

ご 挨拶

東京女子医科大学附属成人医学センターは、昭和50年4月に開設され、以来30余年の歳月が経ちました。

大学附属機関として、しかも会員制である成人病健診の施設としては本邦におけるパイオニア的な存在として今日まで歩んでまいることが出来ました。これもひとえに会員の皆様のおかげと心より御礼申し上げます。

従来より、癌をはじめとする病気の早期発見に力を注いでまいりましたが、今後は高齢化社会を向かえ、生活習慣病などに代表される、将来おこすおそれのある病気を予測して未然に防ぐことにも力点をおいた健診の充実をはかりたいと考えております。

会員の皆様は、日頃より一人ひとりがご自分の健康について十分に注意し、関心を持たれていることと思います。しかし、健診を正しく受け、検査結果を正しく理解するためには、それぞれの検査の目的や検査結果の数値の意味について、ある程度知っておくことが必要であると思われまます。

さらに、会員の皆様から『受けた検査の目的や意義を知りたい』、『健診結果を判断するのに役立つ解説書が欲しい』といったご要望が多数寄せられております。

そこで、成人医学センターの医師全員参加による分担執筆で『健康診断ガイドブック』を会員の皆様に分かりやすく、かつご利用いただきやすいように手引きとしてまとめさせていただきました。

本書が会員の皆様のご健康に少しでもお役に立ちますことを心より願って、刊行のことばに代えさせていただきます。

2008年10月吉日

東京女子医科大学附属成人医学センター
所長 前田 淳

執筆者一覧

附属成人医学センター	教 授	前田 淳	附属成人医学センター	助 教	河合 千里
附属青山病院	教 授	長原 光	//	助 教	松宮 晴子
附属成人医学センター	准教授	三坂 亮一	//	助 教	小林 裕
//	講 師	永田まこと	//	助 教	水野 弘美
//	講 師	宇治原典子	//	助 教	長谷美智代
//	講 師	土谷まり子	//	助 教	三宮 曜香
//	講 師	古川みどり	//	非常勤講師	三輪東一郎
//	講 師	松村美由起	//	非常勤講師	高田茂登子
//	講 師	東館 紀子	//	非常勤講師	川島 悦子
//	講 師	田中 純子	//	非常勤講師	岡村 玲子
//	講 師	渡邊 絵里			

目次……………「健康診断ガイドブック」 — 健康診断結果のみかた —

● 医師が行う診察時チェック項目 …… 3

問診 ……	3
身体の視診・聴診・触診・血圧 ……	3
直腸・肛門診 ……	3

● 身体計測 …… 4

身長 ……	4
腹囲 ……	4
内臓脂肪CT ……	4
体重 (BMIとは) ……	4
体脂肪測定 ……	4

● 尿検査について …… 5

● 便検査 (潜血反応) …… 6

便潜血反応 ……	6
----------	---

● 血液検査について …… 7

血液検査の基準値ってなに? ……	7
一般血液検査 ……	7
赤血球・ヘモグロビン・ヘマトクリット ……	7
白血球数 ……	7
血小板数 ……	8
脂質系 ……	8
総コレステロール ……	8
HDLコレステロール ……	8
LDLコレステロール ……	8
RLPコレステロール (レムナント様リポ蛋白コレステロール) ……	8
中性脂肪 (トリグリセライド) ……	8
代謝系 ……	9
尿酸 ……	9
IRI (インスリン) ……	9
HOMA-R ……	9
尿中アルブミン ……	9
空腹時血糖 ……	9
ヘモグロビンA1c (HbA1c) ……	10

肝機能系 ……	10
総蛋白 ……	10
蛋白分画 ……	10
コリンエステラーゼ (ChE) ……	10
AST (GOT)・ALT (GPT) ……	11
LDH ……	11
ZTT ……	11
胆道・膵臓機能系 ……	11
γ-GTP ……	11
アルカリフォスファターゼ (ALP) ……	11
LAP ……	11
総ビリルビン・直接ビリルビン ……	11
血清アミラーゼ ……	11
血清免疫系 ……	12
高感度CRP (high sensitivity C-reactive protein:hsCRP) ……	12
リウマチ因子 ……	12
感染症系 ……	12
血清ヘリコバクター・ピロリ抗体IgG検査 ……	12
梅毒 ……	12
HBs抗原・HBs抗体 ……	12
HCV抗体 ……	13
HIV抗原・HIV抗体 ……	13
電解質 ……	13
Na (ナトリウム) ……	13
K (カリウム) ……	13
Cl (クロール) ……	13
Ca (カルシウム) ……	13
P (リン) ……	14
腫瘍マーカー ……	14
CEA (癌胎児性抗原) ……	14
PSA (前立腺特異抗原) ……	14
CA125 ……	14
SCC抗原とシフラ ……	15
α-フェトプロテイン (AFP) ……	15
CA19-9 (シーエ・ナインティ・ナイン) ……	15
PSA Free/Total比 (PSA F/T) ……	15

目次 「健康診断ガイドブック」 — 健康診断結果のみかた —

エラストーゼ1	16	● p53自己抗体検査	26
腎機能系	16	● 婦人科健診	27
クレアチニン	16	乳房触診	28
尿素窒素 (BUN)	16	経腔超音波検査	28
● 呼吸器系検査	17	細胞診	28
喀痰検査	17	● CTスキャン	28
肺機能検査	17	胸部CT (Computed Tomography)	28
● 眼科系検査	18	胸部X線写真との違い	29
視力検査	18	胸部CT検査を受診された方がよい方	29
眼圧検査	18	頭部CT検査	29
眼底検査	19	● MRI (MRA) 検査	29
● 聴力検査	20	頭部MRI (MRA) 検査	30
● 心機能検査	21	● PET検査	30
心電図 (安静時)	21	● 甲状腺超音波検査	31
運動負荷心電図	21	● 乳腺超音波検査	31
CPK (血液検査)	21	● 頸動脈超音波検査	32
● 腹部超音波検査	22	● 膀胱—前立腺超音波検査	32
腹部超音波検査法	22	● 心臓超音波検査	32
● 胸部単純X線撮影	23	● トレッドミル検査	33
● 胃造影検査	24	● ホルター心電図 (長時間記録型心電図)	33
上部消化管の検査—食道・胃・十二指腸—の検査	24	● 骨塩量検査	33
その他の検査			
● MC-FAN (血液サラサラ度検査)	25		
● 上部内視鏡 (胃内視鏡)	25		
● 下部内視鏡 (大腸内視鏡)	26		

※ガイドブックに掲載の検査にはオプション検査項目も含まれております。
オプション検査費用は別紙オプション検査料金表をご覧ください。

医師が行う診察時チェック項目

問診

問診は、健康診断の入り口です。

特に初めての健診では既往歴、家族歴、自覚症状、1日の労働量、服用中の「くすり」などを教えていただくと大変参考になります。

また生活習慣病の要因となる、食生活、運動習慣、喫煙、休養（ストレスや睡眠）も問診票に記入していただくと、生活指導時に役に立ちます。

身体の見診・聴診・触診・血圧

1. 視診

全身の見診は、診察室に入られた時から始まります。

意識状態、体格、栄養、姿勢、体位、歩行、顔貌、顔色（皮膚の色）などから判断します。

（例えば黄疸や高度の貧血、下肢静脈瘤、むくみなど）

2. 聴診

心音や呼吸音から心臓の病気、肺の病気の診断に役立っています。お腹の腸管音、頸部・胸背部・腹部の血管雑音も参考になります。

3. 触診

主として腹部の診察に有用ですが、リンパ節の腫脹や甲状腺腫大の診断にも有用です。

乳房の見診・触診は、乳癌の発見のために行われます。

乳癌健診は、視・触診に加えて超音波検査やマンモグラフィーを併用した健診をお勧めします。

4. 血圧

血圧はWHO（世界保健機関）／IHS（国際高血圧学会）のガイドラインがありましたが、2004年日本高血圧学会が血圧の基準値を発表しました。「リスクを層別化する」つまり、動脈硬化の危険因子がある人ほど、血圧のコントロールを厳しくするようになったのが特

徴です。健診で高血圧が疑われた場合は、自宅で起床直後に自分で血圧を測定してみることをお勧めします。二週間から1ヶ月間ほど測定を続けていると、本来の自分の血圧を正しく知ることができると同時に、病院高血圧（病院で測定すると血圧が上がる現象）の有無、血圧の日内変動、特に早朝の血圧上昇の有無などがチェックできます。測定には病院と同じように上腕で測定する機器をお勧めします。手首、指先での測定法では安定したデータは取れません。

ご参考までに成人における血圧の分類を載せておきます。（高血圧治療ガイドライン2004年版より）

成人における血圧値の分類

分類	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)
至適血圧	<120	かつ <80
正常血圧	<130	かつ <85
正常高値血圧	130~139	または 85~89
軽症高血圧	140~159	または 90~99
中等症高血圧	160~179	または 100~109
重症高血圧	≥180	または ≥110
収縮期高血圧	≥140	かつ <90

直腸・肛門診

目的：

肛門部視診により、肛門や周囲の皮膚の病変をみます。

直腸指診では、直腸・肛門管の病変や、前立腺・子宮頸部など直腸周囲の情報・便の性状（出血の有無など）がわかります。

大腸癌の約1/4が下部直腸に生じるので、肛門・直腸診は有用です。

方法：

左側臥位で、膝を抱えるように曲げ、下着をおろします。ゼリーのついたゴム手袋をはめた人差し指で、肛門から検査をします。

肛門・直腸診が異常の場合、所見に応じて次に必要な検査を検討することになります。

身体計測

身長

成人後の身長は原則として変わらないはずですが、中高年になって減少することがあります。原因は骨粗鬆症、脊柱の変形、膝関節の変形、姿勢の変化などが考えられます。

腹囲

メタボリックシンドロームの診断基準では、内臓肥満を推測するために腹部周囲径の測定が必須とされています。立った状態で軽く息を吐き、へその高さで腹囲を測り、男性85cm以上、女性90cm以上が内臓肥満とされています。

肥満は糖尿病、高脂血症、高血圧などの生活習慣病の素地であり、ひいては動脈硬化性疾患つまり、心筋梗塞や脳梗塞といった重大な病気を引き起こす万病の元です。特に内臓周囲に脂肪が多く蓄積される内臓肥満の状態、上記のような様々な異常が起こりやすくなります。これがメタボリックシンドロームです。

内臓脂肪CT

腹部CTスキャンにより内臓脂肪を測定します。図1は、へその高さにおいて、腹部を輪切りの状態で撮影したCT写真です。内臓脂肪と皮下脂肪が明確に撮影されているのがわかります。この撮影法では内臓脂肪の面積を計測することができ、内臓脂肪面積100cm²以上を内臓肥満と言います。図1は同じような体格の二人の写真ですが、このように同じような体格であっても、脂肪のつきかたに差があることがよくわかります。

体重 (BMIとは)

体重が適正かどうかを判断する指標として現在はBMIが一般的です。

Body Mass Index (BMI) = 体重 (kg) ÷ 身長 (m) ÷ 身長 (m)

統計上最も死亡率が低くなるのがBMI22前後であり、正常値は18.5～24.9とされています。25以上は肥満、18以下はやせと考えます。

ただし、適正体重は個人個人の体格（骨格が大きい、筋肉が多いなど）にもよりますので、体脂肪率、糖や脂質の代謝の状態なども参考に判断します。

体脂肪測定

肥満は、体脂肪の過剰な蓄積と定義されます。つまり、身長と体重のバランスはあくまで目安であり、厳密には体脂肪率を測定し、肥満の判定を行います。

水は電気を通しやすく、脂肪は電気を通しにくいという原理を応用して体の電気抵抗を測定し、計算式から体脂肪率を測定します。

正常値は男性では17～23%、女性では20～27%です。

身長、体重が同じでも、体脂肪率により、肥満の場合と、そうでない場合があります。肥満の場合は、皮下脂肪が多い皮下脂肪型肥満か、腹部の内臓のまわりに脂肪が貯まり、ウエストが太くなる内臓脂肪型肥満のどちらに当てはまるかを検討します。後者のほうが健康への影響は大きいと考えられています。ただし内臓脂肪型肥満であっても、体脂肪率には大きな変化が現れないことがあり、注意を要します。

