospital or medical facility interested in using this guidebook to contact us first to get our permission. 病院、または医療関係機関でこのガイドブック使用に興味関心のある方は、大分県立看護科学大学言語学研究室までご連絡いただき、使用許可を申請するようお願いいたします。



A Guidebook about Medical Tests

～検査についてのガイドブック～



Oita University Of Nursing and Health Sciences

Miki Matsuhisa, Senior Student

大分県立看護科学大学 4年 松久聖紀

目次 → → →

| | |
|----------------------|----|
| → はじめに | 4 |
| → 検査とは | 6 |
| → 検査を受ける時の注意 | 8 |
| → 検査項目 | 10 |
| → 身体計測（身長・体重） | 12 |
| → 血圧 | 14 |
| → 尿検査（尿蛋白・尿糖） | 16 |
| → 心電図検査 | 18 |
| → 上部消化管内視鏡検査 | 20 |
| → 下部消化管内視鏡検査 | 22 |
| → 超音波検査 | 24 |
| → 胸部X線検査 | 26 |
| → CT検査 | 28 |
| → MRI検査 | 30 |
| → 血液検査 | 32 |
| → 赤血球 | 34 |
| → ヘモグロビン、ヘマトクリット | 36 |
| → 白血球 | 38 |
| → 血沈（赤沈） | 40 |
| → 血小板 | 42 |
| → 血清総蛋白（TP） | 44 |
| → A/G比（アルブミン/グロブリン比） | 46 |
| → 総コレステロール | 48 |
| → 中性脂肪 | 50 |
| → HDLコレステロール | 52 |
| → 尿素窒素（BUN） | 54 |
| → 尿酸（UN） | 56 |
| → クレアチニン | 58 |
| → GOT、GPT（AST、ALT） | 60 |
| → 血糖 | 62 |

Contents ▶▶▶

| | |
|--|----|
| ▶ Introduction | 5 |
| ▶ About medical tests | 7 |
| ▶ Cautions when having a medical test | 9 |
| ▶ Inspection items | 11 |
| ▶ Body measurement (Height, Weight) | 13 |
| ▶ Blood pressure | 15 |
| ▶ Urinalysis (Urine protein • Urine glucose) | 17 |
| ▶ Electrocardiogram inspection | 19 |
| ▶ Upper alimentary canal endoscopy | 21 |
| ▶ Lower alimentary canal endoscopy | 23 |
| ▶ Ultrasound inspection | 25 |
| ▶ Chest X-ray examination | 27 |
| ▶ CAT scan (CT) | 29 |
| ▶ Magnetic resonance imaging (MRI) | 31 |
| ▶ Blood tests | 33 |
| ▶ Red blood cells (Erythrocyte) | 35 |
| ▶ Hemoglobin , Hematocrit | 37 |
| ▶ White blood cells (Leukocyte) | 39 |
| ▶ Erythrocyte sedimentation rate (BSR, ESR) | 41 |
| ▶ Platelets | 43 |
| ▶ Total protein (TP) | 45 |
| ▶ A/G ratio (Albumin-globulin ratio) | 47 |
| ▶ Total cholesterol | 49 |
| ▶ Triglyceride | 51 |
| ▶ HDL cholesterol (High density lipoprotein cholesterol) | 53 |
| ▶ Blood urea nitrogen (BUN) | 55 |
| ▶ Uric acid (UN) | 57 |
| ▶ Creatinine | 59 |
| ▶ GOT, GPT (AST, ALT) | 61 |
| ▶ Blood sugar | 63 |

✧✧はじめに✧✧

現在、病院や職場などの健康診断において様々な検査が行われています。検査の中には、ほとんど身体的負担のないものや、逆に負担の大きな検査もあります。このガイドブックは、検査や健康診断などを受けるときに、在日外国人の皆さんがコミュニケーションが十分にとれず、不安や疑問を持ったまま、検査を受ける事のないようにしたり、また健康診断の結果を正しく理解できることを目的に作成したものです。

このガイドブックを読むことによって、検査についての不安や疑問を解決できたら、幸いです。

✈ ✈ Introduction ✈ ✈

At present, various medical checkups and medical tests are conducted in hospitals and workplaces throughout Japan. Although almost all medical tests impart no physical burdens, there are in fact a few procedures that impart a large burden on the recipient. I made this guidebook for foreigners in Japan who felt unease or doubt during a previous medical inspection, and for any foreigners who have not yet had a medical checkup or any medical tests in Japan. Another purpose was to explain how to interpret the results of medical tests. I will be happy if your uneasiness about checkups and medical tests decreases and if your questions are answered by reading this guidebook.

➔ 検査とは…

検査とは、皆さんの体の状態を知り、病気の診断・治療を行っていく上でとても重要なものです。また、定期的に検査(健康診断)を受けることで、早期に病気を発見し治療することが可能になります。自分自身の健康のために、定期的に検査を受けてみてはいかがでしょうか？

検査を種類と特性で分けると大きく5つに分けられます。

① 検体検査

みなさんの尿や便、汗、血液などを用いて行う検査です。
例. 血液検査、尿検査など

② 生体機能検査

みなさんの体について行う検査です。機械などを用いて、各器官のはたらきや体から発せられる電気的な信号を記録する検査です。
例. 心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査など

③ 負荷試験

みなさんの体に刺激(電気や薬、飲食物)を与え、その反応を観察して、その結果から臓器の持つ機能を判定する検査です。
例. 糖尿病を判定する検査など

④ 内視鏡検査

直接カメラを体内に挿入し、患部の状態を見る検査です。
例. 胃カメラなど

⑤ 画像検査

機械を用いて臓器の様子を見る検査があります。
例. X線検査、MRI、CTなど

➤ About medical tests

Medical tests are very important for knowing the state of your body, diagnosing illnesses, and deciding on medical treatments. Moreover, it is possible to discover and treat an illness at an early stage by having medical tests during periodic medical checkups.

How about having periodic medical inspections for the sake of your own health?

Medical tests can be roughly divided into five types, based on their characteristics:

① Sample inspections

These are tests that use your urine, sweat, blood, etc.

Ex: Blood test, Urinalysis, etc

② Body function inspections

These tests check the functioning of the body itself. They use machines to record the electrical signals emitted from the body and the workings of the organs.

Ex: Electrocardiogram (ECG), Brain-wave inspection, Respiratory function inspection, etc.

③ Load examinations

These tests give a stimulus (electricity, medicine, food and drink, etc.) to your body, observe the reaction, and then evaluate the functioning of the internal organs from the results.

Ex: Diabetes examination, etc.

④ Endoscope examinations

These use a camera, which is directly inserted inside the body to look at the state of the affected part.

Ex: Gastrocamera, etc

⑤ Picture inspections

These tests use a machine to look at the condition of the internal organs.

Ex: X-ray examination, MRI (magnetic resonance imaging), CAT scan (CT), etc.

➤ 検査を受ける場合、次のことに注意しましょう。

● 検査前日に注意すること

・検査の前日は、飲酒を避けましょう。

: アルコールは検査結果に影響を与え、正確な値を読み取ることができなくなってしまう。

・前日の夕食は早めにすませましょう。

: 夕飯はできる限り 19 時までにはすませ、それ以降は、コーヒーや紅茶、果物などは控えましょう。夜間の食事も検査結果に影響を与え、正確な値を読み取ることができなくなってしまうからです。

・薬の服用は中止しましょう。

: 原則として薬の服用は中止です。ただし、高血圧や心臓病、糖尿病など、医師から毎日の服用を指示されている人は、検査の前に服用している薬を検査の担当者に知らせてください。

● 検査当日に注意すること

・リラックスして検査を受けましょう。

: 検査当日はリラックスした状態で検査を受けましょう。普段行わないことを行うので緊張してしまうかもしれませんが、いつもどおりの状態で検査を受けましょう。

また、以前検査を受けたときに異常があった場合は、そのことを検査の担当者に申し出ましょう。

・苦痛なときはすぐに申し出ましょう。

: 検査によっては、痛みや不快感、のどの渇きなどの症状がでることがあります。そのような場合は、遠慮なく検査の担当者に申し出てください。

● 検査後に注意すること

・自分勝手な判断をしないようにしましょう。

: 検査が終わった後には、検査の担当者から説明があります。その説明は必ず守りましょう。

✈ **When having a medical test, please be careful about the following:**

● **The Day Before the Inspection**

- **You should avoid drinking alcohol the day before an inspection.**
: Alcohol will affect the results of a test so it will be impossible to get exact values for the tests.
- **You should finish eating a little early on the night before the examination.**
: Try to finish dinner by 19:00 if possible, and cut down on your consumption of coffee, tea, fruit, etc., afterwards. A meal the night before can also affect the test results, so it may be impossible to get exact values for the tests.
- **You shouldn't take any medicine before having a medical test.**
: In principle, you shouldn't take any medicine before a checkup or medical test. However, if you are taking medicine every day for problems such as high blood pressure, cardiopathy, diabetes, etc., be sure to tell the person in charge of the inspection beforehand that you have done so.

● **On the Day of the Inspection.**

- **You should try to relax during a medical test or inspection.**
: Try to have the test in a relaxed state, if possible. Although you may feel nervous or tense because you are having an unusual experience, try to have the test in your normal state of mind.
Moreover, if you have ever had any unusual side effects from the same test, be sure to tell the person in charge beforehand.
- **If you suffer pain during the inspection, tell the person in charge immediately.**
: You may experience pain, discomfort or thirst, depending on the test. If that happens, don't hesitate to tell the person in charge.

● **After the Inspection.**

- **Try not to make any uninformed judgments or decisions after an examination.**
: After the test or inspection is over, you should get an explanation from the person in charge. Listen to the explanation and follow any advice given.

✈ ✈ ✈ 検査項目 ✈ ✈ ✈

ここでは、一般に健康診断や入院時に行われる検査について説明を載せています。もし、手元に検査の結果があるのなら、見比べてみると良いでしょう。

✈ ✈ ✈ Inspection items ✈ ✈ ✈

I will explain here about the tests and inspections that are generally given during a medical checkup or hospitalization. If you have the results of any of your medical inspections with you, it may be a good idea to take them out and refer to them during my explanation.

→→身体計測

・ 身長、体重

① 検査の意義

身長と体重を計測することによって、あなたの肥満度を知ることができます。肥満は多くの生活習慣病の危険要因にあげられます。自分の肥満度を知り、必要があれば減量して、適正体重を保つようにしましょう。

また、体重の変化から体の変調を知ることができます。家に体重計があれば、毎日、決まった時間に測定するのも、手軽にできる健康管理の方法の一つです。

② 検査でわかる病気

肥満

関連する病気…糖尿病、高脂血症、痛風、心臓病、脂肪肝、甲状腺機能低下症など

やせ(短期間に体重減少した場合)

関連する病気…内分泌系疾患、がん、糖尿病など

③ 標準体重の求め方

あなたの標準体重は次のように求められます。

[身長(m)×身長(m)×22] …(BMIによる求め方)

④ 体重度の求め方

体重度とはあなたの肥満の程度を表す指標です。

$$\frac{\text{体重(kg)}}{\text{身長(m)} \times \text{身長(m)} \times 22} \times 100 = \text{体重度}$$

体重度が、110～130 未満 …肥満(やや太りすぎで要注意)

130 以上になると …肥満症(太りすぎていて減量が必要)

⑤ 体脂肪

最近では、標準体重だけでなく体脂肪率(体内の脂肪の占める割合)を用いて肥満度を判定する方法が増えてきています。

～体脂肪率から求められる肥満の程度は下図のようになります～

| % | 軽度の肥満 | 肥満 | 極度の肥満 |
|------|-------|-------|-------|
| 成人男子 | 25～30 | 30～35 | 35 以上 |
| 成人女子 | 30～35 | 35～40 | 40 以上 |



✈️ ➡️ Body measurement

• Height, Weight

① Why this inspection is given

Your degree of obesity can be found by measuring your height and weight. Obesity can raise many lifestyle-related diseases to dangerous levels. In addition, you can also discover abnormal conditions in your body from changes in weight. Try to learn your degree of obesity. If necessary, try to reduce your weight and maintain it at a proper level.

