

心電図

- (1) P 波
 - a. 波高：0.1 mV～0.2mV (0.25mV 以下)
 - b. 幅：0.07 秒～0.10 秒
 - c. I、II 誘導およびすべての胸部誘導は陽性
- (2) PQ 間隔
 - a. 0.12 秒～0.20 秒 (0.21 秒以上、0.11 秒以下は異常)
 - b. 小児や頻脈時は短縮し、徐脈では延長する
- (3) QRS 群
 - a. R 波高：通常 II > I > III で、0.6 mV～1.6 mV
 - b. Q 波：R の大きさの 1/4 以下で、幅 0.04 秒以内
 - c. S 波の幅：0.06 秒以内
 - d. QRS 時間：0.06 秒～0.10 秒 (0.11 秒以上は異常)
 - e. 移行帯 (transitional zone) について 通常 V3 (または V4) 誘導にあり、RS 型 ($R/S \geq 1$) となる誘導
- (4) ST 部分
 - a. 正常では基線上にあり 0.1mV 以内の上昇、0.05mV 以内の下降を基準範囲とする (健常者でも 0.15 mV～0.2mV の軽度の上昇を認めることあり)
- (5) T 波
 - a. I、II 誘導では常に上向き、III 誘導では上向きが多いが下向きのこともある (III 誘導のみが下向きの場合は異常とはいえない)
 - b. 波高：0.2 mV～0.5mV であり、通常 R 波高に比例する (R 波高の 1/10 以下、0.2mV 以下は異常)
 - c. 幅：0.10 秒～0.25 秒
- (6) QT 時間 QTc (corrected QT) : 0.35 秒～0.44 秒

引用) 臨床検査法提要 改訂第 35 版 (金原出版)

長時間心電図

- (1) 心拍数
安静時 60～100/分
- (2) リズム
洞調律であること。
- (1) ポーズ
 - 2.0 秒未満 (40 歳未満)
 - 1.75 秒未満 (40 歳以上)
- (2) 期外収縮の発生数
 - a. 上室性期外収縮
 - 0～9 個/日 (40 歳未満)
 - 100 個/日 未満 (40～60 歳)
 - 1000 個/日 未満 (61 歳以上)
 - b. 心室性期外収縮
 - 0～99 個/日 (50 歳未満)
 - 0～199 個/日 (50 歳以上)

引用) 臨床検査法提要 改訂第 35 版 (金原出版)
ホルター心電図 – 基本的知識の整理と新しいみかた – (医学出版社)

肺活量、努力性肺活量

- (1) %VC < 80 % : 拘束性換気障害
- (2) FEV1.0% < 70 % : 閉塞性換気障害
- (3) %VC < 80 % かつ FEV1.0% < 70 % : 混合性換気障害

引用) JAMT 技術教本シリーズ 呼吸機能検査技術教本 (監修: 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会)

機能的残気量

FRC、RV とともに予測値に対する百分率 (%FRC、%RV) で評価し 80% ~ 120 % を基準値とする。

残気率 (RV/TLC) の上昇も閉塞性障害の評価に多用され、若年者で 25~30 % 程度であるが、高齢者では 40% 程度まで上昇することもある。

引用) 臨床検査法提要 改訂第 35 版 (金原出版)

呼吸機能検査ハンドブック (編集: 日本呼吸器学会肺生理専門委員会)

肺拡散能力

DLCO は予測値に対して 80 % ~ 120 %、DLCO/VA は 5.0 mL/min/mmHg/L ~ 6.0 mL/min/mmHg/L が基準範囲である。

引用) 臨床検査法提要 改訂第 35 版 (金原出版)

脳波検査

(1) 分類

基礎律動を形成する脳波は周波数によって分類される。8 Hz 未満を徐波、14 Hz 以上を速波といい、さらに以下のように呼称される。

0.5 Hz $\leq$ δ 波 < 4 Hz

4 Hz $\leq$ θ 波 < 8 Hz

8 Hz $\leq$ α 波 < 14 Hz

14 Hz $\leq$ β 波 < 30 Hz

それ以外にも 7 Hz ~ 11 Hz の μ 律動、6 Hz ~ 12 Hz の κ 波、 λ 波、Fm θ 波等がある。

(2) 新生児の脳波

1.5 Hz ~ 3.0 Hz で 30 μ V 前後の低振幅で不規則な左右非対称性の δ 波と、30 Hz 以下の低振幅速波が主である。強い刺激を与えると、脳波の平坦化がみられることがある。

(3) 小児の脳波

a. 乳児期 (1 カ月 ~ 12 カ月)