減量は正常な体脂肪率を目標に行います。

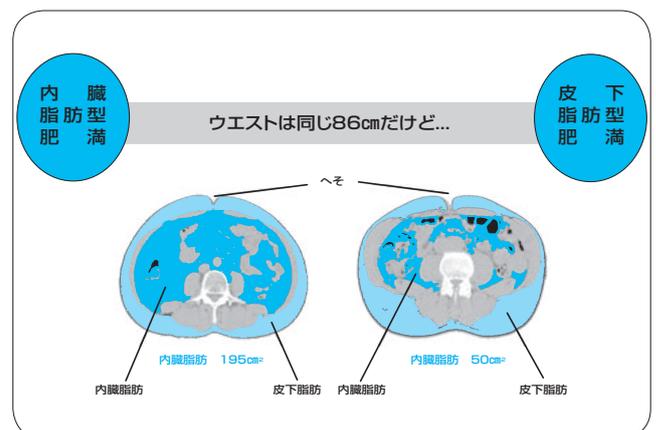


図1

尿検査について

尿検査で調べる主な項目には尿比重、尿蛋白、尿糖、尿中ウロビリノーゲン、尿潜血と尿沈査があります。

尿比重は尿の中にとけ込んでいる物質の濃度に関係し、低比重尿では多飲や尿崩症を、高比重尿では脱水などを考えます。尿蛋白が陽性であれば腎炎が疑われ、尿糖は糖尿病の際陽性となります。尿中ウロビリノーゲン強陽性（2+以上）の場合肝障害、黄疸を疑います。尿潜血は血尿の指標ですが、正常でもごく少量尿に血液（赤血球）は混じるため、尿潜血陽性の場合尿沈渣による検査が必要です。尿沈渣とは顕微鏡にて尿中の赤血球数、白血球数、円柱を調べる検査です。尿中赤血球の増加は血尿を意味し、尿路感染症（腎盂腎炎、膀胱炎、前立腺炎）、尿路結石（腎、尿管、膀胱結石）、尿路腫瘍（腎、尿管、膀胱腫瘍）に血尿は見られます。尿中白血球は尿路感染症で見られますが、女性の場合尿道口周囲の雑菌による影響がでるため出始めの尿ではなく中間尿で調べることが勧められます。円柱は腎炎の際多く見られます。



便検査（潜血反応）

便潜血反応

目的：

便中に微量に含まれる血液を、その主要成分であるヘモグロビン（Hb）の存在を理化学的に証明することによって、腸管内の出血を知る検査です。

方法：

1. 採便棒で便をとり、容器に入れ提出。採便は、2日法で行います。

2日法にする意義は、大腸癌があっても、常に出血しているとは限らないことと、採取部位が偶然陰性のこともあります。2日法をおこなうことで、検出率は1日法より1.3倍高まるとされています。

2. 測定法：ヒトHbのみを検出する免疫法で測定します。上部消化管出血では、胃酸・消化液によりHbは変性し陰性となることがありますが、下部消化管由来のHbはその影響をうけず、大腸出血を検出することができ、大腸癌のスクリーニングとして有用です。

便潜血陽性を呈する主な疾患：

1. 食道：食道炎・食道潰瘍、食道静脈瘤、食道癌、
2. 胃・十二指腸：潰瘍・癌・胃ポリープ
3. 小腸：腫瘍・潰瘍・クローン病・腸結核・メッケル憩室・動静脈奇形
4. 大腸：炎症性腸疾患（クローン病・潰瘍性大腸炎）・憩室炎・感染性腸炎・腸結核・痔核・裂肛・腫瘍（ポリープ・癌・カルチノイド）
5. その他：飲み込んだ血液（鼻出血・口腔内出血）・出血性素因（血液疾患など）

免疫法で偽陰性となる例：

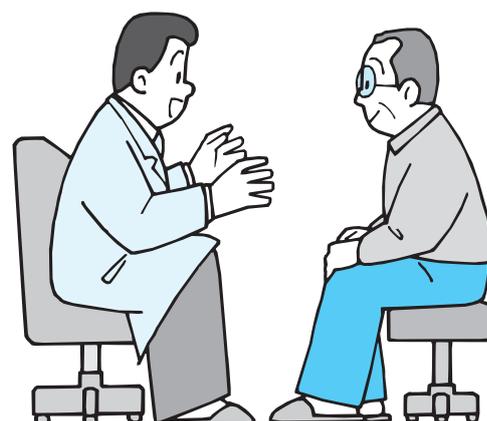
1. 採取後時間の経った便は、腸内細菌などの影響でHbが変性し、陰性化することがあり

ます。

2. トイレ洗浄剤は低濃度でも免疫法の反応性が低下します。採便時には、洗浄剤を含む水に浸らないよう注意して下さい。
3. 採便部位の不適切、病変からの出血が微量・間欠的な場合。

便潜血反応陽性の場合：

消化管出血（とくに大腸からの出血）の原因検索のため、大腸内視鏡などの検査が必要ですので、消化器科を受診してください。

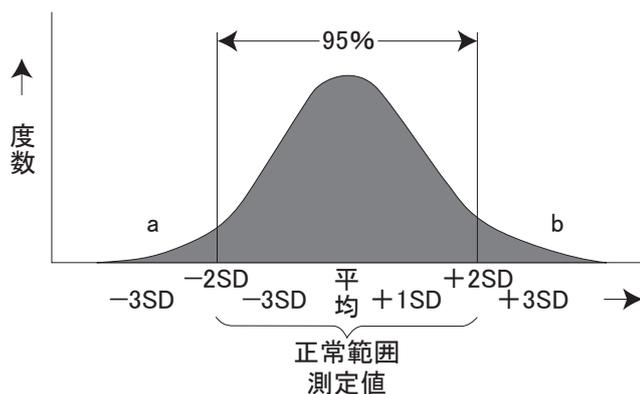


血液検査について

血液検査の基準値ってなに？

血液検査の結果を判定する場合に異常であるかどうかを判断する基準として用いるのが基準値です。血液検査の異常は本来、個人の健康な状態の時の値をもとにして判断するのがよいのですが、色々な条件による変動があり、また、健康な時に血液を調べているとも限りません。さらに、はじめて検査をした時に正常であるかどうかを判断することもできません。そこで、多数の健康な人達の集団の血液検査を一定の方法で検査した時の値をもとに作成された測定値を基準値としました。これは、健常集団の血液検査値の平均値と2標準偏差の範囲、または測定値分布の中央部分の95%の測定値を含む範囲を基準範囲とし、上限値、下限値が設定されています。この基準値は検査をする施設で多少異なる場合があります。それぞれの基準に照らし合わせて判断を行うのがよいでしょう。

◆ 基準値の決め方



一般血液検査

血液には血漿成分と血球成分があり、一般血液検査はこの血球成分を測定することで、血液をつくる組織（造血組織）の病変や血液に影響を及ぼすいろいろな全身病変を知るのに役立ちます。

赤血球・ヘモグロビン・ヘマトクリット

赤血球数、ヘモグロビン濃度（Hb）、ヘマトクリット値を測定することで貧血もしくは多血症などが分かります。赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリットのいずれかの値が低い場合（当施設ではHbでは男性は13.5g/dl未満、女性は11.5g/dl未満）を貧血と言います。貧血は、骨髄で赤血球の産生が低下した場合、出血などで血液が体内から失われた場合、赤血球をつくる際に必要なビタミンが欠乏した場合などがあり、これらを判断するのに赤血球の容積や血球中に含まれる血色素の濃度などを表すMCV,MCH,MCHCの値が参考になります。赤血球は酸素をそれぞれの臓器に運ぶ役割をしていますので、貧血になると疲労感やめまい、立ちくらみ、動悸などが出現します。

一方、骨髄で赤血球産生が亢進したり、先天性心疾患、酸素の少ない高地生活者などは赤血球数が多くなり、ヘモグロビン濃度が高くなる多血症となります。

白血球数

白血球は病原体に対する防御機能を担っています。白血球数は男女差がなく、3300~9000/ μ lが基準値とされていますが、個人差があります。白血球には好中球、リンパ球、単球、好酸球などがあり、それぞれ病原体に対する殺菌力やアレルギーに対する反応などの役割があります。

細菌感染では好中球が、アレルギー疾患では好酸球が増えます。白血病では腫瘍性に増多し、また通常はみられない幼若な血球成分もみられるようになります。

一方、薬剤や骨髄腫、ある種のウイルス性疾患では白血球は減少します。この場合、防御機能が低下しますので、感染にかかりやすくなり注意が必要です。

血小板数

血小板は血栓（かさぶた）を作ることで止血する働きがあります。通常は14万～34万/ μ lありますが、減少すると血がとまりにくくなります。一般に5万/ μ lを下回ると出血傾向が顕著になるとされます。

血小板減少は、血小板減少性紫斑病や再生不良性貧血、白血病などで起こります。また、加齢による骨髓機能の低下、肝硬変などでも血小板の減少がみられます。一方、炎症性疾患や血液疾患、悪性腫瘍では血小板数が増加します。

脂質系

総コレステロール

コレステロールは血液中にある脂質のひとつであり、細胞膜やステロイドホルモン、胆汁酸などの材料となります。しかし、血液中のコレステロールが多くなりすぎると動脈硬化の原因になり、心筋梗塞、狭心症などのリスクが増加します。総コレステロールの正常値は120～219mg/dlです。

高コレステロール血症の原因は遺伝性のほか、コレステロール摂取の過剰、摂取エネルギー過剰、運動不足などがあります。

HDL コレステロール

コレステロールは血液中では蛋白にくるまれ、リポ蛋白という粒子になっています。体の組織からコレステロールを回収する働きのリポ蛋白と結合しているHDLコレステロールは動脈硬化に予防的に働き、善玉コレステロールといわれています。HDLコレステロールの正常値は、男性では40～85mg/dl、女性では40～95mg/dlです。

低HDLコレステロール血症は動脈硬化を促進させ、心筋梗塞、狭心症などのリスクが増加

します。低コレステロール血症の原因は遺伝性、喫煙、運動不足、動物性脂肪のとりすぎ、摂取エネルギー過剰などがあります。

LDL コレステロール

体の組織へコレステロールを供給する働きのリポ蛋白と結合しているLDLコレステロールは、多いほど動脈硬化を進行させるので悪玉コレステロールといわれています。

LDLコレステロールの正常値は65～139mg/dlです。LDLコレステロール高値は、心筋梗塞、狭心症などのリスクとなります。そのためLDLコレステロールの管理目標値は心臓病の発症リスクの高さにより、設定されています。狭心症や心筋梗塞の既往のある方は100mg/dl以下、糖尿病や高血圧、高中性脂肪のある方は120mg/dl以下が目標とされています。

動物性脂肪のとりすぎ、摂取エネルギー過剰、運動不足などが高LDLコレステロール血症の原因となります。

RLP コレステロール (レムナント様リポ蛋白コレステロール)

コレステロールは血液中では蛋白にくるまれ、リポ蛋白という粒子になっています。レムナントというリポ蛋白と結合しているコレステロールは血管にたまと動脈硬化を引き起こします。RLPコレステロールが高いと心臓病（心筋梗塞や狭心症）をおこす危険性が高いと考えられます。

中性脂肪（トリグリセライド）

中性脂肪は脂質のひとつです。糖質、脂肪、アルコールのとりすぎや運動不足により上昇します。中性脂肪は肝臓や脂肪組織に貯蔵され、必要に応じてエネルギーとして利用されますが、過剰な貯蔵は脂肪肝、肥満となります。

中性脂肪の正常値は30～149mg/dlです。中性脂肪が増加すると肥満、糖尿病などを合併し

やすくなり、いろいろな病気の原因になります。また、中性脂肪が増加すると、善玉コレステロールのHDLコレステロールが減少し、心筋梗塞や狭心症などを起こす危険性も増加します。

代謝系

尿酸

尿酸値が高いと痛風発作の原因となります。血中の尿酸値が高いだけで、症状がない場合は高尿酸血症といいますが、放置していると、体のあちこちに尿酸の結晶がたまり、これが関節にたまり、激しい痛みを起こすのが、痛風発作です。高尿酸血症は痛風発作の予備軍です。また、尿酸は腎臓などにもたまり、腎障害を引き起こすこともあります。そのほか、腎・尿路結石や動脈硬化などの原因になることもあります。

血中の尿酸値は7.0mg/dl未満が正常です。尿酸値が高い場合は食事療法が必要ですが、9.0mg/dl以上の場合には薬物治療が必要です。しかし、腎障害や高血圧、尿路結石、高脂血症、虚血性心疾患、糖代謝異常、糖尿病などがあるときは8.0mg/dl以上で薬物治療が必要です。

高尿酸血症の食事療法ではかつては尿酸のもとであるプリン体の多い食品の制限が強調されましたが、現在では、総カロリー制限が最も重要と考えられています。

IRI (インスリン)

血液中のインスリンの濃度を測定しています。インスリンは血糖値を調節するホルモンで、すい臓で作られます。血液中のインスリン濃度は空腹時では1.7~10.4 μ U/mlです。インスリンの分泌が少ない場合は低値になります。空腹時インスリン濃度が15 μ U/ml以上の場合にはインスリンの働きが悪い(インスリン抵抗性)と考えられます。いずれの場合も耐糖能異常の可能性があるので、担当医にご相談ください。

インスリン治療中の方は注射したインスリンも測れてしまうことがあるのであまり参考になりません。

HOMA-R

「インスリン抵抗性」の指標です。インスリン抵抗性とは、血中のインスリン濃度に比してインスリンのはたらきが悪いことをしめしています。糖尿病の初期や糖尿病予備群(境界型)、肥満、高血圧、高中性脂肪などがある場合におこることが多いとされています。メタボリックシンドロームの本体ともいわれています。HOMA-Rは1.6以下が正常です。2.5以上あるとインスリン抵抗性があると考えられます。その場合には上記のような異常がないか調べた方がよいでしょう。インスリン治療中の方は値が不確かになりますのであまり参考になりません。