If you have a scale at home, you can measure your weight at a specific time every day, which is an easy method of health management.

② Problems found by this inspection

Obesity

Related illnesses...diabetes, hyperlipemia, gout, heart disease, fatty liver, hypothyroidism, etc.

Emaciation (When weight loss occurs in a short period of time)

Related illnesses...internal secretion diseases, cancer, diabetes, etc.



③ How to calculate your standard body weight

Your standard body weight can be calculated as follows:

$[\text{Height (m)} \times \text{Height (m)} \times 22]$... (based on the Body Mass Index.)

④ How to calculate your degree of obesity

The degree of obesity is an index showing how overweight you are.

$$\frac{\text{Weight (kg)}}{\text{Height (m)} \times \text{Height (m)} \times 22} \times 100 = \text{degree of obesity}$$

The Results:

from 110~130

You are a little overweight so be careful not to gain any more weight.

130 or over

You are overweight and need to reduce your weight.



⑤ Body fat

We can also measure our degree of obesity by our percentage of body fat.

Our degree of obesity can be calculated as follows (numbers indicate percentage of weight consisting of body fat).

| % | Slightly Overweight | Overweight | Seriously Overweight |
|----------------|---------------------|------------|----------------------|
| Males | 25~30% | 30~35% | Over 35% |
| Females | 30~35% | 35~40% | Over 40% |

・ 血圧

① 検査の意義

血圧とは、心臓が血液を全身に送り出すときに、血管に与える圧のことです。心臓が収縮して血液を動脈に送り出すときの圧力を収縮期血圧(最高血圧)といいます。また、心臓が元に戻って、血液をためる間の血圧を拡張期血圧(最低血圧)といいます。

血圧を測定することによって、高血圧や低血圧の有無を知ることができます。

血圧が高いままにしておくと、心臓病や脳出血の原因となります。一方、低血圧は健康な場合が多いので、それほど気にする必要はありません。血圧測定は生活習慣病の予防に欠かせない検査です。機会があれば測定をし、自身の普段の血圧を知っておくと良いでしょう。

② 検査でわかる病気

高血圧、高血圧が原因となる生活習慣病(動脈硬化、脳出血、心筋梗塞、腎不全など)、内分泌疾患(甲状腺機能亢進症など)

③ 検査の方法

(ア)座るか、仰向けに寝た姿勢で、腕の肘の関節から2cm ほど上の上腕部に、圧迫帯を巻きます(グレーもしくは青い布状のもの)。

(イ)肘の上の上腕動脈部に聴診器をあて、ゴム球をつまみ圧迫帯に空気を送り、圧を加えます。

(ウ)圧力が下がるとともに、心臓の拍動に合わせて、トントンという音が聞こえます。その最初の音が聞こえた時の水銀柱の高さが収縮期血圧です。

(エ)さらに空気を抜いていくと、音が聞こえなくなります。このときが拡張期血圧です。

④ 所要時間

検査にかかる時間は、約1分です。

⑤ 血圧の判定基準 (世界保健機構)

| | 収縮期血圧 | 拡張期血圧 |
|-------|---------|--------|
| 高血圧 | 160 以上 | 100 以上 |
| 軽症高血圧 | 140~159 | 90~99 |
| 正常血圧 | 139 以下 | 89 以下 |



⑥ 注意事項

食事は検査1時間前までに、トイレは5分前までに済ませておくと良いでしょう。測定するときには心身を安静に保ち、リラックスした状態で検査を受けましょう。上腕部を締め付ける下着はさけてください。正確な値が測定できなくなります。

• Blood pressure

① Why this inspection is given

Blood pressure is the pressure given to a blood vessel when the heart sends out blood to the whole body. The pressure when the heart is contracting and sending out blood through an artery is called systolic period blood pressure (higher blood pressure). The pressure from returning blood that collects in the heart is called diastolic phase blood pressure (lower blood pressure). By measuring blood pressure, the existence of high blood pressure or low blood pressure can be found. If your blood pressure remains high, it can lead to heart disease or bleeding from a cerebral hemorrhage. On the other hand, since low blood pressure is healthy in many cases, it is not necessary to worry about it so much.

Blood-pressure measurement is indispensable to the prevention of lifestyle-related diseases. Please have your blood pressure checked as often as possible. In general, it is a good idea to know your blood pressure levels.

② Problems found by this inspection

High blood pressure, lifestyle-related diseases (arteriosclerosis, cerebral hemorrhage, myocardial infarctions, heart failure, etc.), internal secretion diseases (hypothyroidism, etc.)

③ The method of inspection

1. You usually sit down or lay face upward on your back. A pressure belt is wound around the upper arm about 2cm above the elbow joint.
2. A stethoscope is placed over the artery in the upper arm above the elbow. Then the rubber ball attached to the pressure belt is squeezed, which sends air into the pressure belt, which in turn applies pressure to the arm.
3. When the pressure begins to fall, a beating sound equivalent to the pulsation of the heart can be heard. The height of the mercury column when the first sound is heard is the reading for systolic period blood pressure (higher blood pressure).
4. When all the air goes out of the pressure belt, this sound stops being heard. Diastolic phase blood pressure (lower blood pressure) is measured at this moment.

④ Time required for the inspection

A blood pressure inspection should take about 1 minute.

⑤ The evaluation standards for blood pressure (according to WHO)

| | Systolic (mmHg) | Diastolic (mmHg) |
|-------------------|-----------------|------------------|
| Hypertension | 160 and over | 100 and over |
| Mild Hypertension | 140~159 | 90~99 |
| Normal | 139 and under | 89 and under |



⑥ Notes

Don't eat anything within one hour of the inspection and try to finish using the toilet at least 5 minutes beforehand. When your blood pressure is checked, try to keep your mind and body quiet and relaxed. Please avoid wearing underwear that tightly constricts the upper arm because this may make it impossible to get exact values.

→尿検査

・尿蛋白

① 尿蛋白とは

血液中には人間の生命活動に欠かせない蛋白が一定量含まれています。腎臓はその蛋白をろ過・再吸収する役割を持っています。したがって、腎機能が正常の場合には蛋白が尿中に出ることはありません。また、尿蛋白が出たとしてもその量は微量です。

② 検査の目的

この検査は腎機能の状態を調べるために行われます。この検査値は腎臓に異常がないときでも陽性となる場合があります。したがって、陽性と判断されたら、再検査を受けます。再検査で異常が見られる場合には、治療の必要性の説明を医師から受けるようになります。

③ 検査でわかる病気

腎炎、ネフローゼ症候群、尿路感染症など

④ 正常値 陰性(-)

⑤ 異常値と疑われる病気

陽性(+)の場合

尿蛋白が陽性の場合、2つの原因が考えられます。

| | |
|------------------|---------------|
| ●腎臓の病気による蛋白尿 | ●その他の原因による蛋白尿 |
| 腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症 | 発熱、起立性蛋白尿 |

陰性(-)の場合

陰性の場合には正常を示すので、問題はありません。

・尿糖

① 尿糖とは

エネルギー源としてのブドウ糖は常に血液中に一定量含まれています。通常は尿中に出ることはなく、出たとしても腎臓で吸収されて血液中に戻ります。血糖値が一定限度を超えると腎臓から多量の糖が尿に漏れ出てきます。この尿の中の糖を尿糖といいます。

② 検査の目的

この検査は糖尿病を診断するために行われます。

③ 検査でわかる病気

糖尿病、腎性糖尿

④ 正常値 陰性(-)

⑤ 異常値と疑われる病気

陽性(+)の場合

陽性の場合には糖尿病と腎性糖尿のいずれかが考えられます。ちなみに、腎性糖尿とは血糖値が正常であっても、尿中に糖が排出されてしまう状態のことを言います。これは必ずしも病気とはいえませんが、時々、血糖や尿糖の検査を受けるようにしましょう。

陰性(-)の場合

陰性の場合には正常を示すので、問題はありません。

✈️ ✈️ Urinalysis

• Urine protein

① About urine protein

Our blood contains a fixed amount of protein which is indispensable for life activities. The kidneys filter and re-absorb this protein. When the kidneys function normally, this protein is not secreted into the urine. However, even in instances when protein is secreted into the urine, the amount is very small.

② Why this inspection is given

This inspection is given to investigate the function of the kidneys. Sometimes it returns an inspection value of “plus”, even when there are no abnormalities in the kidneys. Reexamination is necessary when a plus value is returned. If abnormalities are found in a reexamination, the necessity for medical treatment will be explained to you by a doctor.

③ Problems found by this inspection

Nephritis, nephrosis syndrome, urinary tract infection, etc.

④ Normal values

Minus (—)

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When a plus (+) value is returned

Two causes can be considered for a plus finding.

| |
|--|
| ● Albuminuria (Excessive urine protein) from kidney disease |
| Anephritis, nephrosis syndrome, kidney sclerosis |
| ● Albuminuria from other causes |
| Generation of heat, orthostatic albuminuria |

When a value of minus is returned

Since normality is expressed by a minus, there is no problem.

• Urine glucose

① About urine glucose

A fixed amount of glucose is always contained in the blood as an energy source. Glucose is not usually secreted into the urine, but is absorbed in the kidneys and returned into the blood. If the blood sugar level exceeds the normal amount, a lot of glucose will leak out from the kidneys into the urine. This secreted glucose is called urine glucose.

② Why this inspection is given

This inspection is given to diagnose diabetes.

③ Problems found by an inspection

Diabetes, renal glycosuria

④ Normal values

Minus (—)

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When a value of plus is returned

When a plus reading is returned, diabetes or renal glycosuria may be the cause. However, concerning renal glycosuria, glucose will sometimes be discharged into the urine even if the blood sugar level is normal. Although this does not mean that you are ill, it is a good idea to undergo periodic inspections of both blood sugar and urine glucose.

When a value of minus is returned Normality is expressed by a minus, so there is no problem.

✪✪心電図検査

① 心電図検査とは

心電図とは、心臓の筋肉が収縮するたびに発生する微量の電流の変化を図に表したものです。

この検査は、その電気的な変化から心臓の働きを調べる検査法の1つです。

② 検査でわかる病気

心臓病(不整脈、狭心症、心筋梗塞、心肥大など)、高血圧症、動脈硬化

③ 検査の方法

仰向けに寝た安静の状態で行います。手足・胸部に電極をつけ、そこから誘導した電圧の変化を心電計に記録します。検査前には、電極をつける部分にクリームを塗ります。このクリームは皮膚と電極の間を電気が通りやすくするためのものです。

④ 所要時間

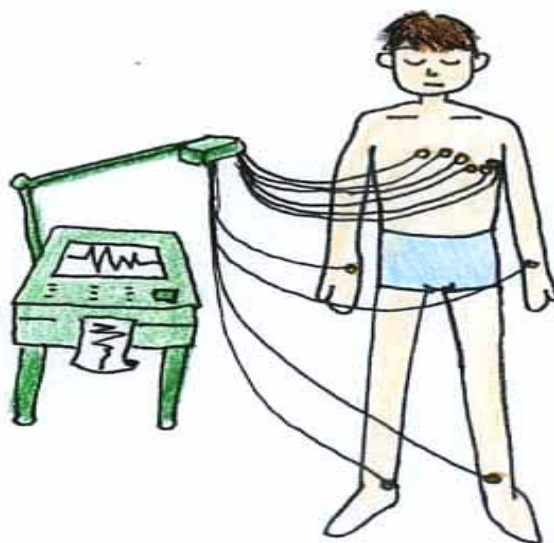
検査時間は通常 5～10 分で終了します。

⑤ 検査の際の苦痛

検査の際に身体的な苦痛はありません。

⑥ 注意事項

検査のときの服装は、原則として上半身は裸の状態で行います。ナイロン製の下着やファスナー、ホックの多い服、靴下も脱ぎます。また、時計や金属製のものも取り外します。安全で苦痛のない検査ですので、リラックスして検査を受けましょう。



✈ ✈ Electrocardiogram inspection

① About electrocardiograms

An electrocardiogram expresses as a graph the changes in the very small quantity of electrical current generated whenever the muscles of the heart contract. This inspection is one of the methods for investigating the working of the heart from its electrical changes.