生後 1 カ月 ~ 2 カ月では 2 Hz ~ 3 Hz の不規則な徐波が主であるが、次第に中心部に 4 Hz ~ 6 Hz の律動波が出現し始める。3 カ月では 4 Hz ~ 5 Hz の波が後頭部優位に出現し始めるが、全体としてはまだ不規則で対称的ではない。6 カ月では後頭部、頭頂部に 4 Hz ~ 7 Hz、50 μ V 前後の律動波が出現する。10 カ月 ~ 12 カ月では 5 Hz ~ 8 Hz の波が後頭部優位に連続的に出現するが、不規則な 3 Hz の徐波もまだ目立って混在している。

b. 幼児期 (1 歳 ~ 5 歳)

4 歳では 7 Hz ~ 9 Hz の安定した波が後頭部優位に出現する。 δ 波は 3 歳以降には急激に減少し、 θ 波も 4 歳以降では振幅、出現率ともに次第に減少するが、側頭部や中心部では 10 歳頃までは不規則な混入が目立つ。また、開眼時に後頭部の基礎律動の減衰がみられるようになる。

c. 学童前期 (6 歳 ~ 9 歳)

6 歳以降は 8 Hz ~ 9 Hz の α 波が優位となる。とくに後頭部ではこの波が基礎律動となる。7 歳 ~ 8 歳では後頭部の α 波は 9 Hz 前後となり、振幅は 100 μ V ほどになる。9 歳では後頭部の α 波は 8 Hz ~ 12 Hz になり、振幅はやや減少するが、後頭部への限局性が高まる。

d. 学童後期 ~ 思春期

14 歳では α 波は 10 Hz ~ 12 Hz、30 μ V ~ 50 μ V になり、前頭部、頭頂部、側頭部では低振幅の θ 波が散発的あるいは連続して出現することがある。18 歳 ~ 19 歳でもまだ θ 波が多くやや高い振幅の波が出現する。20 歳で脳波はほぼ成人の標準に近づく。

(4) 成人の脳波 (20 歳 ~ 60 歳)

安静閉眼時の基礎律動は後頭優位に 8 Hz より速い α 波が出現し、いずれの誘導でも著しい速波、徐波化がなく、周波数で 10% 以上、振幅で 20% 以上の左右差がなく、発作性異常 (病的意義のないものを除く) が睡眠を含めた全記録を通じてみられない。¹⁾

(5) 高齢期の脳波

α 波の振幅は成人と変わらないが出現率は減少し、律動が断片化し連続性がなくなってくる。後頭部優位が乏しくなり、広汎化傾向を示す。6 Hz～7 Hz の θ 波の出現が目立ち、ときに 4 Hz～5 Hz の θ 波が出現することもある。とくに女性では β 波が増加し、80 歳以上では著明に減少する。

引用) 臨床検査法提要 改訂第 35 版 (金原出版)

JAMT 技術教本シリーズ 神経生理検査技術教本 (じほう)

臨床脳波スキルアップ 第 2 版 (金原出版株式会社)

心臓超音波検査

- (1) 大動脈弁輪径：男性 16～28 (mm)、女性 16～24 (mm)
- (2) 心室中隔壁厚：男性 7～11 (mm)、女性 6～10 (mm)
- (3) 左室後壁厚：男性 7～11 (mm)、女性 6～10 (mm)
- (4) 左房径：男性 24～40 (mm)、女性 25～37 (mm)
- (5) 左室径 (拡張末期/収縮末期)：男性 (40～56 (mm) / 22～38 (mm))、女性 (38～50 (mm) / 22～34 (mm))
- (6) 左室容積 (拡張末期/収縮末期)：男性 (53～133 (ml) / 0～73 (ml))、女性 (40～108 (ml) / 11～39 (ml))
- (7) 左室駆出率：男性 54～74 (%)、女性 56～76 (%)
- (8) 下大静脈径：10～17 (mm)、呼吸性変動：有 (sniff $\geq$ 30～50%、自然呼吸 $\geq$ 20%)
- (9) E/A、e'：年齢や臨床状態等を考慮し、僧帽弁流入パターンをもとに評価する。

引用) 心エコーポケットノート 第 8 版 (アスリード株式会社)

血管超音波検査

【頸動脈超音波検査】

- (1) 最大内中膜厚
1.1 mm 未満
- (2) 内頸動脈狭窄疑い
(PSV、PSV_{ICA} / PSV_{CCA} を用いた評価)
 - ・ DSA 上の NASCET 50%以上：PSV_{ICA} 「125 または 130 cm/s」 以上あるいは PSV_{ICA} / PSV_{CCA} 「2」 以上
 - ・ DSA 上の NASCET 70%以上：PSV_{ICA} 「200 または 230 cm/s」 以上あるいは PSV_{ICA} / PSV_{CCA} 「4」 以上
 - ・ ステント挿入後 70%以上狭窄：狭窄部 PSV 300cm/s 以上