尿中アルブミン

尿中のアルブミンという蛋白の一種を精密に測定します。いくつかの測定法がありますが、当院では随時尿のクレアチニン補正值により判定しています。糖尿病の合併症の一つである糖尿病性腎症の早期発見に用いられます。現在糖尿病性腎症が原因の透析患者さんが増加しています。尿中アルブミン値が30mg/gCr~300mg/gCrを微量アルブミン尿といい、糖尿病性腎症の早期の状態と考えられます(早期腎症期)。この時期では血糖値と血圧の良好なコントロールにより、進行した腎臓障害への発展を阻止することができるといわれています。また、微量アルブミン尿は心筋梗塞や狭心症などの指標ともいわれていますので、尿中アルブミン値が高値の場合は、心臓の検査もあわせて受けられることをお勧めします。

空腹時血糖

血液中のブドウ糖を測ったものです。この値

が高いと糖尿病の疑いがあります。空腹時血糖値は109mg/dl以下が正常です。110mg/dl～125mg/dlの方は境界型である可能性があります。空腹時血糖が126mg/dl以上の場合は糖尿病の疑いがあります。境界型かどうか診断するにはブドウ糖負荷試験が必要です。境界型の方は心疾患（狭心症、心筋梗塞）のリスクが高いといわれていますので、空腹時血糖が高い方はブドウ糖負荷試験をお受けになることをお勧めします。

糖尿病の診断は空腹時血糖またはブドウ糖負荷後の血糖値により行います。

糖尿病の診断基準

- ①早朝空腹時血糖126mg/dl以上が確認された場合
- ②随時血糖値200mg/dl以上が確認された場合
- ③75gブドウ糖負荷試験で2時間値200mg/dl以上が確認された場合

別の日に再検査して①～③の値いずれかがもう一度確認できれば糖尿病と診断する。

上記診断基準に入る方は症状がなくても糖尿病であると考えられますので、医師にご相談ください。

ヘモグロビンA1c (HbA1c)

ヘモグロビンA1cは採血前1～2ヶ月の血糖値の状態を表します。

ヘモグロビンは赤血球の中にあり、全身に酸素を運ぶ役目を果たしています。ヘモグロビンに糖が結合したものを糖化ヘモグロビン（ヘモグロビンA1c）といいます。

血糖値が高いとヘモグロビンA1cが多くなってきます。赤血球の寿命が体内で1～2ヶ

月であるため、ヘモグロビンA1cを測定すると、その採血した時点からさかのぼって1～2ヶ月の血糖値の状態がわかります。

ヘモグロビンA1cの正常値は4.3～5.8%です。ヘモグロビンA1cが高いほど糖尿病の合併症のおこる確率が高くなります。糖尿病がある場合は空腹時血糖より、ヘモグロビンA1cの値が合併症の発症や進展に大きく影響します。6.5%以下であれば、血糖値のコントロールは良好であり、合併症の出現する可能性は少ないといわれています。

肝機能系

総蛋白

血液の中には約140種類の蛋白質が含まれていますが、これを血清蛋白といい、その総量を総蛋白と表現します。食物から摂取された蛋白質は消化、吸収され、肝臓で血清総蛋白が作られます。したがって、肝臓の状態を知る重要なマーカーともなるのです。

蛋白分画

血液中の主な蛋白質はアルブミンと4種類のグロブリンがあります。それらの蛋白質はホルモンや酵素として働くものや血液凝固、ビタミンや脂質などの運搬、免疫機構などに重要な役割を果たしているほか、血液の浸透圧を一定に保つ働きもしています。このうちアルブミンは肝臓のみで合成される蛋白質であるため肝機能の状態を反映します。

コリンエステラーゼ (ChE)

コリンエステラーゼは体内にあるコリンエステルという物質を分解する酵素で、肝臓で作られています。肝臓の働きが低下すると作られる量が減るため、血液中のコリンエステラーゼは減少してきて、肝臓病の重症度の判断が出来ま

す。脂肪肝では逆に高値を示す傾向にあります。

AST(GOT)・ALT(GPT)

ASTはアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、ALTはアラニンアミノトランスフェラーゼの略称。以前は、AST・ALTはGOT、GPTと呼ばれていました。ともに、肝臓の細胞に多く含まれる酵素で、肝臓に炎症があると傷ついた肝細胞から血液中に漏れ出すので、肝障害の鋭敏なマーカーとなります。一般にALTのほうが高いのですがアルコール性肝炎や肝硬変の場合、ASTが高くなる傾向にあります。なお、ASTは心臓や筋肉にも多く含まれているので、狭心症や心筋梗塞等で上昇します。

LDH

LDHはブドウ糖を燃焼させるときに働く酵素で、全身の細胞に存在します。特に、肝臓、腎臓、心筋、骨格筋、赤血球、がん細胞などに多く含まれるため、これらの臓器に障害が生じると血液中に増加します。

ZTT

血清に試薬を加え、蛋白質が固まって混濁する具合で肝機能を調べる検査です。ある程度、肝疾患の歴史が分かります。勿論、ほかの検査と合わせて肝機能を評価しなければなりません。

胆道・膵臓機能系

γ-GTP

「宴会指数」として有名な値です。アルコール摂取量に比例するからです。したがって、医師はこの数値を受診者の飲酒量を知る目安にしています。また、勿論、胆道系酵素ですから、胆管の病気でも上がります。最近増えている脂肪肝でも、やや大量の薬剤やサプリメントの服用でも上昇することがあります。

アルカリフォスファターゼ(ALP)

アルカリフォスファターゼという酵素の略がALPです。ALPはγ-GTP、LAPとともに胆道系酵素と一般に呼ばれています。ですから、ALPが高い値を示した場合、胆石などの胆嚢の疾患や、総胆管や肝内胆管などの炎症やがんなどをまず考えます。しかし、骨や腸、腎臓などにも含まれていますので、それらの異常でも高くなる可能性があります。

LAP

LAPはロイシンアミノペプチターゼの略で、胆汁中に多く含まれ、胆管が詰まると増加するので、胆道の炎症や胆道閉塞を起こす疾患の診断に役に立ちます。ALPと似た値の動きを見せませんが、骨には含まれていませんので、もしLAPが基準値内でALPが高値なら骨疾患を疑うこととなります。

総ビリルビン・直接ビリルビン

胆汁色素のビリルビンは、肝臓から胆汁に排泄されます。しかし、肝臓障害や胆道の閉塞などで胆汁の流れが妨げられると、ビリルビンが血液中に逆流し総ビリルビン値が上昇します。一般的には肝障害では直接ビリルビンが上昇するのですが、赤血球が次々と壊れる溶血性貧血や体質性黄疸では間接ビリルビンが上がります。

血清アミラーゼ

ジアスターゼとも呼ばれるでんぷんなどの糖類を分解する消化酵素です。膵臓から分泌される膵液と、唾液腺から分泌される唾液に含まれています。このことから、アミラーゼを分泌する膵臓や唾液腺が障害され、細胞が破壊されたり分泌が妨げられると血液中に流れ出します。

血清免疫系

高感度 CRP

(high sensitivity C-reactive protein : hsCRP)

動脈硬化症は実は血管の炎症であり、各種炎症マーカーが上昇しますが、その中でも最も適した指標と考えられているのが高感度CRPです。特に冠動脈疾患のリスクの上昇を知るマーカーとして有用です。他の慢性炎症、感染症など種々の理由でも変動するため、結果判定には数回の測定と注意が必要ですが、めやすとして、0.3 mg/dl より高い場合はハイリスク、0.1 mg/dlより低い場合はローリスクと考えられます。

リウマチ因子

あくまでこのテストはスクリーニング検査にすぎず、この結果のみで関節リウマチの診断を確定することはありません。関節リウマチ患者でのリウマチ因子陽性率は50~80%ですが、他の膠原病、肝臓疾患や細菌感染でも20~50%の陽性率という報告もあります。健常者でも5%前後(60歳以上では10~20%)の陽性率です。

感染症系

血清ヘリコバクター・ピロリ抗体 IgG 検査

ヘリコバクター・ピロリ(H.p)は1983年、オーストラリアのロビン・ウォレンとバリー・マーシャルが人の胃から培養に成功した細菌です。血清H.p抗体(IgG)検査は胃粘膜がH.pに感染されたか否かを調べる検査です。H.pの感染により、本菌に対する抗体(H.p.抗体)が血液中に産生されるので、この抗体を測定することで感染の有無を診断できます。これまでの研究から、H.pは慢性胃炎、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、MALTリンパ腫の重要な発生病因とされています。また現在、各方面で胃がんとの関

連性についても研究が進められています。このようにH.pはさまざまな疾患と関連しているため、上部消化管内視鏡検査を行う時には、H.p感染の有無により検査のすすめ方が異なってきます。H.pの治療(除菌療法)についても、胃・十二指腸潰瘍、MALTリンパ腫に対しては保険が適用されており、積極的な除菌が行われています。除菌の保険適応はいずれ拡大されると思われる、血清H.p抗体検査は今後さらに重要な検査になっていくものと考えられます。

梅毒

梅毒は、リン脂質を抗原として用いる方法のRapid Plasma Reagin Test(RPR法)と、梅毒病原体(Treponema pallidum: TP)を抗原として用いるTP抗体法の結果を組み合わせ

梅毒検査の検査値の読み方

RPR法(-) TP抗体法(-)

梅毒感染なし、梅毒感染のごく初期

RPR法(+) TP抗体法(-)

梅毒感染後比較的初期、生物学的疑陽性(肝疾患、ウイルス感染、自己免疫疾患などで非特異的に抗体が産生され、梅毒に感染していないにもかかわらず陽性となること)

RPR法(-) TP抗体法(+)

梅毒治療後

RPR法(+) TP抗体法(+)

梅毒

HBs 抗原・HBs 抗体

HBs抗原はB型肝炎ウイルスの外被の表面抗原であり、これが陽性であればB型肝炎ウイルスに感染していることを通常は意味します。B型肝炎急性肝炎の場合ほとんどは完治し慢性化はごくまれです。しかし、幼少時感染のHBVキャリアは、成人になるとB型肝炎ウイルスの排除機構の持続により慢性肝炎が形成されます。その

場合、年齢や、AST(GOT)、ALT(GPT) 値、e抗原、e抗体の陽性、陰性により、治療の時期や治療薬なども異なり、治療への反応性も異なります。一般にe抗原陽性の増殖期は感染力が強く、肝臓の炎症も強いのですが、e抗体が陽性の非増殖期は感染力が低く、肝炎も沈静化します。しかし、e抗体が陽性であっても20～30%では肝細胞傷害の持続によりAST、ALTが変動することがあります。

HBs抗体陽性は、急性肝炎後やワクチン接種により免疫を獲得した状態です。急性肝炎後は終生免疫ができてHBs抗体陽性になることが多く、もうB型肝炎に罹患することはありません。またワクチン接種では獲得抗体価の高低により免疫獲得期間が異なりますが、16倍以上あればB型肝炎に対しての免疫があると考えられています。

HCV 抗体

HCV抗体とは、C型肝炎ウイルスに対する抗体です。もし陽性であればこれまでにC型肝炎に感染したことを意味します。急性C型肝炎の場合、発症後1か月程度で陽性になります。

B型肝炎ウイルスと異なり、C型肝炎ウイルスは成人になって体内に侵入した場合でも高率に持続感染が成立します。

ただし過去の既往感染のみで今現在はウイルスが存在していない場合もHCV抗体が陽性になるため、HCV抗体が陽性の場合にはさらにHCV-RNA検査をする必要があります。HCV-RNAが陽性であれば、治療の必要性やその薬の選択を、ウイルス量、型などにより検討することになります。

HIV 抗原・HIV 抗体

後天性免疫不全症候群 (AIDS) の原因ウイルスは、HTLV-III (human T-lymphotropic virus type-III) と過去呼ばれていましたが、1990年ま

で、HIV(human immunodeficiency virus) で統一されました。HIV抗原・抗体 (EIA法) は、HIV-1、2の抗体と、HIV p24抗原を同時に検出するHIVのスクリーニング検査として用いられます。

電解質

Na (ナトリウム)

ナトリウムはからだの水分量、浸透圧の調節、酸-塩基バランスに重要な役割を果たしています。高値を示す場合、水分の喪失(脱水、尿崩症)、ステロイドホルモンの過剰(アルドステロン症、クッシング症候群)が考えられます。低値を示す場合、ナトリウム摂取量の低下、利尿剤による排出増加、下痢嘔吐、浮腫を起こす病気(肝硬変、うっ血性心不全、ネフローゼ症候群)によるナトリウムの希釈が考えられます。

K (カリウム)

カリウムは神経や筋肉の電気伝導性に関与します。高値を示す場合、腎不全、ステロイドホルモンの分泌低下(アジソン病)が考えられます。低値を示す場合、下痢嘔吐によるカリウム喪失の増大、ステロイドホルモンの過剰分泌(アルドステロン症、クッシング症候群)が考えられます。