② Problems found by this inspection

Cardiopathy (arrhythmia, angina, myocardial infarction, cardiac hypertrophy, etc.), hypertension, arteriosclerosis

③ The method of inspection

An electrocardiogram is performed with the recipient lying on his or her back in a state of quiet. Electrodes are attached to the wrists, ankles, and chest, and changes in the voltage of the heart's electrical current are recorded on an electrocardiograph. Cream is applied before inspection to the areas of the skin to which the electrodes will be attached. The cream is for making the electrical charge pass more easily from the skin to the electrodes.

④ Time required for the inspection

It usually takes 5 to 10 minutes.

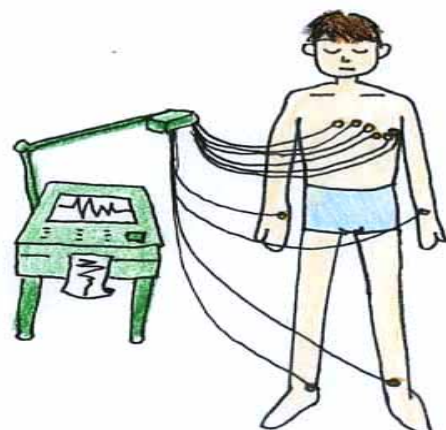
⑤ Possible pain during the inspection

There is no physical pain during this inspection.

⑥ Notes

The upper part of the body is examined unclothed during this test. You also have to remove any nylon underwear or fasteners, and any clothes or stockings with many hooks. In addition, wrist watches and metal objects should also be removed.

This is a very safe test without any pain, so please relax when you have it.



➡➡ 上部消化管内視鏡検査

① 上部消化管検査とは

直径 1cm ほどの柔らかいゴム製の管の先にレンズをつけた内視鏡で、胃や十二指腸の内部を直接観察し、診断する検査です。

② 検査でわかる病気

食道炎、食道潰瘍、食道がん、胃炎、胃潰瘍、胃がん、十二指腸潰瘍などの上部消化管

③ 検査の方法

検査の前の処置として、管を入れやすくするために、シロップ剤や、スプレー剤でのどを麻酔します。さらに、胃の動きを抑える注射をします。

その後に、内視鏡を口から飲み込み、食道から胃・十二指腸まで挿入します。そして、病変部を観察したり、カメラで撮影したりします。

④ 所要時間

検査時間は通常 5～10 分です。ポリープの切除がある場合、20～30 分ほどかかります。

⑤ 検査の際の苦痛

管がのどを通る時、苦痛を感じるがありますが、その後はあまり苦しくはありません。ただし、胃の中に空気を送るのでお腹の張る感じや吐き気を感じる場合があります。

⑥ 注意事項

検査を受けるときには次のことに注意しましょう。

- ・検査前日の夜 9 時以降から検査まで、飲食をしない
- ・タバコも原則として禁止
- ・のどを締め付けない服装にする
- ・管を挿入する時は全身の力を抜き、お腹で呼吸する
- ・げっぷを出さないようにする
- ・苦しい時は、声を出さずに手で合図する

また、検査後には麻酔による痺れ感が残るので、1、2 時間は食事をしないようにしましょう。しばらく、のどが痛む場合がありますが後に回復しますので心配はありません。



✈️ ✈️ Upper alimentary canal endoscopy

① About upper alimentary canal inspections

In this inspection an endoscope (stomach camera) is used to directly observe the inside of the stomach or the duodenum and to make diagnoses. The stomach camera consists of a soft rubber tube 1 cm in diameter with a lens at the tip.

② Problems found by this inspection

Diseases of the upper alimentary canal, such as inflammations and ulcers of the esophagus, esophagus cancer, gastritis, gastric ulcers, stomach cancer, and duodenal ulcers

③ The method of inspection

Before inspection, the throat is anesthetized with a syrup agent and a spray agent so that the camera tube can enter the throat smoothly. In addition, an injection is given to suppress movements of the stomach. After that, the endoscope is swallowed from the mouth and is inserted down through the esophagus to the stomach and the duodenum. Then, any possible problems can be observed and photographed with the camera.

④ Time required for the inspection

It usually takes 5 to 10 minutes. When a polyp is excised, it usually takes from 20 to 30 minutes.

⑤ Possible pain during the inspection

Pain may be felt when the camera tube passes through the throat, but it is not so painful after that. However, since air is sent into the stomach, you may feel bloated or nauseous.

⑥ Notes

When having an inspection, you should be careful about the following things:

- Don't eat or drink anything from 9:00 the night before. ▪ Don't smoke before the test.
- Don't wear anything that constricts the throat.
- When the tube is inserted, relax your body and release any muscle tension you may be exerting. Try to breathe from your belly. ▪ Try not to release any burps or belches.
- If you feel pain, use a hand signal to indicate discomfort, rather than using your voice.

Numbness from the anesthesia remains after the inspection, so don't try to eat anything for 1 to 2 hours. Your throat may hurt after the inspection, but the pain will go away after a while, so there is nothing to worry about.



下部消化管内視鏡検査

① 下部消化管検査とは

内視鏡で大腸の粘膜を直接検査したり、撮影したりして診断します。X線検査で診断がつかない場合や潰瘍、ポリープの悪性か良性かを判断するために行われます。

② 検査でわかる病気

大腸ポリープ、大腸がん、潰瘍性大腸炎、クローン病など

③ 検査の方法

胃内視鏡検査で用いた内視鏡より長くて太い内視鏡を用いて行います。肛門から挿入し、空気を送り膨らませながら、検査を行っていきます。

検査前の処置として、下剤を用いて腸の中を空にします。便秘がちな人は下剤だけでは不十分なことがあり、その場合には浣腸を実施することがあります。

④ 所要時間

検査時間は内視鏡を挿入してから抜き取るまで、30～40分です。

⑤ 検査の際の苦痛

大腸をスコープで押し伸ばすことがあり、痛みを感じます。また、痔などがある場合には事前に申し出てください。

⑥ 注意事項

検査前日の夜9時以降から検査まで、飲食はしないでください。
原則としてタバコも禁止です。

まず、お尻の部分に穴のあいている検査用の服に着替えます。

検査台では左側を向いて横になります。

検査中にお腹の張りやひどい痛みがある場合には検査の担当者に申し出てください。



✈️ ✈️ Lower alimentary canal endoscopy

① About lower alimentary canal inspections

The membrane of the large intestine can be directly inspected, photographed, and diagnosed with an endoscope (stomach camera). This inspection is given to check the condition of a polyp or ulcer, and to investigate and diagnose places that can't be checked by X-ray inspection.

② Diseases found by an inspection

Polyp of the large intestine, cancer of the large intestine, chronic ulcerative colitis, Crohn's disease, etc.

③ The method of inspection

This inspection uses an endoscope longer and thicker than that used for a stomach endoscopy. It is inserted through the anus, and it inflates the intestine with air so that it can be inspected.

Before the inspection, the inside of the intestine is emptied by taking a purgative. Those who suffer from constipation also have to have an enema.

④ Time required for the inspection

Inspection time is 30 to 40 minutes from insertion to removal of the endoscope.

⑤ Possible pain during the inspection

The large intestine may be pushed and extended by the camera so some pain may be felt. If you have hemorrhoids or other similar problems, please report this before the inspection.

⑥ Notes

Don't eat or drink anything from 9:00 the night before. You shouldn't smoke before the test, either. When you have this inspection you change into a robe that opens at the buttocks. Then, you lie on your left side on the inspection table. If you feel any swelling of the belly or severe pain, you should tell the person in charge of the inspection.



➡➡ 超音波検査

① 超音波検査とは

超音波は耳に聞こえないくらい周波数の高い音で、一定方向に直進する性質があります。超音波を発信すると、その中の臓器の形や組織の状態によって、超音波は様々な物理的変化を受けます。その変化を受信し画像化して診断するのが超音波検査です。

② 検査でわかる病気

腹部の様々な病気(肝疾患、膵臓疾患、腎疾患、子宮疾患、前立腺肥大など)

③ 検査の方法

超音波検査室で仰向けの状態で検査をします。検査部位によっては横向きやイスに座って行う場合もあります。腹部に機械を押しあて、画面に臓器の断層面の画像を映し出して観察を行います。

④ 所要時間

検査時間は数分から数十分です。

⑤ 検査の際の苦痛

超音波が通りやすくするようにゼリーを塗りますが、その時、少し冷たい感じがします。検査中に痛みなどはありません。

⑥ 注意事項

指示された時には、おなかをへこませたり、ふくらませたりしてください。



✈ ✈ Ultrasound inspection

① About ultrasound inspections

An ultrasonic wave is a high frequency sound undetectable to the ear. It travels straight ahead in a fixed direction. When ultrasonic waves are sent into the body, the sound waves will be changed in various physical ways according to the shape and organization of the internal organs. The changes are received and made into images so that a diagnosis can be made. This is an ultrasound inspection.

② Problems found by this inspection

Various abdominal illnesses (liver diseases, pancreatic diseases, kidney diseases, uterine diseases, prostatic hypertrophy, etc.)

③ The method of inspection

During the inspection, you go into the ultrasound inspection room and lay face upward on the inspection table. Depending on the situation, you can also be inspected lying on your side or sitting in a chair. A machine is pressed against the abdomen and tomographic layers (cross sections) of the internal organs can be observed on a screen for inspection.

④ Time required for the inspection

It can take from several minutes to several dozen minutes.

⑤ Possible pain during this inspection

There is no pain during the inspection, but you may have a cold feeling because a jelly is applied to the skin so that the ultrasonic waves can pass easily through the body.

⑥ Notes

When directed you should expand or contract your belly.



→→ 胸部 X 線検査

① 胸部 X 線検査とは

胸部 X 線検査は、肺や心臓の病気について多くの情報を得ることができる検査です。この検査は胸部を平面として撮影する検査です。異常が認められた場合にはさらに詳しい検査を行います。

② 検査でわかる病気

胸部の病気（肺炎、肺結核、心肥大など）

③ 検査の方法

X 線撮影室で検査します。胸部をフィルムに押しあてて背後から X 線を照射します。身体を透過した X 線が専用フィルムを感光させることにより、身体内部が撮影されます。その写真をもとに胸部の病気の有無やその広がりや程度、病巣の位置などを探ります。

④ 所要時間

検査時間は数分です。

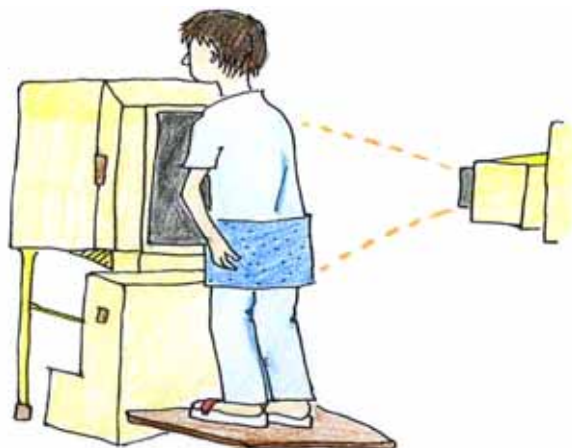
⑤ 検査の際の苦痛

検査の際に痛みなどの苦痛を生じることはありません。検査を受ける人の中には放射線（X 線）の被曝を心配する人がいるかもしれませんが、検査で使用する放射線の量は身体に大きな影響を与えるほどの量ではありません。したがって、神経質になる必要はありません。（ただし、不必要に検査を受けるのは避けましょう。）

⑥ 注意事項

検査の時には次のことに注意しましょう。

- ・ 金具のついた衣服は脱ぎましょう。
- ・ 撮影の時は息を深く吸い、しっかり止めて体を動かさないようにしましょう。



✈️ ✈️ Chest X-ray examination

① About chest X-ray examinations

A chest X-ray examination can give us much information about diseases of the heart and lungs. In this inspection, photographs of the chest are taken on a plane. If any abnormalities are found, more detailed inspections should be performed.