Cl (クロール)

クロールはナトリウムとともに体液中に存在し、並行して変化します。ナトリウムと同様に体液量と浸透圧、酸-塩基バランスを調節しています。高値を示す場合脱水症、腎障害を疑い、低値を示す場合下痢、嘔吐を考えます。

Ca (カルシウム)

カルシウムは人体中では骨や歯に多く存在し、腸管、骨、腎臓にて副甲状腺ホルモンや活

性型ビタミンDなどの影響を受け調節されています。高値を示す場合副甲状腺機能亢進症、悪性腫瘍骨転移、甲状腺機能亢進症などを考え、低値を示す場合副甲状腺機能低下症、慢性腎不全、ビタミンD欠乏症などを疑います。

P (リン)

リンもカルシウムと同様に骨や歯に多く存在し、腸管からの吸収と腎からの排泄によって調節されています。高値を示す場合副甲状腺機能低下症、甲状腺機能亢進症、慢性腎不全などを考え、低値を示す場合副甲状腺機能亢進症、ビタミンD欠乏症、アルコール中毒などを疑います。

腫瘍マーカー

癌が来ると、健康なときに見られない物質が作られ、その一部が血液中を循環します。これが腫瘍マーカーと呼ばれるものです。血液検査という負担の少ない方法のため、癌の診断に活用されています。肝臓、前立腺、肺など、癌が出来る臓器に特有なマーカーと、多くの癌で陽性となる広域腫瘍マーカーとに分けられます。

しかし、マーカーの多くは良性疾患でも異常値を示したり、癌なのに異常値が出なかったりすることもあり、過信は禁物です。正確に診断できるマーカーを開発する研究は進んでいますが、現状では複数のマーカーと、画像診断、内視鏡検査などを組み合わせて診断しています。あくまで診断の補助に使う検査であることを念頭に置いておく必要があります。この検査の特徴として、進行癌では感度がよく、異常値が出やすいのですが、早期癌では70%以上は基準値以内です。腫瘍マーカーだけでなく、定期的な健診を受けることが大切です。

CEA (癌胎児性抗原)

大腸癌の抽出液中に見出された分子量18-

20万の糖蛋白で、胎児消化管粘膜と共通の抗原性を示す。主に消化器癌のマーカーとして最も広く用いられている検査ですが、早期癌では陽性率は低いとされていますので、他の健診と組み合わせると有用です。

大腸癌（結腸、直腸）で50-70%、膵・胆道系、胃、肺、肝細胞癌で40-60%、子宮、卵巣、乳房、甲状腺髄様、泌尿器系癌で30-50%の陽性率が認められています。悪性腫瘍以外の疾患でも軽度の上昇がみられることがあります。加齢とともに上昇傾向を示します。また喫煙によっても上昇を示す傾向がありますが、10ng/mlを越えることはないと言われています。

PSA (前立腺特異抗原)

前立腺は男性にしかなく、膀胱からでた尿道を取り囲むクルミほどの大きさの臓器で精液の一部を作っています。前立腺癌は男性癌死亡原因として米国で第二位、日本では第九位となっており、高齢者に多く発生し、食事、生活習慣の欧米化に伴い増加傾向にあります。原因、予防は明らかではありませんが高脂肪食が発生の増加に関係があると言われています。

癌には発生する臓器に特有な腫瘍マーカーがありますが、前立腺癌の早期発見の為に「PSA」が最も有用です。

この検査は血液検査で行うことができます。前立腺癌に対し、特異的に高値を示しますが、一方で前立腺肥大症の方でも軽度上昇する事もあります。夜間の頻尿や排尿時間が長い、尿の勢いが弱いなどの自覚的な症状がある方にお勧めします。

CA125

【CA125とは】

CA125は腺癌から発見された糖蛋白で、卵巣癌の代表的な腫瘍マーカーです。その他に、子宮体癌、卵管癌、膵臓癌などの消化器癌の

場合にも検出されることがあります。しかしいずれの場合にも初期癌では検出されませんし、また、これらの癌があっても、検出されないことも少なくありません。

【偽陽性があります】

偽陽性といって、癌ではないのに、数値が高いこともよくあります。例えば、CA125は、妊娠・月経・子宮内膜症・子宮腺筋症・腹膜や胸膜疾患などでも、上昇することがわかっています。ですから、月経中の検査は避けた方がよいのです。

【一口メモ】

腫瘍マーカーは初期癌では、検出されませんので、婦人科健診（細胞診・経膈超音波検査）の代用にはならないことを覚えておきましょう。

SCC 抗原とシフラ

SCCは日本で開発された扁平上皮癌に対する優れた腫瘍マーカーです。特に子宮頸癌は扁平上皮癌が9割以上を占めることからSCCは有用とされています。しかし、細胞診での診断が容易であるため診断的意義より、癌病巣の広がり、化学療法・放射線治療の治療効果などを知ることに用います。また、増加傾向が著しい肺癌は扁平上皮癌のことが多いので有用と考えられています。肺癌は診断が難しく、かつ治療にも苦慮することがしばしばです。

さらに有効な腫瘍マーカーの登場が待ち望まれていました。そんな折、シフラが肺扁平上皮癌での陽性率が高く比較的早期の癌でも陽性になることがわかってきました。胸部X線のみでは不十分な場合もある肺癌は、喀痰細胞診、CT検査気管支鏡などで診断されるもので、腫瘍マーカーはあくまで補助的診断という認識も必要です。ところが前述したSCCとシフラとは陽性例に相関がないことにより、同時に測定することが肺扁平上皮癌の発見に一助になるこ

とが期待されます。

α-フェトプロテイン (AFP)

AFPは、胎生期に特有の血清蛋白で健康小児、成人の血液中には極めて低濃度にしか存在しません。肝細胞癌において血中AFPが増量することがわかり、わが国で急速な勢いで増加している肝細胞癌の早期補助診断としてAFPはたいへん有用とされています。肝細胞癌のほとんどが肝硬変や慢性肝炎を基盤に発生します。定期的に測定することは診断にとっても役立ちます。癌発生でAFPが上昇することが多いからです。しかし5 cmを超える癌でも上昇しないこともあります。補助診断としての位置づけから腹部超音波検査やCT検査と組み合わせることが大切です。また、肝細胞癌の治療判定あるいは再発の有無を知るモニターとしても重要です。

CA19-9 (シーエ・ナインティ・ナイン)

膵臓癌、胆嚢癌、胆管癌、胃癌などの消化器系の癌で高い陽性率を示します。特に膵臓癌で高率に高値になることから、その腫瘍マーカーとして利用されています。しかし、疑陽性（問題はないのに高く出る）が比較的に多いことと、早期発見の手段にはなり難い等、問題は残ります。CEAや次に述べるエラスターゼ1などの他の腫瘍マーカーとの組み合わせで有用になります。

PSA Free/Total 比 (PSA F/T)

PSA(前立腺特異抗原)は前立腺の腺管からのみ分泌される物質で、前立腺癌の診断に欠かせないものになっています。前立腺癌では腺管細胞数が増加するためPSA値が上昇します。しかし癌ほどではありませんが前立腺肥大症でもPSAが分泌されるため、グレーゾーンと呼ばれるPSA値4.0から10.0ng/dl間の診断を難

しくしています。グレーゾーンの25%に癌が存在するといわれており、前立腺癌の早期発見にはこの25%を見分けることが重要です。前立腺癌の確定診断である針生検は侵襲的な検査のため、無用な生検は出来るだけ少なくするため、PSAグレーゾーンをより絞り込むために考えられた検査がFreePSAとTotalPSAの比率（PSA F/T）です。私たちが通常の検査でおこなっているPSA値は、血漿中で他のタンパクと結合していないFree（遊離型）PSAと蛋白と結合しているCombined（結合型）PSAの総和であるTotal PSAを意味しています。

PSA Free/Totalは肥大症から分泌されるPSAは遊離型が多く、癌から分泌されるPSAは結合型が多いという点を利用した診断法で、肥大症と癌両方から分泌されるPSAの総和に遊離型が占める比率が高いものほど、肥大症の可能性が高いことを示しています。PSA F/Tは現在最も簡単に出来る前立腺癌の診断精度をあげる方法ですので、ご心配な方は受けられることをお勧めします。

エラスターゼ 1

膵臓で作られるため、膵臓の細胞が障害されると、血液中に増えます。特に、急性膵炎のときアミラーゼやリパーゼより長期に上昇が続くため、診断に役に立ちます。また、膵臓癌でも高値を呈することから腫瘍マーカーとしても使われています。

腎機能系

クレアチニン

尿素窒素と同様に腎機能の指標ですが他の影響を受けにくいいため、両方測定できる場合はクレアチニン値がより正確に腎機能を反映します。クレアチニン産生量は筋肉量を反映するた

め、女性の正常値は男性より低い値となります。高値となるのは腎機能障害時や筋細胞増大時（末端肥大症など）です。

尿素窒素(BUN)

尿素窒素は腎機能の指標として用いられますが、蛋白摂取量、肝臓での尿素合成、腎での排泄の影響を受けます。高値の際腎機能障害を考えますが食事、脱水などによっても上昇することを考慮しなければなりません。

呼吸器系検査

喀痰検査

ドックにおける喀痰検査では細胞診を行っています。これは痰の中に癌細胞が含まれていないかを調べるものです。近年の肺癌患者さんの増加は著しいものがあります。肺癌は末梢・肺野型と中枢・肺門型に大まかに分けられますが、このうち前者は胸部X線やCTなどの画像診断が有効とされるのに対し、喀痰細胞診は後者の比較的太い気管支の領域にできる癌の発見に有効とされます。特に喫煙とかかわりが強い中枢・肺門型肺癌は、早期には画像診断では発見しにくいいため喀痰検査が重要な役割を果たしています。ただし程度の重い急性気管支炎などでも癌細胞に類似した形状の細胞が見られることがありますので、異常・再検査と判定された時には外来を受診してください。また、痰がうまく採取されなかった時には異常を発見できないこともございますので、日ごろ痰が気になる方も外来を受診しましょう。

肺機能検査

ドックにおける肺機能検査は肺活量と1秒量を測定します。肺活量とは肺に吸い込む（肺からはきだす）空気の量を、1秒量とは息をはく際に最初の1秒間にはきだされる空気の量を表しています。測定された肺活量を性・年齢・身長から予測される肺活量と比較した割合を%肺活量（%肺活量＝肺活量実測値÷肺活量予測値）、肺活量に占める1秒量の割合を1秒率（1秒率＝1秒間にはきだされた空気の量（1秒量）÷肺活量実測値）と言います。肺が硬くなる間質性肺炎や、肺を包んでいる胸膜の病気、呼吸動作を行う横隔膜などの筋肉と筋肉を動かしている神経の病気があると%肺活量が低下します。一方、喫煙が主な原因である肺気腫・慢性気管支炎（両者をあわせて慢性閉塞性肺疾患：COPDと呼びます）の時には1秒率が低下し

ます。%肺活量が80%未満、1秒率が70%未満の場合は異常と判定されます。肺機能検査は一生懸命息を吸って・はいてと、努力が必要ですので、うまく呼吸ができなかった時には異常と判定されたり、逆に病気が初期のうちは異常と判定されなかったりします。この場合は必要に応じて外来で詳しい肺機能検査を施行しましょう。フローボリューム曲線という検査で息をはきだす勢いがわかります。特に初期のCOPDでは胸部単純X線撮影では異常がわからないことが多いので、肺機能検査が病気の発見に役立ちます。喫煙者や検査結果が正常下限に近かった方はフローボリューム曲線検査もお勧めいたします。

なお、1秒量を下記の式に代入するとご自身の『肺年齢』が求められます。実年齢と『肺年齢』の開きが大きい方は気管支・肺の生活習慣病であるCOPDの可能性がございます。是非、ご自身の『肺年齢』をご確認ください。

男性：肺年齢＝ $(0.036 \times \text{身長 (cm)} - 1.178 - 1 \text{秒量 (L)}) \div 0.028$

女性：肺年齢＝ $(0.022 \times \text{身長 (cm)} - 0.005 - 1 \text{秒量 (L)}) \div 0.022$

例：60歳、身長168cm、1秒量2510ml
＝2.51Lの男性喫煙者の場合
肺年齢＝ $(0.036 \times 168 - 1.178 - 2.51) \div 0.028 = 84$ 歳