② Problems found by this inspection

Diseases of the chest (pneumonia, tuberculosis, cardiac hypertrophy, etc.)

③ The method of inspection

This inspection takes place in an X-ray room. The chest is pressed against a sheet of film and irradiated with X-rays from behind. When the X-rays that penetrated the chest are exposed on the film, the inside of the body appears in a photograph. The existence, position, and spread of a disease can be explored by X-ray photographs.

④ Time required for the inspection

The inspection takes several minutes.

⑤ Possible pain during this inspection

There is no pain during this inspection. Some people may be concerned about radiation (X-ray) contamination during the inspection, but the amount of radiation is not enough to have a big influence on the body. Therefore, it is not necessary to be nervous during this inspection. However, you should try to avoid superfluous inspections.

⑥ Notes

When you have an inspection, be careful about the following things:

- Don't wear any clothes with metallic fasteners or ornaments.
- When photographed take a deep breath, hold it firmly, and don't move.



→→CT検査

① CT 検査とは

CT 検査とは、人体の横断面に約 1cm おきに X 線を当てて得た情報をコンピューターで解析し、画像を合成して、体内のようすを調べる検査です。あらゆる部分の病気の診断に利用されています。

② 検査でわかる病気

脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血、頭部外傷、あらゆる臓器の腫瘍など

③ 検査の方法

CT 検査装置を設置した検査室で行います。ベッドに横になったまま、検査を受けます。

④ 所要時間

検査時間は通常 5～15 分です。

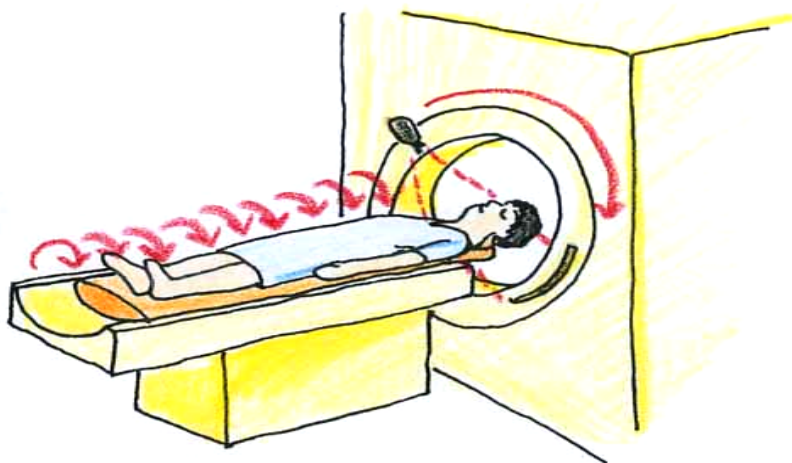
⑤ 検査の際の苦痛

検査の際に身体的苦痛はありません。

⑥ 注意事項

X 線による放射線被曝があるため、妊娠にしている可能性のある人は検査を避けてください。また、造影剤を使う場合、アレルギー反応を起したことがある人は必ず医師に申し出てください。

検査を受けるときには、金属のついたものは取り去り、検査用の服に着替えてください。X 線照射時には数秒間息を止めます。



✈️ ✈️ CAT scan (CT)

① About CAT scans

A CAT scan takes one-centimeter X-ray cross sections of the whole body. It analyzes this information by computer and makes images of these sections for examination and diagnosis. It can be used for the diagnosis of all portions of a disease.

② Problems found by this inspection

Cerebral infarction, intracerebral bleeding, subarachnoid bleeding, externally caused head injuries, tumors of all the internal organs, etc.

③ The method of inspection

The inspection takes place in a room with CT inspection equipment. You go into the room and lay face upward on the inspection table.

④ Time required for the inspection

Inspection time is usually 5 to 15 minutes.

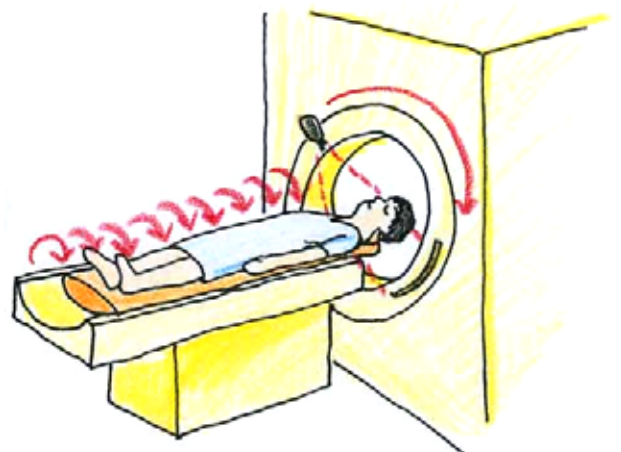
⑤ Possible pain during this inspection

There is no physical pain during this inspection.

⑥ Notes

Since there is exposure to radiation from X-rays, pregnant women should avoid this inspection. In addition, when contrast media are used during the inspection, those who have had any allergic reactions must be sure to report this to the doctor beforehand.

When you undergo a CAT scan, you have to remove any metal objects attached to your body, and change into special clothes for the inspection. At the time of X-ray irradiation, you have to hold your breath for several seconds.



MRI検査

① MRI 検査とは

MRI 検査は体内の水素の原子核が持つ強い磁気を強力な磁気や電波でゆさぶり、原子核の状態を画像化する方法です。

MRI 検査は CT 検査と比べて、次のような利点があります。

- | |
|----------------------------------|
| ●脳や脊髄の鮮明画像が得られる。 |
| ●X線による被曝の心配がない。 |
| ●血液の流れを調べることができる。 |
| ●様々な部位のあらゆる任意の角度から鮮明な断面画像が撮影できる。 |

② 検査でわかる病気

脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血、頭部外傷、あらゆる臓器の腫瘍など

③ 検査の方法

MRI を設置した検査室で行われます。ベッドに横になったまま、検査を受けます。

④ 所要時間

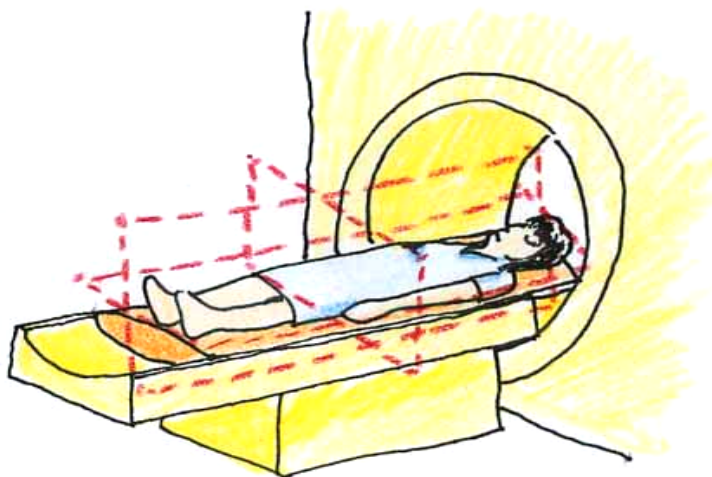
検査時間は約1時間です。

⑤ 検査の際の苦痛

検査の際に身体的な苦痛はありません。

⑥ 注意事項

ペースメーカーを使用している人や、手術経験のある人は医師に申し出てください。
検査を受けるときには、金属のついたものは取り去り、検査用の服に着替えてください。



✈️ ✈️ Magnetic resonance imaging (MRI)

① About magnetic resonance imaging (MRI)

An MRI inspection uses powerful magnetism and electric waves to vibrate the strong magnetism residing in the nuclei of the hydrogen in the body. It receives this information and makes images of the state of the nuclei so that a diagnosis can be made.

An MRI has the following advantages compared with a CAT scan.

| |
|---|
| ● Clear images of the brain and spine can be obtained. |
| ● There are no worries about X-ray contamination. |
| ● The flow of blood can be investigated. |
| ● Clear cross-sectional images of various parts of the body can be photographed from any arbitrary angle. |

② Problems found by this inspection

Cerebral infarctions, intracerebral bleeding, subarachnoid bleeding, externally caused head injuries, tumors of all the internal organs, etc.

③ The method of inspection

The inspection takes place in a room with MRI inspection equipment. You go into the room and lay face upward on the inspection table.

④ Time required for the inspection

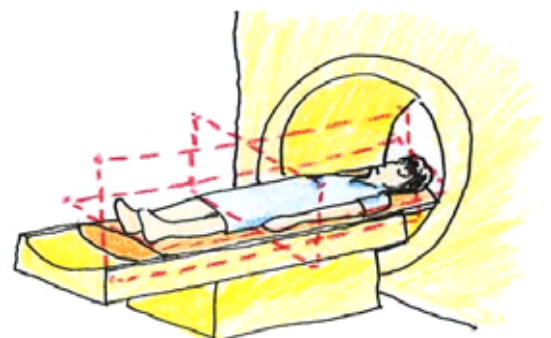
Inspection time is about 1 hour.

⑤ Possible pain during this inspection

There is no physical pain during this inspection.

⑥ Notes

Those who use a pacemaker or who have had a surgical operation must report this information to the doctor beforehand. When you undergo an MRI, you have to remove any metal objects attached to your body, and change into special clothes for the inspection.





血液検査



① 検査の意義

血液は、体の隅々にまで酸素や栄養素を運んだり、不要な二酸化炭素や老廃物を運び出す役割を果たしています。つまり、血液は体の隅々から様々な情報をくまなく拾っており、もし異常がある場合には血液検査の結果に影響が現れます。

血液は、全身の臓器や組織の健康状態を反映する情報源です。このため、病院や健診などで血液検査が行われます。

② 検査の方法

採血によって血液を採取し、それぞれの目的に応じて検査の担当者が血液を調べていきます。

③ 検査の際の苦痛

採血をする際には針を用いるので、チクツとした痛みを生じるかもしれません。我慢できない場合、または痺れを感じた場合には、すぐに検査の担当者に申し出てください。

④ 検査結果について

正常値について

検査結果に示されている正常値は、不特定多数の健康な人の測定値を目安に設定されています。しかし、それぞれの医療施設において正常についての考え方や検査方法が違うので、施設ごとに異なった正常値が設けられています。したがって、正常値として示してあっても、それは基準値(もしくは標準値)であると考えた方が良いでしょう。

異常値について

検査項目に1つ異常があっただけで、自分のことを重病人と考える人がいます。しかし、1つの検査項目に異常があっても、病気であるということではありません。病気の診断はいくもの検査結果を組み合わせで行います。したがって、検査結果について自分ひとりで勝手に判断してはいけません。検査結果に不安や疑問がある場合は、検査の担当者に質問しましょう。

⑤ 注意事項

検査の前日は、特に禁じられていなければ入浴して体を清潔にしましょう。

検査当日の朝は食事を取らず、空腹の状態で行うようにしましょう。

袖をまくり上げた時に、腕をしめつける様な服装は避けましょう。

検査の前日や当日は、アルコールの摂取や喫煙、運動は避け、安静にしておきましょう。

採血後は止血するまで手の指で圧迫しておきましょう。



✈ ✈ Blood tests ✈ ✈



① Why these tests are given

Blood carries oxygen and nutrients to all corners of the body. It also carries carbon dioxide and other unnecessary wastes. Therefore, blood is an important source of information on the health condition of the internal organs and the organization of the whole body. In fact, abnormalities present in the body often show up in blood tests. This is why they are given during medical checkups.

② The method of inspection

Blood is collected by extraction. Later it will be investigated according to the purpose of the test.

③ Possible pain during the test

Since a syringe is used to collect blood, there may be some pain during the test. If you cannot bear the pain, or if you feel any numbness, please tell the person in charge of the test immediately.

④ About the test results

About normal values

The normal values shown in the test results are based on an extremely large sampling of values from an unspecified number of healthy people. However, inspection methods and opinions as to what constitute normal values differ among medical facilities, so different institutions often have different standards for normal values. It may be better, therefore, to think of your result as a “standard” value rather than as a “normal” value.