（実年齢より24歳も年齢が上で、COPDの可能性ありと考えられます）

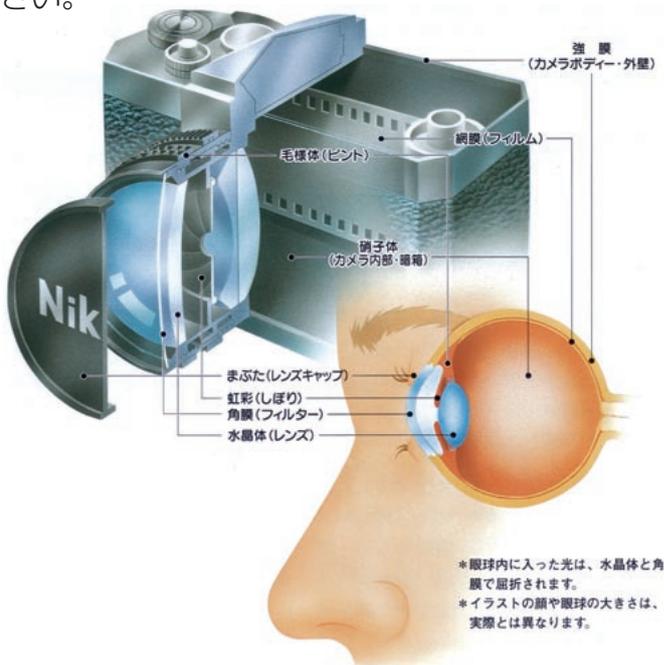
眼科系検査

視力検査

視力には裸眼視力と矯正視力があります。裸眼視力とは、自分の眼だけで測る視力のことで、矯正視力とは眼鏡やコンタクトなどレンズを使用して測る視力のことです。

視力低下を自覚しても、レンズを使用して見えるようになれば問題ありません。その場合は眼鏡を作ればいいのですから。問題は、どんなに最適なレンズを使用しても見えるようにならないことです。その場合は、眼球そのもの、または頭(脳)に何か異常があることが多いので、詳しい検査が必要になります。

「見えにくいけれど、もう年だからしょうがない。」という声をよく耳にしますが、そんなことはありません。眼鏡をかければよく見えるようになることもありますし、なにか病気が隠れているかもしれません。そんな時は、ぜひ眼科を受診してください。何か解決方法が見つかるかもしれません。また、普段は両眼で生活しているため、片眼の異常に気がつきにくいこともあります。時には、片眼をかくして、右眼は大丈夫かな、左眼はどうかな、とチェックしてみてください。



眼圧検査

眼圧とは、眼球の形を一定に保つための力の強さ、眼の硬さのことです。眼圧を左右するのは、眼球内を循環している水(房水)の量です。眼圧の正常値は10~21mmHgでそれ以上を高眼圧といいます。これは、眼球内の房水の流れが妨げられたり、房水の作られる量が過剰になったときに起こります。高眼圧は、空気を無理につめてパンパンに硬くなったボールのようなもので、眼球にとっては異常事態です。高眼圧が続くと、眼底にある視神経が痛めつけられ、正常に機能する視神経が減少していきます。すると、見える範囲が徐々に狭くなり、緑内障という病気になってしまいます。

多少の眼圧上昇では自覚症状をきたさないことが多いため、定期的なチェックが必要だと思われる。また、眼圧が正常なタイプの緑内障でも、普段どのくらいの眼圧だったかを知ることが、治療の上で大きく役立ちます。

また、緑内障だけでなく糖尿病やステロイドの副作用など他の病気でも高眼圧になることがあります。

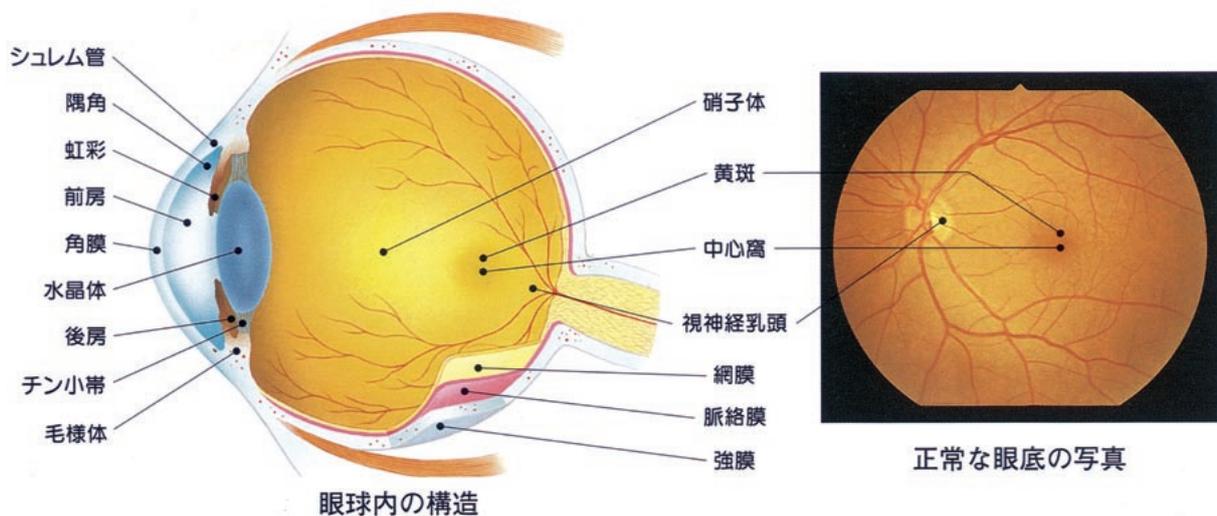
眼底検査

眼底とは眼球を形作る一番後ろの壁のことです。その内側に張り巡らされている膜を網膜といい、そこに視神経乳頭や黄斑、網膜の静脈や動脈を確認することができます。

健診では眼底の写真を撮影し、自覚症状をきたしにくい病気の早期発見に役立っています。代表例としては、

- ①視神経乳頭陥凹：緑内障（特に眼圧が正常なタイプ）の早期発見に役立ち、その診断のためには視野検査が必要になります。（緑内障の診断には視野異常が必須）
- ②黄斑異常：黄斑とは視力の要になる大切な部分で、黄斑変性症や黄斑上膜などがあります。経過観察が必要なもの、精査が必要なものの早期発見は早期治療に結びつきます。
- ③眼底出血：多くは糖尿病、高血圧、高脂血症が原因となります。糖尿病の合併症である糖尿病網膜症の出血は、初期から中期の段階では自覚症状を伴わないことがほとんどです。健診での眼底検査だけでは、周辺

部位の異常は確認できないため、眼科受診による定期検査が必要です。



イラスト出典「目と健康シリーズ No.1 / 目で見える眼の仕組みと病気」
監修：堀貞夫教授（東京女子医科大学眼科）

聴力検査

ひとくちに「きこえが悪い」と言っても、その状態や原因はさまざまです。聴力は年齢によって変動し、加齢とともに聴力は低下する傾向にあり、特に高い音が聞き取りにくくなります（図1）。また、高血圧や糖尿病、高脂血症のような疾患があると聴力に影響することもあります。

聴力を測る方法はいろいろありますが、一般的には「オーディオメータ」による純音聴力検査を行います。健診やドックでは、1000Hz（ヘルツ）と4000Hzの周波数の音で検査します。ヘッドホンから音が聞こえたらボタンを押し、聞き取れた最小の音のレベルを聴力として記録します。その数値が30dB（デシベル）より小さければ正常ですが、40～50dBより大きい値になると難聴を自覚し、日常生活に支障が出てきます（図2）。

健診やドックでは簡単な検査しか行いませんので、きこえが悪い方は耳鼻科を受診していただき、詳しい聴力検査を受けていただくことをお勧めします。

ひとくちメモ

難聴の原因によっては治療して改善できるものもありますが、加齢による難聴などでは回復がむずかしい場合もあります。ある日突然きこえが悪くなる突発難聴は、治療開始が早いほど改善する可能性も大きいので、なるべく早めに耳鼻科を受診し聴力検査を受けていただいた方がよいでしょう。

きこえが悪い方に補聴器が有効なことが多いですが、言葉がうまく聞き取れない場合は必ずしも有効とは限りません。単語を聞き取っていただく聴力検査が必要になることがありますので、本院での詳しい検査をお勧めします。

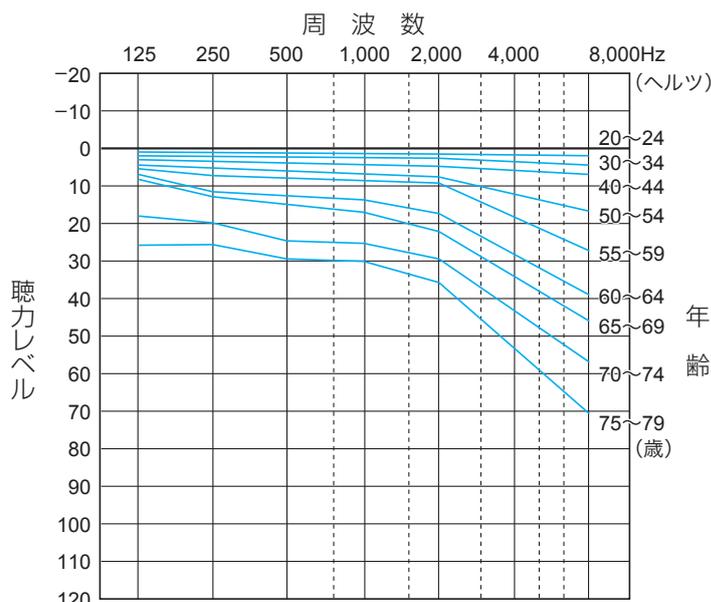


図1 聴力の年齢変化

聴力レベル(dB)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
実際の声や音にたとえれば…	普通の人聞こえる最小の音	ささやき声 静かな会話	普通の会話	大声の会話	叫び声	上空通過の飛行機	30センチの近さの叫び声	30センチの近さのサイレン (痛みを感じる)				
反応	小さな声まで聞き取れる	聞きとれなかったり、聞きまちがえることがある	普通の会話がやっと聞き取れる	大声で会話がどうにかできる	かなり大きな音なら、どうにか感じることができる							
聴力の程度	正常・軽度難聴			中等度難聴			高度難聴		聾			

図2 聞こえの程度

心機能検査

心電図(安静時)

心臓には4つの部屋があり、静脈血を受け入れる右心房、右心室、動脈血を受け入れる左心房、左心室があります。心臓は収縮と拡張を繰り返して、ポンプのように左心室から全身へ動脈血を駆出しています。そしてこの収縮・拡張の運動は、右心房にある洞結節より電気刺激が起こり、特殊な刺激伝導経路を経て心室へと伝わり、心房収縮と心室収縮が一定の規律を持っておこなわれています。

このポンプの働きをする左心室筋肉は、心臓の表面を走る冠状動脈によりエネルギーの素が補給されています。

心電図の波形は、主としてP波、QRS波、ST・T波で成り立っています。P波、QRS波の形、時間の分析により、心房・心室収縮の状態、電気刺激の伝導時間の状態、不整脈などが診断されます。

また心電図波形(ST・T波)の分析により、心筋(特に左心室)の血流供給状態、心筋組織の性状や心室肥大状態をある程度推察することが可能です。

しかし記録された安静時心電図は、まさに記録された時点(せいぜい1~2分)の心臓の状態を記録されたものです。不整脈の出現頻度、持続時間、労作時での変化、薬物効果などを判定するには限界があります。→ホルター心電図の項参照。

運動負荷心電図

このポンプの働きをする左心室の筋肉は、心臓の表面を走る冠状動脈の血流により「エネルギーの素」が補給されています。

冠状動脈の狭窄による血流量の供給状態を評価する(狭心症などの心臓の動脈硬化性疾患の診断)ために、運動により体に負担をかけて行う試験が負荷試験で、負荷方法にはマスター2

階段試験、トレッドミルテスト、自転車エルゴメーターなどがあります。

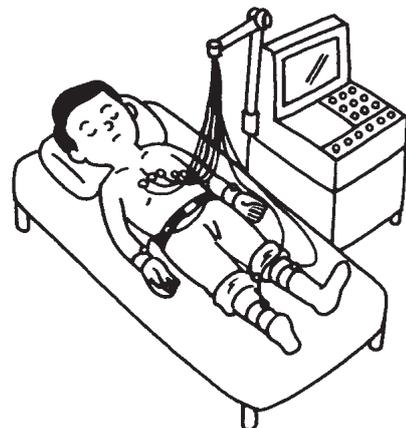
この負荷試験の判定は、負荷前と負荷後の心電図変化(主としてST部分とT波)を比較して行いますが、冠動脈疾患(狭心症や心筋梗塞)の診断、身体的機能評価、重症度評価、薬物評価などや不整脈の評価(運動による不整脈の変化)に幅広く適用されています。

マスター運動負荷心電図

規格に基づいた階段を、一定時間内に昇り降りします。運動量(負荷量)は年齢、体重などから決められていますが、およそ日常活動において最低限必要な運動量となります。→トレッドミル検査の項参照。

CPK(血液検査)

筋肉中に存在する酵素ですが、特に、狭心症や心筋梗塞の初期の血中に流れ出しますので虚血性心疾患の診断には重要な検査です。甲状腺疾患や神経筋疾患でも変動します。又、強度の運動や、マッサージ、下肢のけいれんなどで筋肉中からも放出され、上昇することもあります。



腹部超音波検査

腹部超音波検査法

超音波検査はエコー検査とも呼ばれています。

人間の耳には聞こえないような高い振動数をもつ音波（超音波）を探触子（プローブ）から発信し、これが生体内を伝搬し反射して再びプローブに戻るのをとらえて画像処理をして診断するものです。

実際には体表面にゼリーを塗り、体外からプローブを当てるだけで検査でき、安全で副作用もありませんので、現在では医療現場では広く行われています。

腹部では、肝臓、胆嚢、膵臓、腎臓、脾臓、腹部大動脈などの疾患の発見に役立っています。胆嚢結石などの良性疾患の診断はもちろんですが、人間ドックでは症状が現れる以前の病変、特に悪性腫瘍などを見つけることが目標です。さらに腹部リンパ節や下腹部の腫瘍の観察も可能です。腸管の高度の浮腫や腫瘍、高度の胃壁の肥厚などを発見することもあります。

この検査は、無痛、非侵襲性ですが、胃や腸管の内腔、肺の中の空気に邪魔されてしまうため、身体の向きや姿勢を変えていただいたり、大きな呼吸をお願いしたり、呼吸を止めていただくことがあります。時にはプローブを強く当てることもあります。より正確な検査のためですが、苦痛を感じた時はすぐにおっしゃっていただけますようお願いいたします。

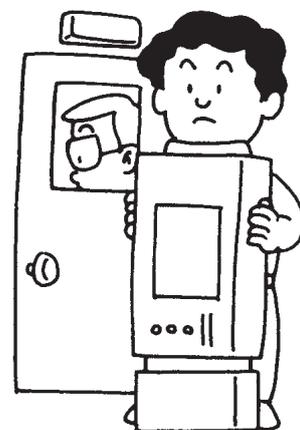
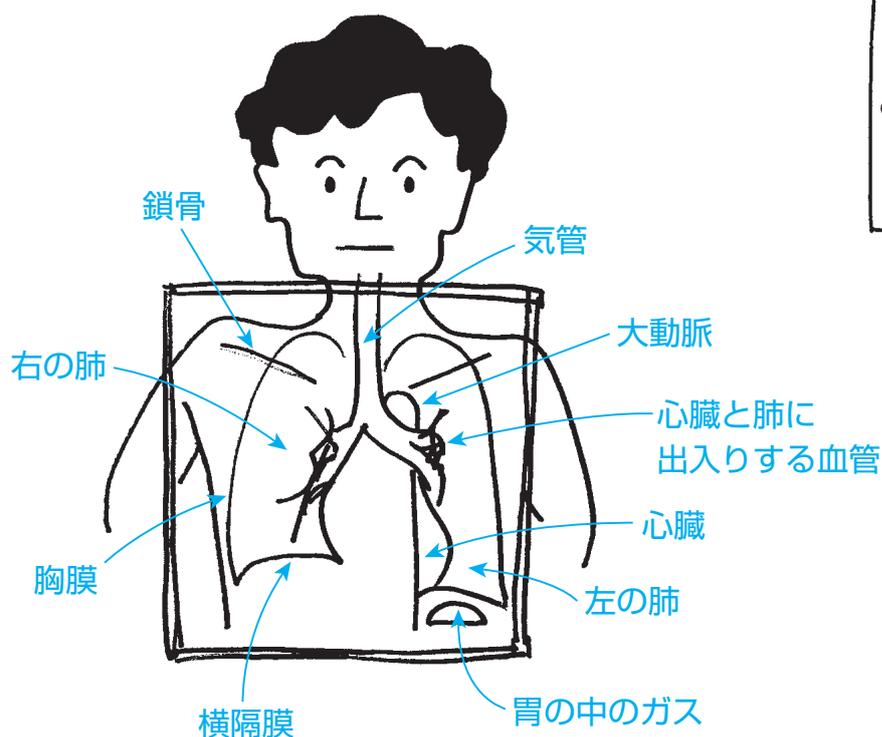
超音波検査はこのように得られる情報が多く、優れた検査法ですが、内臓脂肪の多い方や腸管に空気がたまりやすい方では膵臓など観察が困難な場合があります。腹痛等の症状がある場合は、さらなる精査が必要になることもありますのでご理解下さいますようお願いいたします。



胸部単純X線撮影

胸部X線撮影では心臓、肺、肺と心臓につながる血管、空気の通り道である気管・気管支、肺を包んでいる胸膜、胸とお腹の境をなす横隔膜などの状態を知ることができます（下図参照）。したがって、胸部X線撮影ではこれらの臓器に関する種々の異常が検出対象となります。もちろん最終的な診断は、胸部X線撮影のみでなく、他の検査結果もあわせて行われますし、性質上みつけにくい病変もあるため、必ずしも万能な検査法というわけではありませんが、病気発見の糸口としては、その簡便さ故に有効な検査法といえます。

代表的な異常所見として、心拡大(心臓肥大)、動脈硬化、肺と胸膜の古い炎症性変化、結節、間質性肺炎、肺気腫、気管支壁肥厚、側彎、圧迫骨折、骨粗鬆症があります。経過観察でよいものから精密検査や治療が必要なものまで異常の幅も広いので、精密検査あるいは前回の判定と異なる結果が出たときには外来をご受診ください。



胃造影検査

上部消化管の検査—食道・胃・十二指腸—の検査

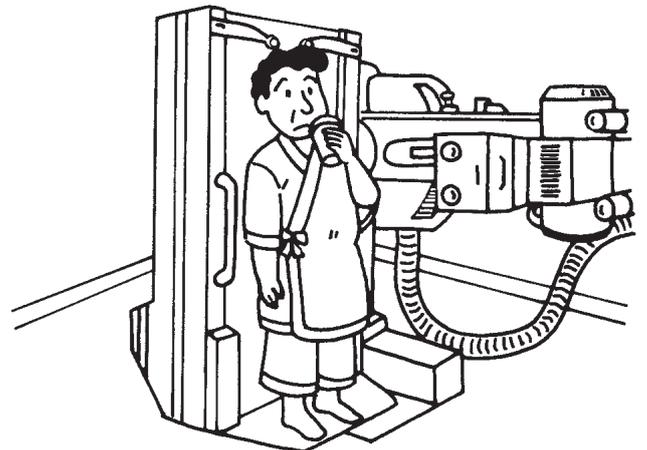
上部消化管の検査は食道、胃、十二指腸球部・下行脚を対象とします。検査法はバリウム造影検査と内視鏡検査いわゆる胃カメラです。これらの検査は約30年前から健診にもとり入れられ、胃癌の死亡率の減少に大いに貢献したとされています。

つぎに実際の検査の手順にしたがって何を見るために、どうしているかについて述べます。

バリウム造影検査：

まず体の方向を変えながら食道の撮影を行います。このとき含んだバリウムを一気に飲みこむと食道壁にバリウムがよく付着し、無意識のうちと一緒に空気も飲みこんでいるので食道がふくらみ、よい写真が得られます。その後検査台の上で「右向き」「左向き」など忙しい体位変換を願いますが、これは、胃壁にバリウムを付着させるためのものです。これによりバリウムは胃壁の凹んだところ（陥凹部）に溜まります。また隆起した病変には周囲をバリウムで囲むことで（隆起した部分が抜けて見える）描出します。この時胃の先の十二指腸にバリウムが流れ込むと、胃と重なって診断しにくくなるため、体位変換を注意深く行わなければなりません。胃および十二指腸球部を一通り撮り終えたらお腹を圧迫します。痛く、不快と思われる方も多いと思いますが、圧迫することで病変がより詳細に描出され、また胃の前壁などにある病変が描出されます。この検査を受診するにあたっての注意点ですが、発泡剤でお腹が膨れると神経反射で気持ちが悪くなったり、ボオッとすることがあります。おかしい時はすぐに知らせてください。またバリウムがお腹の中で固まってしまうとひどい便秘になります。検査後水分補給を十分するとともに、ふだんから便秘気味の方、検査後白いバリウム便が出ない時

は早めに下剤を服用してください。バリウムは検査当日中にしっかり出すようにいたしましょう。



その他の検査

MC-FAN（血液サラサラ度検査）

毛細血管レベルでの血液の流れを評価するために、血液流動性測定装置（MC-FAN：Micro Channel array Flow Analyzer）と呼ばれる装置が開発され、2001年から医療機関でも利用されるようになりました。この装置は、シリコンで作製した毛細血管と同じ太さの通路（幅7 μ m）に採取した血液を流し、顕微鏡で2000倍に拡大してモニターで見えるものです。血液中の白血球、赤血球、血小板がどのように流れていくかを実際に観察することにより、どの血球成分が原因でドロドロ血液になっているかが分かり、今後の生活習慣改善のためのヒントになります。

上部内視鏡（胃内視鏡）

この検査で苦しい思いをされた方が多いと思います。まず検査の準備として心肺疾患・緑内障・前立腺肥大・アレルギーなどの有無をお伺いします。そしてこれらの疾患の無い方には胃の動きを止め、唾液の分泌抑制する抗コリン剤を注射します。つぎに胃の中の泡、粘液を除去するための消泡剤を服用します。その後で喉に麻酔薬を含んでいただき咽頭麻酔を行います。この麻酔薬がごくごくまれ（4万人に一人）ですがアレルギー反応を起こします。万が一急に息苦しくなったり、ほてり感があつたら知らせてください。5分間咽頭麻酔薬を含んでから検査台に移ります。ここで麻酔下検査を希望された方には点滴し側管から静脈麻酔薬を注入します。この様な準備をしてから内視鏡を挿入します。挿入時が内視鏡検査の中で最も苦しいところです。口腔から食道の入り口に内視鏡が達した時にものを飲み込むようにしていただくと容易に食道に挿入されます。挿入された内視鏡を十二指腸まですすめ十二指腸から観察を始めるのですがこの時も胃が押される感じがしたり、

十二指腸に空気が入ると急にお腹が膨れ苦しい感じがします。しかし多くの場合十二指腸内の観察は短時間ですから少し我慢してください。その後は胃内を観察し最後に食道を観察して終了です。観察にあたっては胃内に空気を入れて胃を膨らます必要があります。空気が少ないと楽なのですが、小病変の発見が難しくなり、空気量の調節に多少の熟達が要求されます。また必要な時には鉗子を用いて組織を採取し生検組織診断を行います。検査終了後は水でうがいをして咽頭麻酔がとれたら、飲食をしてよいのですが、生検をした場合は刺激物、特にお酒は一日我慢してください。

つぎに実際の検査では何を診断しているかを説明します。まず胃癌、食道癌の診断ではその範囲、深さ（深達度）を判断し治療法（内視鏡的切除術、腹腔鏡下手術、開腹手術など）の大まかな目安を立てます。胃潰瘍、十二指腸潰瘍ではその活動性を評価してクスリの種類、投与量などを判断します。食道炎の重症度からも種類、投与量などを判断します。さらに粘膜下腫瘍、壁外の圧排病変ではさらに詳しい検査をお勧めすることもあります。

さてこれらの検査はいったいどのくらいの間隔で受ければよいのでしょうか。これに正確に答えるのは困難ですが、当院で定期的に内視鏡検査を受けられて胃癌が発見された方々の検査間隔を調べると内視鏡的切除ができた小さい病変は検査間隔が12ヶ月以内の方に多い傾向があり、胃癌の発見に関して言えば最低限、年に1回くらいが大まかな目安といえます。もちろん、半年に1回、受けていただければ理想的です。

近年、口からではなく、鼻から入れる内視鏡（経鼻内視鏡）が開発され普及しつつあります。当センターでも、いち早く導入しております。口から内視鏡を入れると舌根（舌のつけ根）に内視鏡がふれて咽頭反射と呼ばれる嘔吐感が生じゲゲーします。

しかし、経鼻内視鏡は鼻から挿入しますので、舌のつけ根に触れることがなく咽頭反射がおこりません。又、光学系の進歩により、スコープは極めて細くなっていますが観察能が劣ることもなく組織も採取できます。

胃内視鏡検査で過去に苦しい思いをなされた方はぜひ一度、経鼻内視鏡を受けてみて下さい。

下部内視鏡（大腸内視鏡）

目的：

胃の内視鏡よりも少し太い内視鏡を肛門から挿入し、大腸（直腸・結腸・盲腸）と小腸末端まで観察します。病変があれば、必要に応じて、粘膜組織を採取（生検）し、病理診断をし、治療方針を決めます。また、小さいポリープは摘出することがありますが、ポリープを摘出した場合には、出血予防の目的で2週間程度激しい運動やアルコールを飲むことは禁止されます。

直接大腸内面をみるので、色調の変化や小さな病変（早期大腸癌など）の診断、現に出血している部位の確認・治療もできます。

方法：

1. 前処置：クエン酸マグネシウム粉末剤（マグコロールP）を水に溶解した等張液約2ℓを、検査の約4時間前から約1～2時間かけて飲みます。通常、2～3時間後より排便が始まり、透明の液になるまで出します。飲む量が多いので、たいへんですが、大腸内に便が残っていると、病変が隠されてしまったり、深部まで検査できないことがありますので、なるべくがんばって飲んで下さい。
2. 大腸鏡検査：検査台に横臥位になります。肛門から約1.2cm径の内視鏡を挿入し、腸管内を逆行して上方へ進んでいきます。挿入しやすくする為に、体位変換をしたり、お腹を手で圧迫したりします。腸に空気をいれて膨らませて観察するため、お腹がはるがありますが、その時は、ガス（おなら）を出す