About abnormal values

Some people tend to think that they are seriously ill even if they have just one abnormal value among their results. However, one abnormal result does not mean that you are ill or have a disease. A diagnosis of sickness or disease is based on a combination of medical tests. Therefore, you shouldn't make any judgments by yourself about the results of a medical test. If you feel uneasy and have questions about your results, please consult with the person in charge of the inspection.

⑤ Notes

Unless forbidden, you should take a bath and clean your body the day before any medical inspection. You shouldn't have anything to eat on the morning of a blood test so that you can take it with an empty stomach. You shouldn't wear anything with a tight sleeve that will constrict your upper arm when the sleeve is rolled up. On the day before and on the day of an inspection, you shouldn't drink any alcohol, smoke, or do any strenuous exercise or activities. Try to relax and pass time quietly. After the test press down on the puncture wound with your fingers until bleeding stops.

☆赤血球☆

① 赤血球とは

赤血球は血液成分の大部分を占めています。赤血球には、体の組織細胞に酸素を運び、不用となった二酸化炭素を運び去る働きがあります。赤血球の中にはヘモグロビンという色素が含まれています。このヘモグロビンが酸素や二酸化炭素の運搬役をしています。

② 検査の目的

この検査は、主に貧血の有無を調べるために行います。赤血球の数が減ると、酸素を運ぶ能力が低下し、酸欠状態になってしまいます(貧血状態)。そして、極端な場合には生命の危機におちいることさえあります。逆に赤血球の数が増えすぎると、血液が濃くなり血管が詰まりやすくなってしまい

③ 検査でわかる病気

貧血症、多血症



④ 正常値

男性 : 400~550 万個/mm³

女性 : 350~450 万個/mm³



⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

赤血球の数が 550 万個を超える状態を**多血症**といいます。多血症になると顔面が赤くなったり、のぼせ、頭痛、発汗などの症状が見られます。

値が低いとき

男性で 350 万個以下、女性で 300 万個以下に減少した状態を**貧血**といいます。貧血が進むと顔面蒼白、手足の震え、動悸、息切れ、めまいなどの症状が見られます。貧血の原因には胃潰瘍、過度のダイエットによる栄養不足などが考えられます。

女性の貧血の場合、鉄分の不足が原因となる貧血が多いので、緑黄色野菜、レバー、肉などの鉄分の多いものを食べるようにしましょう。

☆Red blood cells (Erythrocyte)☆

① About red blood cells

Red blood cells make up most of the ingredients of blood. They carry oxygen to the cells of the body and carry away unnecessary carbon dioxide. A coloring agent called hemoglobin is contained in red blood cells. This hemoglobin has the role of conveying oxygen and carbon dioxide.

② Why this test is given

This test is given mainly to check for anemia. If the number of red blood cells decreases, the capacity of the blood to carry oxygen declines, which results in a shortage of oxygen in the blood (anemia). In extreme cases, this may be life threatening. Conversely, if the number of red blood cells increases too much, our blood thickens and it becomes easier for our blood vessels to get clogged.

③ Problems found by this test

Anemia, polycythemia



④ Normal values

Males: 4,000,000~5,500,000 red blood cells

Females: 3,500,000~4,500,000 red blood cells



⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

The condition of the blood when the number of red blood cells exceeds 5,500,000 is called polycythemia. If you have polycythemia, your face will become red, and you will feel dizzy, have headaches and perspire.

When an inspection value is low

Anemia occurs when the number of red blood cells is less than 3,500,000 in men and 3,000,000 in women. If you have anemia, your face may become pale and your hands and feet may shake. You may also have palpitations and shortness of breath, and you may feel giddy. The causes of anemia include such things as gastric ulcers and a lack of nutrition from dieting too much. Women often suffer from anemia because of a shortage of iron, so they should eat foods rich in iron such as greenish-yellow vegetables, liver, and meat.

☆ヘモグロビン、ヘマトクリット☆

① ヘモグロビンとは

ヘモグロビンとは赤血球中に含まれる色素のことで、鉄分(ヘム)とたんぱく質(グロビン)が結びついたものです。この鉄分(ヘム)が酸素と結びついて酸素を体中の細胞に運び、かわりに二酸化炭素を運び出す重要な役割を果たしています。

ヘマトクリットとは

ヘマトクリットとは、一定量の血液の中に赤血球がどれだけ含まれているかをパーセント(%)で表したものです。

② 検査の目的

この検査は貧血の有無を調べるために行われます。

③ 検査でわかる病気

貧血症、多血症

④ 正常値

ヘモグロビン

男性 : 13~17g/dl

女性 : 12~15g/dl

ヘマトクリット

男性 : 39~50%

女性 : 36~45%



⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

ヘモグロビンが 18g/dl 以上、ヘマトクリットが 55%以上を示す場合は多血症です。もし多血症と診断された場合には、骨髄の組織が異常増殖する一種の癌とも考えられるので、治療しなくてははいけません。

値が低いとき

ヘモグロビンとヘマトクリットのどちらもが正常値以下なら貧血です。貧血と診断された場合には、貧血の種類によって治療方法が異なるので、さらに検査が必要になってきます。

☆Hemoglobin, Hematocrit☆

① About hemoglobin

Hemoglobin is the coloring agent contained in red blood cells. Hemoglobin consists of iron (hemo) and protein (globin). Iron plays an important role in the blood. It attaches to oxygen, and carries it to (and carbon dioxide from) the cells in the body.

About hematocrit

Hematocrit shows the percentage of red blood cells contained in a fixed amount of blood.

② Why this test is given

This test is given mainly to investigate the existence of anemia.

③ Problems found by this test

Anemia , polycythemia

④ Normal values

Hemoglobin

Males: 13~17 g/dl

Females: 12~15 g/dl

Hematocrit

Males: 39~50%

Females: 36~45%



⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

You have polycythemia when your hemoglobin value is 18g/dl or over and your hematocrit is 55% or over. Polycythemia is considered to be a type of cancer caused by an abnormality in the bone marrow, so treatment is necessary for those diagnosed with it.

When an inspection value is low

You have anemia when both your hemoglobin and hematocrit values are below normal values. Since methods of medical treatment differ according to the kind of anemia you have, further inspection is necessary for those diagnosed with it.

☆白血球☆

① 白血球とは

白血球は体内に細菌や異物が侵入すると、それらを自分の中に取り込み、消化分解して無毒化するという重要な働きをもっています。体内に細菌や異物が侵入して炎症を起こすと、骨髄で白血球が盛んに作られます。

② 検査の目的

白血球は細菌や異物が体内に侵入する(感染する)と、その数が増加します。ゆえに白血球の数を調べることによって、感染の有無を知ることができます。また、白血球の数は白血病などの病気によっても増加します。このため、白血球の数を調べることは感染の有無や白血病の診断に役立ちます。

③ 検査でわかる病気

白血病、細菌感染症、腎不全、心筋梗塞、再生不良性貧血、肝硬変、薬剤障害

④ 正常値

成人 : 4000~9000 個/mm³
小児 : 6000~11000 個/mm³

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

値が基準値より高い場合、白血病、細菌感染などの可能性が考えられます。この場合には再検査を行いう必要があります。

再検査の結果、白血球数が 3000~10000 個で他の検査でも異常が認められず、また自覚症状がない場合には、心配はいりません。この他に、気管支炎や胃腸炎などの急性炎症でも白血球数が増加することがあります。この場合、その病気が治れば白血球数も正常値に戻るので心配はいりません。

値が低いとき

白血球数が 3000 個以下と基準値より低い場合には、免疫力が低下していると考えられます。つまり、病原体に感染しやすい状態であると考えられます。

また、薬剤の中には副作用で白血球数を減少させる効果を持つものがあります。薬を服用している場合には、すぐに医師等に知らせてください。



☆White blood cells (Leukocyte)☆

① About white blood cells

White blood cells have the important job of capturing and destroying any bacteria or foreign substances that trespass inside the body. When bacteria and foreign substances invade the body and cause inflammation, white blood cells are abundantly produced by the bone marrow.

② Why this test is given

When bacteria or foreign substances enter the body, the number of white blood cells will increase. Therefore, the existence of an infection can be known by investigating the number of white blood cells. In addition, the number of white blood cells also increases from illnesses like leukemia. For this reason, it is important to investigate the number of white blood cells in order to detect the existence of an infection, or to diagnose leukemia.

③ Problems found by this test

Leukemia, bacterial infections, renal failure, myocardial infarctions, aplastic anemia, liver cirrhosis, drug induced damage to the body

④ Normal values

Adults: 4,000~9,000 cells/mm³

Children: 6,000~11,000 cells/mm³

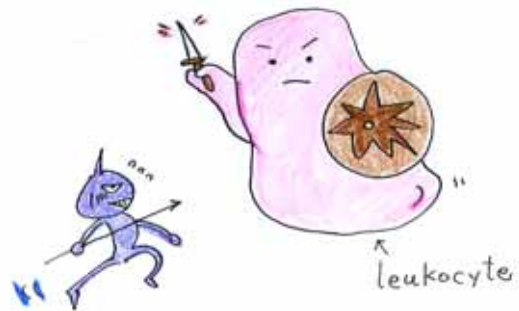
⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

When a value is higher than normal there is a possibility that the cause is leukemia or a bacterial infection. In this case, it is necessary to be tested again. If a reexamination returns a value between 3,000 and 10,000/mm³, and does not show any abnormalities, and if there are no special subjective symptoms, then there is no need to worry. In addition, the number of white blood cells may also increase from an acute inflammation such as bronchitis or gastroenteritis. In this case, there's no need to worry because the number of white blood cells will return to a normal value when the illness is cured.

When an inspection value is low

When the number of white blood cells is lower than the normal value (3,000/mm³ or less), it is thought that the immune power of the body is declining. When the body's immune power is low, it's easy to get an infection. Some medicines decrease the number of white blood cells as a side effect. If you are taking any medicine, please tell the doctor immediately.



☆血沈(赤沈)☆

① 血沈とは

目盛りのついた細長い管に抗凝固剤を加えた血液を入れて、垂直に立てると赤血球が下に沈んでいきます。その沈殿速度を測定したものを血沈(赤沈)といいます。

② 検査の目的

赤沈の値は、様々な病気で異常値を示します。このため、この値だけでは診断はできません。しかし簡単な検査なので、健康診断などでよく行われています。

③ 検査でわかる病気

骨髄腫、感染症、肝臓病、貧血、膠原病、ガン、心筋梗塞、腎不全、結核など

④ 正常値

男性 : 1~10mm(1時間値)

女性 : 2~15mm(1時間値)



⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

血沈の値は様々な病気で異常値を示します。赤沈で 20mm 以上の場合は様々な病気が疑われ、二次検査が必要になってきます。特に血沈の異常が見られる場合、感染症である場合が最も多いです。体に異常がなくても、異常値を示している場合には再検査を受けると良いでしょう。

| | |
|--------|-----------------------|
| 感染症 | 扁桃炎、肺炎、気管支炎、胆のう症、結核など |
| 循環器の病気 | 心筋梗塞など |
| 血液の病気 | 多発性骨髄腫、高度の貧血、白血病など |
| 膠原病 | 全身性エリテマトーデス、間接リウマチなど |
| 消化器の病気 | 肝臓の炎症、膵炎、潰瘍性大腸炎、クローン病 |
| がん | ほとんどの進行中のがん |

値が低いとき

値が基準値より低い場合は、あまり問題はありません。

☆Erythrocyte sedimentation rate (BSR, ESR)☆

① About erythrocyte sedimentation rates

After blood is put into a long, slender, perpendicular tube and anticoagulant is added, the erythrocyte (red blood cells) sink downward. The measured precipitation speed is the erythrocyte sedimentation rate.