と楽になりますので、我慢せずに排出してください。

早期大腸癌のような小さな病変では、色素をかけたり、拡大視により、微細な表面構造が観察でき、鑑別診断や深達度診断・治療方針まである程度わかります。

大腸内視鏡検査も、ご希望により麻酔下で行うことができます。

大腸内視鏡でわかる病気：

1. 腸炎：感染性・アレルギー性・アメーバ等の原虫性・薬剤性・放射線性・虚血性
2. 慢性炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎・クローン病）、腸結核、単純性潰瘍、腸型ベーチェット病、アミロイドーシス
3. 腫瘍：ポリープ・癌・絨毛腫瘍・カルチノイド・粘膜下腫瘍・悪性リンパ腫・大腸子宮内膜症

大腸内視鏡検査の欠点：

1. 前処置が煩わしい。
2. 個人差がありますが、腸が長い場合や、腹部の手術の既往があり癒着のある場合などは、痛みが強かったり、検査に時間がかかることがあります。
3. 観察盲点（屈曲の強い部位や丈の高いひだにかくれた病変）があります。
4. まれに偶発症（出血・穿孔など）があります。

とにかく、症状（腹痛・下血・便通異常など）のあるときや、便潜血反応陽性を指摘された時には、消化器科で御相談ください。

p53自己抗体検査

癌の遺伝子には癌の発生を促す「癌遺伝子」と、癌の発生を抑制する働きを担う「癌抑制遺伝子」があります。

癌はこの2種類のグループの遺伝子異常が蓄積することによって発生します。

p53は、癌抑制遺伝子のグループに属していますが、もし私たちの体のどこかに「がん」が発生した場合、p53遺伝子に高頻度で異常（遺伝子変異）がみられると言われています。

最近分子生物学の進歩に伴って遺伝子異常や遺伝子産物または関連物質などの検出が可能となりました。これらのデータをもとに「癌にかかりやすい体質か」あるいは「癌が発生しつつあるか否か」などを検討する研究が進められていますが、p53血清抗体検査は、この領域の研究成果のもっとも重要なものとされています。

p53遺伝子は、細胞の核（DNA）の障害に対してアポトーシス（細胞死）を誘導し、細胞を消滅させる重要な自殺遺伝子の一つと考えられています。

この遺伝子によって形成され、この機能を担うp53蛋白は、正常な細胞では検出されませんが、p53遺伝子に変異が生じると、p53変異蛋白が過剰に生産され、本来の癌抑制遺伝子としての機能が失われるため、癌細胞などの異常細胞が増殖されてしまいます。

このような場合、過剰に生産されたp53変異蛋白に免疫細胞が応答して抗体が産生され、血液中に放出されます。

すなわち血液中にp53抗体が陽性の場合には、体のどこかにp53遺伝子の変異をともなった癌細胞が存在する可能性が考えられます。

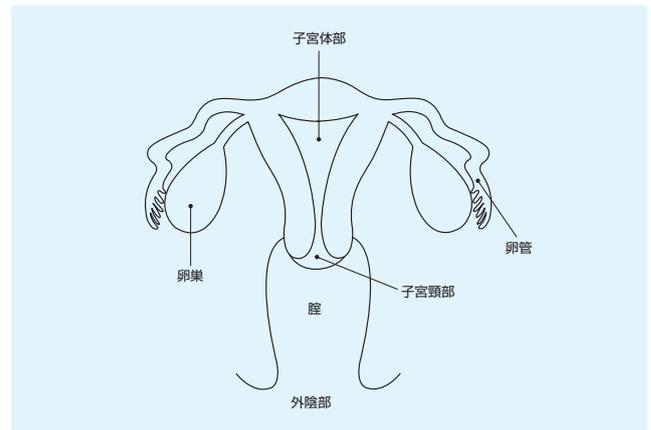
また癌の診断ばかりでなく、癌を発生しやすい体質化か否かの判断にも有用であるとも言われています。

p53抗体は種々の癌で陽性になりますが、これまでの検討では大腸癌、胃癌、食道癌、肺癌、乳癌、卵巣癌などで陽性率が高く、早期癌でも進行癌と同程度の陽性率を示すという報告もあります。

この検査は従来の腫瘍マーカーに比べ感度が

高いといわれていますので、陽性の場合には、精密検査を施行し、病気が発見されない場合でも注意深く経過観察をして行くことが重要です。

婦人科健診



婦人科の臓器は、外陰部・膣・子宮・卵管・卵巣があり、その各々に炎症が起きたり癌をはじめとする腫瘍ができることがあります。炎症の場合は、自覚症状が出ますので、婦人科を受診することが多いのですが、癌などの腫瘍は自覚症状がないことが多く、そのために発見が遅れるのです。健診は癌の早期発見のために行われるものですが、子宮筋腫などの良性腫瘍を見つけることも目的のひとつです。

【診察法】

内診では、外陰部の疾患（外陰炎・外陰腫瘍など）膣の疾患（膣炎・膣壁腫瘍など）の他、子宮では子宮筋腫・子宮腺筋症、卵巣では卵巣腫瘍（癌や卵巣嚢腫）を見つけることができます。

内診と併せて、子宮頸部と子宮体部から細胞診を行い、子宮頸癌と子宮体癌の検査を行います。また、経膣的超音波検査も行って、子宮や卵巣などを画像にして大きさや形をみることで、小さい子宮筋腫や卵巣嚢腫を見つけることができるようになりました。

【一口メモ】

婦人科の癌は無症状のまま進行していきま
す。避けて通りたい科と思われるでしょうが、
だからこそ、病気を早期発見して短期間で治療
を終わらせるのがよいのではないのでしょうか。

乳房触診

【視診】

触診の前にまず、乳房の皮膚にくぼみやひき
つれがないか、異常な腫れや皮膚の色、ただれ、
潰瘍、びらんを確認しています。

【触診】

しこりがあるかないか、あれば、大きさ、硬
さ、周囲との境界を調べます。

ただ、乳腺が張っていると、しこりは触れに
くいことがありますので、乳腺が柔らかい月経
直後がよいのですが、閉経後の方はいつでも構
いません。また、腋窩や鎖骨周辺のリンパ節が
腫れていないか、乳頭からの分泌物がないかど
うかも確認します。

【一口メモ】

早い時期の乳癌を発見するためには、触診だ
けでは難しく、マンモグラフィーや超音波検査
などの画像診断が必要です。

経膣超音波検査

【内診と同時に行う超音波検査】

膣の奥から、超音波をあてることによって、
すぐ近いところにある子宮や卵巣卵管の鮮明な
画像が得られ、小さな異常も発見できるよう
になっています。例えば、小さな子宮筋腫、子宮
内腔のポリープ、小さい卵巣腫瘍なども分かる
ので、婦人科診察には欠かせない検査法になっ
ています。

お腹からの超音波検査では、子宮や卵巣は腸
に埋もれている状態ですので、見ることができ
ません。大きな子宮筋腫や大きな卵巣腫瘍の場
合には、見える場合はありますが、細かいところ
は通常分からないのです。

【一口メモ】

膣から超音波検査ができない方は、代わりに
肛門から経直腸的に超音波検査が可能で、子宮
や卵巣を同じように見ることができます。

細胞診

異常のあるところから、細胞を擦り取ってス
ライドグラス上にぬりつけて染色し顕微鏡で見
る検査で、目的は癌細胞の発見です。現在では、
癌細胞の前段階である、異型細胞の診断も可能
となっています。

【子宮頸部細胞診】

子宮頸癌（いわゆる子宮癌）の発見のために
子宮頸部から採取した細胞を調べる検査です。
結果はクラスⅠ～Ⅴに分類され、ⅠとⅡは正常、
ⅣとⅤは癌、Ⅲがグレーゾーンで、Ⅲ以上は精
密検査が必要です。細胞診はスクリーニングで、
精密検査は組織診といって、組織を一部採取し、
その病理検査が最終診断になるのです。

【子宮体部細胞診】

子宮体癌（子宮の内腔に発生する癌、子宮内
膜癌ともいう）の発見のために子宮内腔から細
胞を採取して調べる検査です。結果は頸部細胞
診と全く同様にクラスⅠ～Ⅴですが、陰性、疑
陽性、陽性と判定する場合があります。クラス
Ⅲ以上、疑陽性以上は精密検査＝組織診が必要
なことも同じです。

【一口メモ】

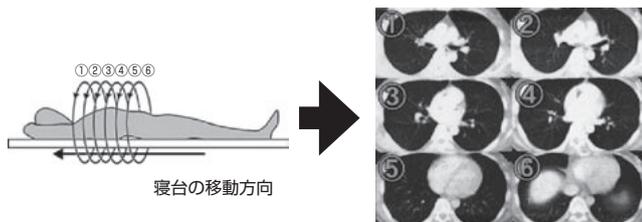
年をとったから検査は必要ないと誤解されて
いる方がおられます。何歳になっても癌の検査
は必要なことを知っておきましょう。

CTスキャン

胸部CT (Computed Tomography)

CTとは (Computed Tomography: コンピュー
タ断層撮影) の略称で、X線を利用して人体の
主に輪切り (横断像) の画像を得る検査です。

当院では4列のマルチスライスCTを使用しています。20秒程度の息止めを行っていただき検査時間は10分程度です。息を止めている間はお腹と体を動かさないようにします。痛みはなく横になっているだけで検査は終わります。



撮影位置と胸部CT画像

胸部X線写真との違い

胸部X線写真では肺の3分の1は近接する臓器に隠され重なりが生じることで死角となり小さな病変を見つけることは困難な場合がありますが、CTでは通常のX線写真と異なり臓器間での重なりがない分、肺、気管、気管支などの状態を胸部X線写真と比較してより正確に把握することができます。そのため小さな病変を描出することが可能です。しかし、CT検査はX線を照射しながらの撮影になりなすので、被ばくは増加します。そのため、受診される際は十分に検討するようお願いいたします。

胸部CT検査を受診された方がよい方

- ・年齢が50歳以上
- ・喫煙係数が600以上（喫煙係数=タバコ1日の本数×年数）
- ・同居者が喫煙者の方
- ・せき、たん、胸痛が1ヶ月以上続く方。また、血痰の出る方
- ・重クロム酸、石綿、ピッチなどを取り扱う業務に従事する方。もしくは従事されていた方
- ・3親等以内にがん患者がいる方

以上のような人は肺癌のハイリスクグループといわれますので、年に1回程度CTを受診さ

れた方がよいとされています。

頭部CT検査

頭部にX線を照射し、コンピュータ処理を行い頭の中を映し出す検査です。

検査自体は、特別大きな音も痛みも無く、静かに仰向けに横になっているだけで10分程度で終了します。



頭痛、めまい、手足のしびれや脱力、物忘れなどの症状があるとき脳出血、脳梗塞、脳腫瘍、脳萎縮や脳動脈硬化などの有無を調べます。

また、骨の様子も観察できますので骨折などの外傷のほか、副鼻腔炎の有無などの耳鼻科領域の観察にも有用です。

そのため鼻づまり、頬・眼の周りの違和感、めまい・耳鳴りなどの症状がありましたら併せて検査しますので検査時におっしゃってください。

但し、すべての脳疾患に対し有効であるとは言えず、万能な検査ではありません。

脳血管を詳しく観察する際には、静脈に造影剤を注入する検査を必要とされます。

一方、MRI検査では造影剤を使用しなくても血管を詳しく観察することが可能であり隠れた動脈瘤など脳血管異常の発見に有用な面があります。

その他、CTの苦手とする面もありますので併せてMRI検査をお勧めすることもあります。

その際、現在当施設ではMRIは設置されていませんので青山病院や他の施設へのご案内となります。

MRI(MRA) 検査

MRIとはMagnetic Resonance Image(磁気共鳴画像)の略で、強い磁石(力)と電波を

用いて体内の状態を断層像として描出する検査です。

MRAとはMR Angiographyの略で、MRIを用いて血管像を描出する検査を指し、MRI検査項目の一つです。

MRI検査は従来の横断面画像だけでなく、縦・斜めとあらゆる断面・角度で撮像が可能であり、脳、肝臓・膵臓などの上腹部、卵巣・前立腺などの下腹部、脊椎、四肢などの病巣診断に大変役に立つ検査方法です。

CT検査との違いは、X線を使用しないので、X線の被ばくが無いのが最大の違いと言えます。また、CT検査は比較的短時間で撮像が終了するのに対し、MRI検査は撮像に30分程度の時間を必要とする事や、頭部領域において造影剤を使用せずに血管像を三次元的に描出する事が出来るなどの違いも挙げられます。



頭部 MRI (MRA) 検査

健診における頭部MRI(MRA)検査の目的は、自覚症状が出ない（発病していない）段階で脳や脳血管の病気、あるいはその危険を発見し、病気の発症や進行を予防する事です。脳動脈瘤や脳血管異常は、クモ膜下出血の原因になる事や、脳動脈硬化は脳卒中・認知症の原因になる事が知られています。