② Why the test is given

The erythrocyte sedimentation rate has various unusual values for various illnesses. For this reason, a diagnosis based on this value alone is impossible. However, since it is an easy test to do, it is often done during medical inspections

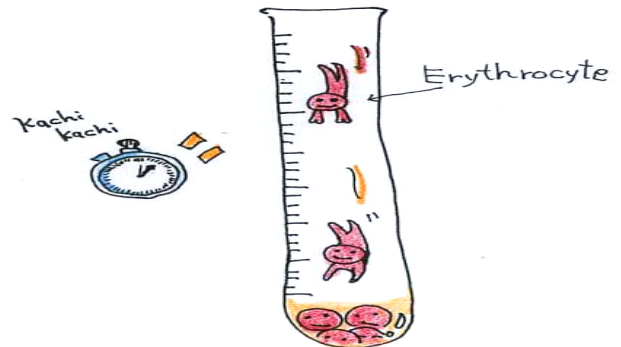
③ Problems found by this test

Myeloma, infections, liver disease, anemia, collagen disease, cancer, myocardial infarctions, renal failure, tuberculosis

④ Normal values

Males: 1~10 mm (1-hour value)

Females: 2~15 mm (1-hour value)



⑤ Possible problems found by unusual values

When an inspection value is high

The erythrocyte sedimentation rate has various unusual values for various illnesses. When the value of the erythrocyte sedimentation rate is 20 mm or more, various illnesses can be suspected, so a secondary inspection is necessary. When there are abnormalities in the erythrocyte sedimentation rate, it is the result of an infection in most cases. It would probably be a good idea to have a reexamination when you get an unusual value, even if there are no abnormalities in your body.

| | |
|----------------------|--|
| Infections | tonsillitis, pneumonia, bronchitis, cholecystitis, tuberculosis, etc. |
| Circulatory diseases | myocardial infarctions, etc. |
| Blood diseases | multiple myeloma, advanced anemia, leukemia, etc. |
| Collagen diseases | systemic lupus erythematosus , rheumatic arthritis, etc. |
| Digestive diseases | inflammation of the liver, pancreatitis, ulcerative colitis, Crohn's disease |
| Cancer | Almost all advanced cancers |

When an inspection value is low

When a value is lower than normal, there is no special problem.

☆血小板数☆

① 血小板とは

血小板は血液中に含まれる成分の 1 つで、出血した時に血を止める働きをします。血小板には粘着性があり、血管が損傷するとその部位に付着し、血栓となり止血します。

② 検査の目的

この検査は止血機能を調べる検査です。例えば、血小板の減少や機能の低下が起こると、出血しやすくなったり出血が止まらなくなってしまうます。

③ 検査でわかる病気

血小板減少性紫斑病、白血病、再生不良性貧血、肝硬変など

④ 正常値

13~40 万/mm³

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

検査値が基準値より高い場合は(例. 70 万個以上)、多血症や慢性白血病が疑われます。血小板数が増えすぎた場合でも、出血しやすくなります。

値が低いとき

血小板が 10 万/mm³ 以下になると出血しやすくなります。

突発性血小板減少性紫斑病では、原因不明の血小板減少により皮下や鼻から出血します。他の病気が原因で血小板が減少する場合を、症候性血小板減少性紫斑病といいます。白血病、悪性貧血、肝硬変、薬物の副作用(抗癌剤や抗生物質など)などがこれに該当します。

☆Platelets☆

① About platelets

Platelets are one of the ingredients in blood, and when our body bleeds, they have the job of stopping the bleeding. Platelets are adhesive. If a blood vessel is damaged, they will adhere to the damaged part and stop the bleeding.

② Why the test is given

This test investigates the hemostasis (blood stopping) function. For example, if there is a reduction in the number of platelets and a decline in the hemostasis function, bleeding occurs more easily and it becomes more difficult for bleeding to stop.

③ Problems found by this test

Thrombotic thrombocytopenic purpura, leukemia, hypoplastic anemia, liver cirrhosis, etc

④ Normal values

130,000~400,000/mm³

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

When an inspection value is higher than the normal value, polycythemia and chronic leukemia can be suspected (ex. 700,000/mm³ or more). In addition, bleeding also occurs more easily when the number of platelets increases too much.

When an inspection value is low

Bleeding occurs more easily when the number of platelets is 100,000/mm³ or less.

In idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP), platelet reduction from an unknown cause produces hypodermic (under the skin) bleeding or bleeding from the nose. In cases where platelets decrease owing to other illnesses, the condition is called symptomatic thrombocytopenic purpura. Leukemia, pernicious anemia, liver cirrhosis, and the side effects of a medicine (an antineoplastic drug, antibiotic, etc), etc., all correspond to this.

☆血清総蛋白(TP)☆

① 血清総蛋白とは

血清蛋白は、血清中に含まれている蛋白の総称です。血清蛋白の主な成分は、アルブミンとグロブリンです(アルブミンは総蛋白量の 67%を占めています)。食物から栄養として摂取された蛋白は、消化管でアミノ酸に分解されます。そして、血管を通して肝臓に運ばれます。ここでアミノ酸は、様々な蛋白に合成されます。

② 検査の目的

この検査は栄養状態、肝臓や腎臓の機能などを知るために行われます。

③ 検査でわかる病気

脱水症、肝硬変、慢性肝炎、悪性腫瘍、多発性骨髄腫、水血症、急性肝炎、ネフローゼ症候群、急性腎炎

④ 正常値

6.5～8.1g/dl

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

8.5g/dl 以上の場合は高たんぱく血症とみなされます。血清総蛋白の値が上がる原因は大きく分けると2つ考えられます。第一に脱水症による血液の濃縮が考えられます。第二にグロブリンの異常が考えられます。この場合には自己免疫疾患や肝硬変、悪性腫瘍、ガンマグロブリン血症、多発性骨髄腫などの病気が考えられます。

値が低いとき

6.0g/dl 以下の場合は低たんぱく血症とみなされます。

血清総蛋白の値が下がる原因は大きく分けると2つ考えられます。

第一に血液の濃度が低いことが考えられます(例. 水血症など)。

第二に血清蛋白のひとつであるアルブミンの減少が考えられます。この場合には肝障害、栄養摂取不足、腎障害(ネフローゼ症候群や腎炎など)などの病気が考えられます。

☆Total protein (TP)☆

① About total protein

Total protein is the general term for the protein contained in blood serum. The main ingredients of total protein are albumin and globulin (albumin forms 67% of the total amount of protein). The protein taken in as nutrition from food is disassembled into amino acid by the digestive tract and is carried to the liver through the blood vessels. Amino acid is made into various proteins by the liver.

② Why this test is given

This inspection is conducted in order to know the state of nutrition in the body, and the function of the liver and kidneys, etc.

③ Problems found by this test

Prolapse, liver cirrhosis, chronic hepatitis, malignant tumors, multiple myeloma, hydremia, acute hepatitis, nephrosis syndrome, acute nephritis

④ Normal values

6.5~8.1 g/dl

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

A value of 8.5 g/dl or over is diagnosed as hyperlipoproteinemia. There seem to be roughly two main causes as to why the value of total protein goes up. The first is thought to result from a concentration of the blood caused by dehydration, and the second from abnormalities of the globulin, which can be caused by such things as autoimmune illnesses, liver cirrhosis, a malignant tumor, gamma-macroglobulinemia, multiple myeloma, etc.

When an inspection value is low

A value of 6.0 g/dl or under is regarded as hypolipoproteinemia. There seem to be roughly two main causes as to why the value of total protein goes down. The first is that the concentration of the blood is low (hydremia etc.). The second is from a reduction of albumin, one of the serum proteins, which can be caused by diseases of the liver, a shortage of nutrition ingestion, kidney diseases (nephrosis syndrome, nephritis, etc.), etc.

☆A/G 比(アルブミン/グロブリン比)☆

① A/G とは

血清中の蛋白は主にアルブミンとグロブリンから構成されています。その割合は、健康な人でアルブミンが 67%で、グロブリンは約 33%です。それらを合わせた血清総蛋白の測定からでもある程度の診断を行うことができますが、A/G比を調べることによってさらに的確な診断をすることが可能になります。

② 検査の目的

血清総蛋白が正常の範囲であっても、アルブミンが減少しグロブリンが増加していることがあります。このような場合、A/G比を測定することによつて的確に病気を診断することができます。

③ 検査でわかる病気

肝障害、ネフローゼ症候群、蛋白漏出性胃腸症、多発性骨髄腫、悪性腫瘍、栄養不良

④ 正常値

アルブミン : 3.9~5.1g/dl
A/G比 : 1.2~2.2

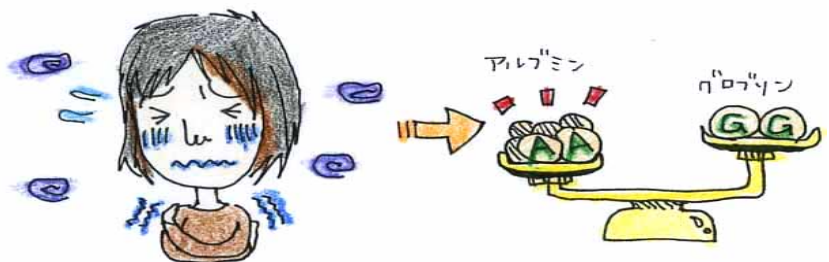
⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

アルブミンの濃度は正常域以上に高くなることはありませんが、病気の場合は低下します。したがってA/G比の場合は、値が低い時に注意する必要があります。

値が低いとき

アルブミンの濃度は病気がある場合に低下します。アルブミンは肝臓以外ではつくられません。そのため肝障害があるとA/G比は低下します。この他にもネフローゼ症候群や蛋白漏出性胃腸症、栄養不良などでも低下します。また、血清総蛋白の濃度が非常に高く、しかもA/G比が基準値より低い場合は、多発性骨髄腫などの病気が疑われます。



☆A/G ratio (Albumin-globulin ratio)☆

① About the albumin-globulin ratio

The protein in blood serum mainly consists of albumin and globulin. For a healthy person, the rate of albumin is 67%, and globulin is about 33%. Total protein can also be measured, but it is possible to carry out a more exact diagnosis by investigating the A/G ratio.

② Why this test is given

Even if total protein is in the normal range, it is possible that albumin may have decreased and globulin may have increased. In such a case, illness can be diagnosed exactly by measuring the A/G ratio

③ Problems found by this test

Liver disease, nephrosis syndrome, protein-losing gastroenteropathy, multiple myeloma, malignant tumors, malnutrition

④ Normal values

Albumin: 3.9~5.1 g/dl

A/G ratio: 1.2~2.2

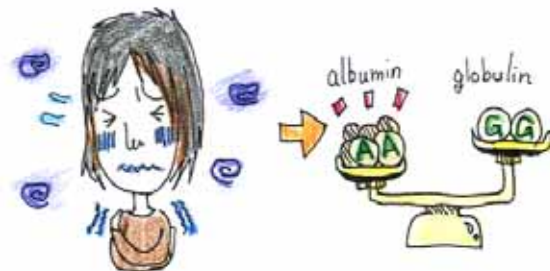
⑤ Possible illnesses revealed by unusual values

When an inspection value is high

The concentration of albumin will not become higher than the normal value. However, when we become sick, it may fall. Therefore, we need to be careful when the inspection value of the A/G ratio is low.

When an inspection value is low

The concentration of albumin falls when we have an illness. Albumin is made only in the liver. Therefore, if one has a liver disease the A/G ratio will fall. In addition, it also falls in cases of nephrosis syndrome, protein-losing gastroenteropathy, and malnutrition. Moreover, when the concentration of total protein is very high and the A/G ratio is lower than normal, it is thought that this is caused by multiple myeloma, and other diseases.



☆総コレステロール☆

① 総コレステロールとは

コレステロールは体の中にある脂質の一種で、脂肪酸と結びついたエステル型と別々に離れた遊離型の2種類があります。コレステロールは血管の強化・維持に重要な役割を果たしています。また、様々なホルモンや消化酵素の材料となるので、人体にとってはとても重要なものです。しかし、多すぎると生活習慣病(動脈硬化など)の原因にもなります。

② 検査の目的

この検査によって高脂血症の有無や程度を知ることができます。高脂血症の状態が長く続くと、動脈硬化を引き起こしやすくなります。このため、この検査は循環障害(動脈硬化や心臓病など)の診断や経過の判定に不可欠なものです。

③ 検査でわかる病気

動脈硬化、糖尿病、甲状腺機能低下症、ネフローゼ症候群、肝硬変、甲状腺機能亢進症

④ 正常値

120～220mg/dl (平均 : 約 190mg/dl)

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

総コレステロールの境界値は220～250mg/dlです。その値を超えると治療の対象となります。検査値が高い場合には、家族性高コレステロール血症、糖尿病、甲状腺機能低下症、末端肥大症、脂肪肝、ネフローゼ症候群、肥満などが考えられます。

値が低いとき

値が低い時には、酵素の欠損や栄養失調などが考えられます。また、肝硬変や甲状腺機能亢進症の場合にもコレステロールの値が低くなります。

☆Total cholesterol☆

① About total cholesterol

Cholesterol is a kind of lipid (fatty substance) in the body. There are two kinds: the ester type connected with fatty acid, and another type not connected to fatty acid. Cholesterol has the important job of strengthening and maintaining the blood vessels. Moreover, it is also an ingredient of various hormones and digestive enzymes, so it is very important for the human body. However, if there is too much of it in blood, it can also cause lifestyle related diseases (arteriosclerosis, etc.).

② Why this test is given

The existence and level of hyperlipemia (an excess of fats in the blood) can be found by this test. If hyperlipemia continues for a long time, it can cause arteriosclerosis. Therefore, this test is indispensable in diagnosing diseases of the circulatory system (arteriosclerosis, cardiopathy, etc.) and in judging their progression.

③ Problems found by this test

Arteriosclerosis, diabetes, hypothyroidism, nephrosis syndrome, liver cirrhosis, hyperthyroidism

④ Normal values

120~220 mg/dl (Average: About 190 mg/dl)

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

The borderline value of total cholesterol is from 220 to 250 mg/dl. If these values are exceeded, medical treatment is necessary. When an inspection value is too high, familial hypercholesterolemia, diabetes, hypothyroidism, acromegaly, fatty liver, nephrosis syndrome, obesity, etc., are possible outcomes.

When an inspection value is low

Low values can be caused by malnutrition or a deficiency of enzymes. Moreover, liver cirrhosis and Graves' disease also lower the cholesterol level.

☆中性脂肪☆

① 中性脂肪とは

中性脂肪とは体内にある脂質の一種です。中性脂肪は糖質(砂糖など)、炭水化物、動物性脂肪などが主な原料であり、肝臓で作られます。体内のエネルギーのうち、使われなかったものは皮下脂肪として蓄えられます。そして、その大部分が中性脂肪です。この他に、中性脂肪はエネルギー源の運搬や貯蔵、臓器や組織の維持に重要な役割を果たしています。

② 検査の目的

中性脂肪は総コレステロールと同様に、増加しすぎると動脈硬化疾患の原因となります。つまり、この検査は動脈硬化の程度を知るために欠かせないものなのです。動脈硬化を予防するためにも、中性脂肪の値をコントロールすることはとても大切です。

③ 検査でわかる病気

クッシング症候群、甲状腺機能低下症、糖尿病、肥満、アルコール性肝障害

④ 正常値

50～140mg/dl

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

中性脂肪の値が 150mg/dl 以上なら、次の病気が疑われます。

| | |
|-----------|--|
| 家族性リポ蛋白血症 | 血中のコレステロールや中性脂肪を分解する酵素が先天的に欠けている病気です。 |
| その他の病気 | クッシング病、甲状腺機能低下症、糖尿病などではコレステロールの値が高くなります。 |
| 肥満 | 中性脂肪が高くなる最大の原因は肥満です。中性脂肪は、肥満の程度に比例して高くなります。 |
| 食事と飲酒 | 脂肪や炭水化物などを多く含む食事をとると、中性脂肪は増加します。また、飲酒の習慣がある人も中性脂肪は増加します。 |

値が低いとき

値が基準値より低い場合は、あまり問題はありません。

☆Triglyceride☆

① About triglycerides

A triglyceride is a kind of lipid (fatty substance) in the body. The main ingredients of triglycerides are saccharides (sugar), carbohydrates, animal fats, etc. Triglycerides are made in the liver. Energy in the body that is not used is stored as subcutaneous fat, the most common type of which is triglyceride. Triglyceride is a source of stored energy and plays an important role in the maintenance of the internal organs and the whole body.

② Why this test is given

Like total cholesterol, triglyceride will cause arteriosclerosis if it increases too much. Therefore, this test is indispensable in determining the extent of the progression of arteriosclerosis. In order to prevent arteriosclerosis, it is very important to control the amount of triglyceride in the blood.

③ Problems found by this test

Cushing's syndrome, hypothyroidism, diabetes, obesity, liver damage from alcohol

④ Normal values

50~140 mg/dl

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

The following diseases are possible if the value of triglyceride is 150 mg/dl or over.

| | |
|---------------------------------|--|
| Familial lipoproteinemia | This disease is caused by the lack of the enzyme that decomposes cholesterol and triglyceride in the blood. |
| Other diseases | The amount of cholesterol increases for those with Cushing disease, hypothyroidism, or diabetes. |
| Obesity | The greatest cause for an increase in triglycerides is obesity. Triglyceride levels increase in proportion to the level of obesity. |
| Food and alcohol | Triglyceride levels will increase if meals containing too much fat and carbohydrates are eaten regularly. In addition, triglyceride levels also increase in those who regularly drink alcohol. |

When an inspection value is low

When a value is lower than the lowest value, there is no special problem.

☆HDL コレステロール☆

① HDL コレステロールとは

血液中のコレステロールとタンパク質が結びついたものをリポ蛋白といいます。HDL コレステロールはリポ蛋白の一種です。HDL コレステロールは動脈硬化の危険因子である別のコレステロールを取り除く作用を持っています。つまり HDL コレステロールとは動脈硬化を防ぐ働きをもっているのです。

② 検査の目的

この検査は、動脈硬化の有無を調べるために行われます。

③ 検査でわかる病気

動脈硬化、高血圧、糖尿病、高脂血症、心筋梗塞、脳血栓症

④ 正常値

男性 : 40~60mg/dl

女性 : 50~70mg/dl

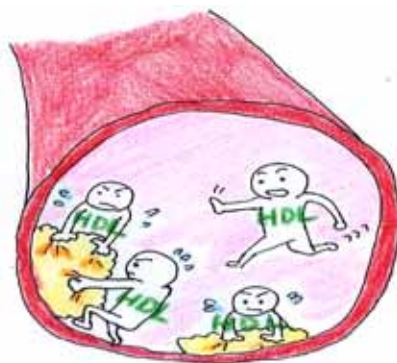
⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

検査値が基準値より高い場合、動脈硬化を防ぐ働きが活発であることを示しています。したがって、値が基準値より高い場合は、あまり問題はありません。

値が低いとき

HDL コレステロールの測定は病気を診断するためではなく、動脈硬化の有無を調べるための検査です。検査の値が基準値より低い場合(35mg/dl 以下)は動脈硬化の危険性が高いと考えられます。この場合、心筋梗塞や脳血栓症、高脂血症などの病気に注意する必要があります。また、禁煙や運動、バランスの取れた食事など生活習慣の改善を行っていくと良いでしょう。



☆HDL cholesterol (High density lipoprotein cholesterol)☆

① About HDL cholesterol

The substance that cholesterol and protein in the blood are connected to is called lipoprotein. HDL cholesterol is a kind of lipoprotein. HDL cholesterol works to remove other cholesterol that is a risk factor for arteriosclerosis. In other words, HDL cholesterol helps prevent arteriosclerosis.

② Why this test is given

This test is for investigating the existence of arteriosclerosis.

③ Problems found by this test

Arteriosclerosis, high blood pressure, diabetes, hyperlipemia, myocardial infarctions, cerebral thrombosis

④ Normal values

Males: 40~60 mg/dl

Females: 50~70 mg/dl

⑤ Possible problems found by unusual values

When an inspection value is high

When an inspection value is higher than the normal value, it shows that the function that works to prevent arteriosclerosis is active. Therefore, there is no special problem when a result is higher than normal.

When an inspection value is low

HDL cholesterol is measured in order to investigate the existence of arteriosclerosis, and not to diagnose a disease. When the value of inspection is lower than the normal value (35 mg/dl or less), it is thought that the danger of arteriosclerosis is high. In such a case, you need to be concerned about myocardial infarctions, a cerebral thrombosis, hyperlipemia, etc. Also, it would probably be a good idea to try to improve your lifestyle. If you smoke, you should quit. You should also start exercising and eat a balanced diet.



☆尿素窒素(BUN)☆

① 尿素窒素とは

血液中の尿素に含まれる窒素を尿素窒素といいます。体内でエネルギーとして使われた蛋白の老廃物です。尿素窒素はアミノ酸からできたアンモニアと二酸化炭素がもとになって肝臓で作られます。

② 検査の目的

この検査は、腎臓の機能が正常であるかどうかを調べるために行われます。

③ 検査でわかる病気

腎不全、閉塞性尿路疾患、糖尿病、肝硬変、劇症肝炎

④ 正常値

8~20mg/dl

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

検査値が基準値より高い場合では、2つの原因が考えられます。

| |
|--|
| ●尿素窒素の排泄障害による場合 |
| 腎不全、脱水、浮腫、閉塞性尿路疾患 |
| ●尿素窒素が作られすぎる場合 |
| 高たんぱく食摂取、感染症、がん、糖尿病、甲状腺機能亢進症 外科手術、消化管出血 |

値が低いとき

検査値が基準値より低い場合では、2つの原因が考えられます。

| |
|--------------------------|
| ●尿素窒素の排泄が過剰な場合 |
| マニトール利尿、尿崩症による多尿など |
| ●尿素窒素が少ししか作られない場合 |
| 肝不全、低たんぱく食摂取、妊娠、成長ホルモン |

☆Blood urea nitrogen (BUN)☆

① About blood urea nitrogen

Urea is a nitrogen-containing by-product of protein metabolism, that is, it is the waste materials of the protein used as energy by the body. The nitrogen contained in the urea in the blood is called blood urea nitrogen. It is made in the liver from carbon dioxide and ammonia created from amino acid. It is the principal waste product in urine, but it is also found in small quantities in the blood.

② Why this test is given

This test is given in order to investigate whether the kidneys are functioning normally.

③ Problems found by this test

Renal insufficiency, obstructive uropathy, diabetes, liver cirrhosis, fulminant hepatitis

④ Normal values

8~20 mg/dl

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

Two causes can be considered when an inspection value is higher than the normal value.

| |
|--|
| ●The excretion of blood urea nitrogen has been hindered |
| Renal insufficiency, dehydration, dropsy, obstructive uropathy |
| ●Too much blood urea nitrogen has been produced |
| Ingestion of high protein foods, infections, cancer, diabetes, hyperthyroidism, surgical operations, alimentary canal bleeding |

When an inspection value is low

Two causes can be considered when an inspection value is lower than the normal value.

| |
|---|
| ●The excretion of blood urea nitrogen has been overabundant |
| Mannitol diuresis, polyuria from diabetes insipidus, etc. |
| ●Too little blood urea nitrogen has been produced. |
| Hepatic insufficiency, ingestion of low protein foods, pregnancy, growth hormones |

☆尿酸(UN)☆

① 尿酸とは

尿酸は痛風の原因となる物質として知られており、体の細胞にある核酸の代謝によって生じるものです。尿酸は血液に溶けにくい性質を持っています。このため血液中では尿酸塩の形で存在し、75%は腎臓から排泄されます。また、尿酸が過飽和状態になると、針状の結晶となって手指、肘、足の指、膝関節に溜まり痛みを伴います。これが、いわゆる痛風発作です。

② 検査の目的

この検査は、痛風発作の診断のために行われます。

③ 検査でわかる病気

痛風、グルタミン代謝異常、腎機能障害、悪性高血圧、前立腺

④ 正常値

男性 : 3.5~6.5mg/dl

女性 : 3.0~5.5mg/dl

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

値が高いときには、次のような病気が考えられます。

| |
|--|
| ●突発性高尿酸結晶 |
| ●酵素異常による病気 グルタミン酸代謝異常症など |
| ●尿酸の生産が異常な場合に起こる病気 酵素異常、溶血性貧血、二次性多血症、白血病、悪性リンパ腫 |
| ●尿酸排泄機能が低下する病気 腎機能障害、悪性高血圧、前立腺肥大 |

値が低いとき

値が低いときには、次のような病気が考えられます。

| |
|---|
| ●腎性低尿酸結晶 家族性低尿酸結晶、多発性骨髄腫、アルコール性肝障害など |
| ●尿酸の生産が少なすぎる病気 重症な肝障害など |



☆Uric acid (UN)☆

① About uric acid

Uric acid is known as the substance that causes gout. It is produced by the metabolism of the nucleic acid in the cells of the body. A characteristic of uric acid is that it has difficulty dissolving into blood. If the level of uric acid in the blood reaches saturation point, it will form into needlelike crystals that will collect in the joints of the toes, fingers, elbows, and knees. This is accompanied by severe pain – the so-called gout attack.