MRI(MRA) 検査では主に、脳梗塞・脳出血・まだ症状の出していない無症候性脳梗塞・脳腫瘍・脳萎縮・脳動脈硬化・脳動脈瘤・脳血管異

常など脳疾患の早期発見に有用であると言われています。

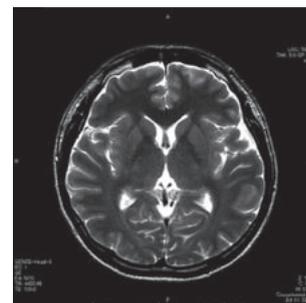
検査方法は検査台の上に仰向けで寝て頂き、円筒状の装置に入って検査を行います。検査は概ね20分～30分程度かかりますが、横になっているだけで検査は終了します。検査中は工事現場のような連続音が聞こえてきますが、装置の稼働音ですのでご了承下さい。

また、MRI(MRA) 検査はCT検査と違い強い磁石（力）と電波を用いて検査を行うので、MRIならではの制限や注意がございます。

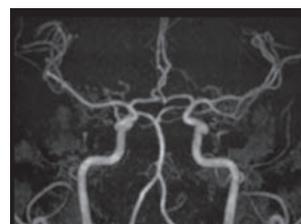
例えば、生体内に金属（磁性体）・医療器具（ペースメーカー、人工内耳等）が埋め込まれていると、検査が行う事が出来ないなどの制限が有りますので、検査を希望される際は担当医師にご相談下さい。



MRI 矢状断像



MRI 横断像



MRI 3次元画像

PET検査

PETとは『ポジトロン・エミッション・トモグラフィー(陽電子放射断層撮影)装置』の略称で、腫瘍に集まる特殊な放射線薬剤を静脈から注射し、体内での集積を画像化することで癌の有無や位置などを調べる核医学検査の一種です。

PETは、CTやMRIが臓器の形の異常を捉えて診断(形態診断)するのに対し、細胞の状態・働き(生理・機能診断)を調べて判断します。そのため比較的小さい初期の癌を発見するのに優れ、しかもCT、MRIでは判断が難しい腫瘍の良性・悪性の判断やリンパ節に転移した癌を見つけることも可能です。また一度で全身の検査を行えるため、予期せぬところに出来た癌を見つけることも可能です。但しすべての癌に対して有効とは言えず、決して万能な検査ではありません。苦手とするものが頭部系、腎臓、尿管、膀胱などの尿路系の臓器、またはその付近の癌、胃癌、原発性の肝癌などです。さらに炎症を起こしている部位や良性腫瘍など、癌ではないところを捉えてしまうこともあります。また薬剤の集積は血糖値に大きく影響されるので、糖尿病の方などは診断に注意が必要となります。

ですからPETが苦手とする部位には、CTやMRI、内視鏡検査などを組み合わせると効果的です。

検査の流れは来院から検査終了まで約3時間が目安です。一般的な流れは、1.来院 2.問診 3.放射線検査薬剤投与 4.約1時間安静(薬剤を全身に行き渡らせるため) 5.撮影(約20分) 6.体内に残っている放射能が半減するまで休憩し、検査終了となります。

検査1回の被ばく線量はバリウム検査と同じかそれ以下であります。

甲状腺超音波検査

甲状腺は、前頸部の気管の両側にあり、男性で言えば、喉仏の両側に位置しています。超音波では、探触子を皮膚の上から当てて、甲状腺の大きさ、内部構造、腫瘍の有無などを調べ、次のような病変を診断することができます。

—びまん性甲状腺疾患—

甲状腺が全体に腫大し、ホルモンの分泌が異常になって、機能異常の症状を伴うことが多い

病態(バセドウ病・橋本病など)です。

—良性結節性疾患—

超音波で描出されることが多く、悪性腫瘍との鑑別がつけば、殆ど経過観察となります。(濾胞腺腫・腺腫様甲状腺腫など)

—悪性腫瘍—

早急に診断して治療を始めることが必要です。(甲状腺癌・悪性リンパ腫など)

検査は、触診で腫大や腫瘍を指摘された方に受けていただきますが、機能異常の症状(体重の著大な変動や便通異常・指先のふるえや発汗異常等々)がある方や頸部の違和感が続く方、また血縁者に甲状腺疾患のある方もお勧めします。

甲状腺の他に、上皮小体・頸部リンパ節・唾液腺などの異常を描出することもできます。

乳腺超音波検査

目的は乳癌を発見することです。

まず、触診で乳房に腫瘍を指摘された方に検査を受けて頂きますが、ご自分でしこりがあると感じてる方や、鏡で見たとき胸の皮膚にひきつれがあるような方、乳首から液体が分泌される方、血縁者に乳癌の患者さんがいる方は検査をお受け下さい。

男性でもしこりが触れる方や、乳腺が腫脹したり痛みを感じている方には検査を受けていただきます。

現代では乳癌はどの年代でも見付き、安心な年代というのはありません。

検査では、腋窩から乳房全体に探触子を当て、腋窩リンパ節の腫大や乳腺の腫瘍の有無を調べます。検査時に診断が確定できないような小さい腫瘍が描出されることが多く、そうした方には3～6ヶ月後に再検査が必要とお話していますが、腫瘍の大きさや形に変化がないか経過を見せていただくことが癌との鑑別に非常に重要です。ですから、必ず再検査をお受け下さい。

検査では癌のほかに、線維腺腫や乳腺症、皮

下の脂肪腫などが描出されますが、こうした所見と乳癌との鑑別をすることが非常に重要です。

頸動脈超音波検査

頸から頭への血液の供給は、頸の前側方を上行する総頸動脈と頸の深部で頸椎に沿って上行する椎骨動脈の左右2対によって行われます。さらに総頸動脈は耳たぶの後方付近で頭蓋内へ入る内頸動脈と頭蓋腔外を支配する外頸動脈へ分かれます。

動脈壁は内膜、中膜、外膜の3層からなりませんが、頸動脈超音波法では、内膜と中膜をあわせて内中膜複合体とよび、その厚さ（内中膜壁厚）の計測値は動脈硬化の指標として用いられています。動脈硬化の病変は内中膜壁の肥厚のほかに、プラークの形成があります。プラークとは内中膜複合体より、血管内へ1mm以上突出した隆起性病変で、コレステロールを主体とする脂肪の固まり（粥腫）と考えられています。プラークには硬いもの、やわらかいもの、表面が凸凹のもの、可動性がみられるものなどさまざまな形態がみられます。

プラークの破裂やプラークの表面に付着した血小板などが、脳梗塞や脳塞栓症の原因となると考えられています。経時的に頸動脈超音波検査を行うことにより、病態の変化（進行度）や薬の治療効果が判定できます。

頸部超音波検査法による頸部動脈の評価

仰臥位で頸動脈、椎骨動脈を描出し、以下の項目を検査します。

1. 内中膜複合体の壁厚
2. プラークの付着部位、広がり、表面の性状（粗いか滑らかか）、潰瘍形成の有無、可動性の有無
3. 狭窄や閉塞の程度
4. 血流速度

膀胱—前立腺超音波検査

膀胱、前立腺とも骨盤腔内にある臓器で、膀胱は尿をためて排出し、前立腺は精液の一部を造っています。膀胱、前立腺の病気をみつけるために様々な検査がありますが、膀胱—前立腺超音波検査は侵襲性が少なく、診断の感受性を考えると最も有用な検査のひとつです。健診で行う腹部超音波検査は食事をしない状態（絶食）で行うため膀胱に尿がたまっておらず、膀胱、前立腺をよく観察することができませんので、膀胱—前立腺超音波検査は健診オプション検査としてあります。膀胱—前立腺超音波検査で癌、結石を診断することはもちろん、前立腺の大きさ、膀胱にためられる尿量、残尿量をみることにより機能の異常も調べられます。前立腺の大きさは青年時約15gで、30gから60gが中等度の前立腺肥大症といえます。膀胱の最大貯尿量は300-400ml程度、残尿は50ml以下が正常です。膀胱の働きが悪くなる神経因性膀胱とよばれる病気では、貯尿量が少なくなり残尿が多くなることがあります。

心臓超音波検査

超音波検査は、非侵襲的な、繰り返し行える検査として頻用され、腹部超音波は人間ドックの基本的な検査として行われています。心臓超音波検査法は腹部と同様ですが、腹部よりもっと小さなプローベという機械を左胸にあててみることにより心臓についての多くの情報が得られます。心臓は左右上下の4つの部屋からなり、上部を心房、下部を心室といいます。超音波をあてることにより、その形や大きさ、壁の厚さ（肥大の有無）、壁運動（収縮力）をreal timeに見ることができ、心臓の機能が簡便にわかるようになってきました。さらに部屋のドアにあたる“弁”の動きや、カラードップラーを併用することにより、弁膜症の診断や重症度も容

易に判定できるようになりました。心臓超音波検査は、心電図異常、不整脈、心雑音、胸部レントゲン異常（心拡大など）の精査として、また、動悸や胸痛など心臓の病気が懸念される場合に、心機能や基礎的な心臓の疾患が存在するかどうかを調べるために行われます。高血圧症の方には心臓肥大の有無をみる点でこの検査は有用です。また経時的に繰り返して行うことにより心臓病の進行の程度や治療効果をみることができます。

トレッドミル検査

運動負荷試験は、運動という負荷をかけることによって、心臓を評価する検査です。胸痛や動悸の原因精査、狭心症や不整脈の評価、運動中の血圧や心電図変化の評価などのために行います。血圧計と心電図を身体につけ、自動式のベルト（徐々にスピードとベルトの傾斜が上がっていきます）の上を歩いて頂き、どのような症状がでるか、また、血圧や心電図にどのような変化が出るかをみます。従って、足や膝に痛みがある方や足の不自由な方にはお勧め出来ない検査です。症状の程度や、血圧・心電図の変化により、検査を終了・判定しますが、運動という負荷を心臓にかけると検査ですので、狭心症や不整脈の発作がおきてしまう可能性があります。そのため、検査を担当する医師、技師とも注意深く監視しますし、発作を生じた場合、必要な処置がとれる体制を整えています。

ホルター心電図（長時間記録型心電図）

動悸や胸痛がある時、ちょうどその症状が起きている時に心電図が記録出来れば、原因が心臓によるのかどうかよく分かります。しかし症状が長く続かない場合は、動悸や胸痛が起きてから、心電図のある診療所や病院に行っても間に合いません。そこで、24時間ずっと心電図を記録することにより、動悸や胸痛がある時に何

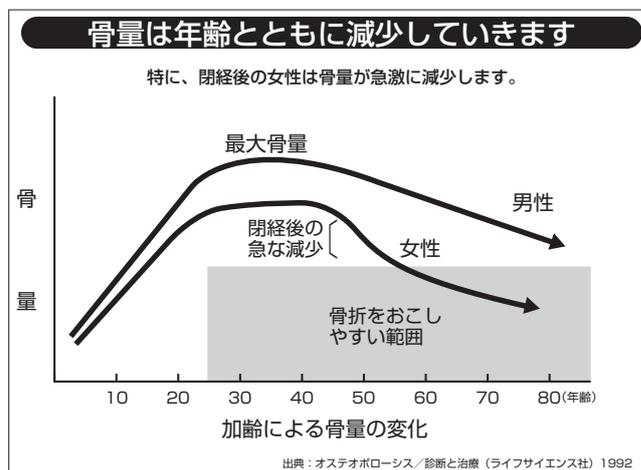
が起きているかを評価するのがホルター心電図です。胸に数ヶ所電極をつけて、一日、日常生活を過ごして頂くのですが、何か症状があった場合はその時刻を記録して頂き、あとで、その時刻にどのような心電図変化があったかを確認いたします。またこの検査は、その他にも、不整脈の評価（どのくらい不整脈が出ているのか、昼夜のどちらに多いのか、飲酒中に出るのか、本人の睡眠中に出ていないか、など）や、狭心症の評価（日常生活に発作が起きていないか、本人の気づいていない発作はないか、など）にも役立ちます。

骨塩量検査

【検査法】

骨粗鬆症の診断や、骨粗鬆症の予備軍（骨減少症）であるかを知るための検査です。いろいろな検査法がありますが、現在健診で行っている方法は、前腕の骨から、測定しています。

【骨塩量の変化】



骨塩量は性別、年齢により変化し、男性では、60歳頃までは若い頃の骨塩量を維持していますが、その後はゆっくり減少していきます。女性では、もともと男性より、骨塩量がすくないうえ、50歳前後（更年期）から60歳頃までの間に急激に骨塩量の1～2割が減少し、その後もゆっくり減りつづけます。そのうえ、女性は

長生きするため、骨粗鬆症は女性に多い病気で、寝たきりになる原因の第2位になってます。(1位は脳血管障害)

【一口メモ】

骨塩量は若い頃のピーク値、喫煙、運動習慣、食生活、遺伝、胃腸の手術歴など、いろいろの要素に左右されるので個人差が大きく、また、いったん減少した骨塩量を回復するのは難しいのです。ですから、定期的に測定し、骨粗鬆症を予防することが、大切です。