② Why this test is given

This test is conducted in order to diagnose gout.

③ Problems found by this test

Gout, abnormalities of glutamine metabolism, kidney function disorder, malignant high blood pressure, prostatic hypertrophy

④ Normal values

Males: 3.5~6.5 mg/dl

Females: 3.0~5.5 mg/dl



⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

The following problems can occur when the value of inspection is high.

| |
|--|
| ● Sudden gout |
| ● Illness from an abnormality of enzymes abnormalities of the glutamic-acid metabolism, etc. |
| ● Illness from an abnormal production of uric acid abnormalities of enzymes, hemolytic anemia, polycythemia, leukemia, malignant lymphoma |
| ● Illness from a decline in the uric acid excretion function kidney functional disorder, malignant high blood pressure, prostatic hypertrophy |

When an inspection value is low

The following problems can occur when the value of inspection is low.

| |
|--|
| ● Illness from a low amount of renal uric acid crystals familial low uric acid crystals, multiple myeloma, damage to the liver from alcohol |
| ● Illness from too little production of uric acid severe liver damage, etc. |

☆クレアチニン☆

① クレアチニンとは

クレアチンはエネルギーとして使われたタンパク質の老廃物です。クレアチンは筋肉の中でエネルギーとして使われた後、血液中に放出されます。作られる量はほぼ一定です。しかし、筋肉量に比例するので、筋肉量が落ちると、クレアチニン量は減少します。

② 検査の目的

クレアチンは腎臓の糸球体でろ過され、尿と一緒に排泄されます。この値に異常がある場合には、排泄の働きがある腎臓の機能の低下を意味します。つまり、クレアチニンは腎臓の機能が正常かどうか調べるためにとても重要です。

③ 検査でわかる病気

急性腎不全、慢性腎不全、心不全、尿路閉塞、尿毒症など

④ 正常値

男性 : 0.8~1.2mg/dl

女性 : 0.5~1.0mg/dl

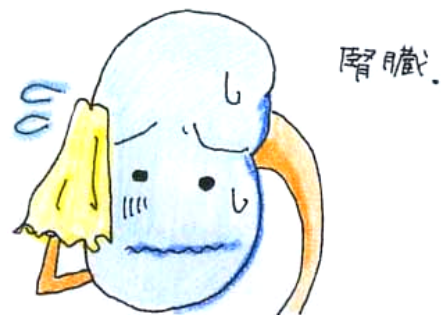
⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

腎機能が著しく低下すると、尿細管のクレアチニン排泄機能が低下し、クレアチニンの値が高くなります。この場合、考えられる主な病気として、尿毒症、慢性腎炎、尿管閉塞、急性腎不全があります。このほかにも、慢性腎不全、高度の脱水、浮腫、心不全などの場合でも、クレアチニンの値は高くなります。

値が低いとき

値が低くなる病気として、尿崩症、筋ジストロフィーがあります。



☆Creatinine☆

① About creatinine

Creatinine is a waste product of the protein used as energy. After energy is used in the muscles, creatinine is emitted into the blood. The quantity produced is almost a fixed amount. However, since it is proportional to the amount of muscle tissue, if the amount of muscle decreases, the amount of creatinine will also decrease.

② Why this test is given

Creatinine is filtered by the kidneys and is excreted along with urine. When there are abnormalities in the value, it means that there is a decline in the function of the kidneys. Testing creatinine is a very important way to investigate whether the kidneys are functioning normally.

③ Problems found by this test

Acute renal insufficiency, chronic renal insufficiency, heart failure, urinary tract blockage, uremia, etc.

④ Normal values

Males: 0.8~1.2 mg/dl

Females: 0.5~1.0 mg/dl

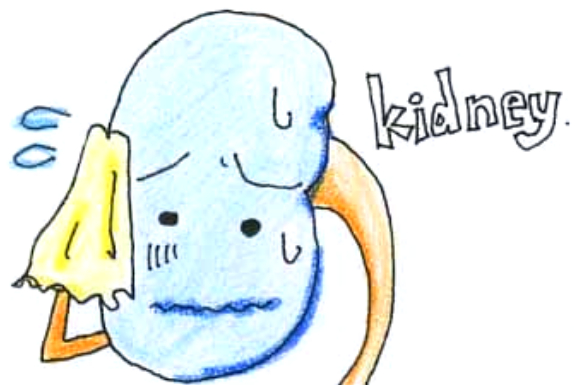
⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

If kidney function deteriorates, creatinine excretion from the urinary tract will drop, and the value of creatinine will rise. In this case, uremia, chronic nephritis, ureter blockage, and acute renal insufficiency are the main causes that can be considered. In addition, the value of creatinine will also be high for such diseases as chronic renal insufficiency, advanced dehydration, dropsy, and heart failure.

When an inspection value is low

Diabetes insipidus and muscular dystrophy can be considered as a possible cause.



☆GOT, GPT (AST、ALT)☆

① GOT (AST)とは

GOT は肝臓、心筋、骨格筋、腎臓に高い活性の見られるアミノ酸を作る酵素です。GOTは普段は血中に一定の量しか出ていません。しかし、これらの臓器組織の損傷があると増加します。

GPT (ALT)とは

GPT は GOT と同様にアミノ酸を作る酵素です。

② 検査の目的

GOT の測定は、肝臓障害、心筋梗塞、溶血などを診断するために行われます。また、GPT の測定も GOT と同様に肝臓の障害を診断するために行われます。

③ 検査でわかる病気

急性肝炎、慢性肝炎、アルコール性肝炎、脂肪肝、心筋梗塞など

④ 正常値

GOT (AST) : 5~35KU/ml

GPT (ALT) : 5~25KU/ml

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

値が高い場合、大きく分けて3つの病気が考えられます。

| | |
|----------|----------------------|
| ● 肝障害 | 急性肝炎、慢性肝炎、劇症肝炎、薬剤性肝炎 |
| ● 各種の筋疾患 | 心筋梗塞など |
| ● 血液疾患 | 貧血、輸血、鉄剤注射を受けている場合 |

値が低いとき

値が低い場合にはあまり問題はありません。



☆GOT, GPT(AST, ALT)☆

① About GOT (AST)

GOT, which is highly active in the liver, heart muscle, skeletal muscles, and kidneys, is an enzyme that makes amino acid. There is usually only a fixed amount of GOT in the blood. However, it will increase if there is damage to these internal organs.

About GPT (ALT)

GPT, like GOT, is an enzyme that makes amino acid.

② Why this test is given

GOT is measured in order to diagnose liver damage, myocardial infarctions, hemolysis, etc.
GPT, like GOT, is measured in order to diagnose liver damage.

③ Problems found by this test

Acute hepatitis, chronic hepatitis, alcoholic hepatitis, fatty liver, myocardial infarctions, etc.

④ Normal values

GOT (AST): 5~35 KU/ml

GPT (ALT): 5~25 KU/ml

⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

When the value of inspection is high, likely causes can be roughly divided into three kinds of diseases.

| | |
|------------------------------------|---|
| ● Liver damage | Acute hepatitis, chronic hepatitis, fulminant hepatitis, drug induced hepatitis |
| ● Various kinds of muscle diseases | Myocardial infarctions, etc. |
| ● Blood diseases | Anemia, transfusion, after having received an injection of iron |

When an inspection value is low

When a value is low, there is seldom a problem.



☆血糖☆

① 血糖とは

わたしたちが口から摂取した糖質は、腸から吸収され、ブドウ糖として血液中に入ります。この血液中のブドウ糖を血糖といいます。

② 検査の目的

ブドウ糖は生命活動を維持するエネルギー源として利用されます。このため、血液中の血糖の量は一定の濃度に保たれています。一定量を超えると、すい臓から分泌されるインスリンというホルモンが血糖を下げます。糖尿病はインスリンの量が不足するなどの原因によって血糖値が上がり発症します。血糖値の測定は糖尿病の診断をするために行われます。

③ 検査でわかる病気

糖尿病、インスリノーマ、その他の内分泌疾患

④ 正常値

空腹時血糖 : 70~100mg/dl
食後1時間血糖 : 140mg/dl 以下

⑤ 異常値と疑われる病気

値が高いとき

値が高い場合に考えられる病気として糖尿病があります。早朝空腹時血糖が 140mg/dl 以上、もしくは食後の血糖値が 200mg/dl 以上なら糖尿病と判断されます。

値が低いとき

値が低い場合に考えられる病気として、インスリノーマがあります。これは膵臓の膵島(インスリンを分泌する細胞)にできる腫瘍が原因で、血糖を下げるインスリンが多量に放出する病気です。このため、血糖値が正常範囲より下がり、場合によっては意識障害を伴うこともある病気です。



☆Blood sugar☆

① About blood sugar

Sugar taken in from the mouth is absorbed in the intestines, and enters into the blood as glucose. This glucose in the blood is called blood sugar.

② Why this test is given

Glucose is used as an energy source to maintain our life activities. For this reason, the amount of glucose in the blood is maintained at a fixed concentration. If this fixed quantity is exceeded, a hormone called insulin is secreted from the pancreas. This insulin will lower the blood sugar level. The symptoms of diabetes appear when the blood sugar level goes up because the amount of insulin is insufficient. The blood sugar level is measured in order to diagnose diabetes.

③ Illnesses found by the inspection

Diabetes, insulinoma, and other endocrine diseases

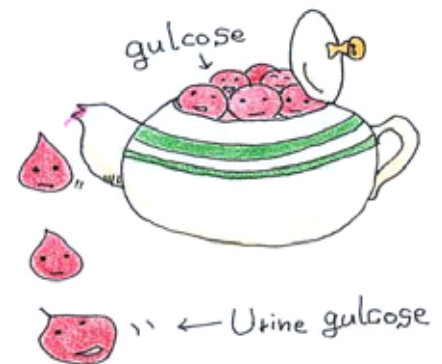
④ Normal values

Blood sugar level on an empty stomach:

70~100 mg/dl

Blood sugar level one hour after a meal:

140 mg/dl and under



⑤ Possible problems revealed by unusual values

When an inspection value is high

Diabetes can be considered as the cause of a high inspection value. If the blood sugar level in the early morning on an empty stomach is 140 mg/dl or over and the blood sugar level one hour after a meal is 200 or over, diabetes can be diagnosed.

When an inspection value is low

Insulinoma can be considered as the cause of a low inspection value. This is a disease of the pancreas, which emits insulin. Damage to the pancreas results in increased production of insulin, which works to lower blood sugar levels. For this reason, the blood sugar level falls below the normal range, and is accompanied by loss of consciousness in some cases.

Conclusion

Thank you very much for reading this guidebook to the end. I made it so that you could learn more about medical tests and inspections. I hope you found this guidebook useful.

If you have any questions, comments, or suggestions, please e-mail them to the following address:

guidebook@oita-nhs.ac.jp

Miki Matsuhisa

Senior student affiliated with the English Department

Oita University of Nursing and Health Sciences

Revised: 3/14/05, GTS