CCA：common carotid artery

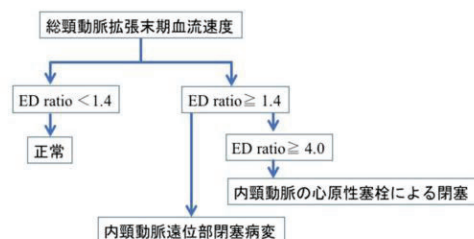
ICA：internal carotid artery

PSV：peak systolic velocity

NASCET：The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial

DSA：DSA：Digital subtraction angiography

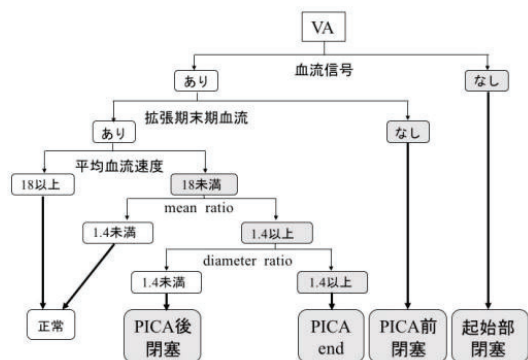
(ED ratio を用いた評価 (急性期の内頸動脈病変))



ED ratio：総頸動脈拡張末期血流速度の左右比

$$\frac{\text{EDV非低値側(健側)}}{\text{EDV低値側(患側)}}$$

(3) 椎骨動脈閉塞疑い
(頭蓋外椎骨動脈血流と血管径による部位診断)



【下肢静脈超音波検査】

- (1) 深部静脈血栓症
 - a. 血栓 確定：血液が存在する静脈内腔に血栓像あり。静脈圧迫法における非圧縮性。
疑い：静脈内血流欠損と誘発法での反応不良。
 - b. 静脈径 対側の静脈あるいは同名動脈と比較して拡張あり。
- (2) 下肢静脈瘤
 - a. 表在静脈（GSV、SSV）、穿通枝の逆流時間
500 msec を超える場合、有意逆流とする。
 - b. 大腿～膝窩静脈の逆流時間
1000 msec を超える場合、有意逆流とする。
 - c. 静脈径
 - 1) GSV：3 mm～7 mm
 - 2) SSV：2 mm～4 mm
 - 3) 穿通枝：3 mm～3.5 mm

【下肢動脈超音波検査】

- (1) 収縮期最大血流速度
1.5 m/s 以下
- (2) AcT
100 msec～120 msec 未満
- (3) 末梢動脈狭窄の判断基準

	径狭窄率	血流波形	乱流	PSVR
正常	0 %	三相性	無し	変化なし
軽度	1 %～19 %			< 2:1
中等度	20 %～49 %	二相性	有り	< 2:1
高度	50 %～74 %	単相性		> 2:1
	75 %～89 %			> 4:1
	90 %～99 %			> 7:1

引用) 超音波による頸動脈病変の標準的評価法 2017 (日本超音波医学会用語・診断基準委員会)
 超音波による深部静脈血栓症・下肢静脈瘤の標準的評価法 (日本超音波医学会用語・診断基準委員会)
 下肢静脈瘤の超音波検査所見の標準的記載法 (日本静脈学会)
 超音波による大動脈・末梢動脈病変の標準的評価法 (日本超音波医学会用語・診断基準委員会)

腹部超音波検査

- (1) 肝臓
成人の肝サイズの目安は、肝右葉の肝表面より右葉ドーム下までの径が 130 mm 以下とする。ただし、体格を考慮する必要がある。
- (2) 胆嚢
胆嚢径：最大短径：36mm 以下
胆嚢壁厚：体部肝床側にて壁厚：4mm 以下
- (3) 胆管
 - a. 肝内胆管径：4mm 以下（胆嚢切除後：6mm 以下）
 - b. 肝外胆管径：8 mm 以下、胆嚢切除後は 11mm 以下
ただし、胃切除後、高齢者では肝外胆管径が拡張することがある。
- (4) 脾臓
最大径：10cm 以上 15cm 未満
年齢、体格により基準値にも幅がある。
- (5) 膵臓
 - a. サイズ
膵臓腫大：最大短軸径 30mm 以上
膵臓萎縮：最大短軸径 10mm 以下
 - b. 主膵管 体部にて：3mm 以下
- (6) 腎臓
腫大：長径が 12 cm、短径が 6 cm 以上
萎縮：長径が 8 cm、短径が 4 cm 以下
- (7) 肝硬度測定

		新犬山分類			
		F1	F2	F3	F4
富士フィルムヘルスケア株式会社	Ascendus (m/s)	1.26	1.51	1.62	
GEヘルスケアジャパン株式会社	LOGIQ S8 (m/s)	1.47	1.48	1.64	1.76<
キャノンメディカルシステムズ株式会社	Aplio i800 (m/s)	1.42	1.52	1.77	1.98

- (8) HokUS-10 評価
 - a. 肝左葉前後径
≧70 mm (1 点)
 - b. 肝右葉前後径
≧110 mm (1 点)
 - c. 門脈本幹径
≧12 mm (1 点)
 - d. 門脈本幹血流方向
遠肝性 or うっ滞 (1 点)
 - e. 門脈本幹平均血流
<10 cm/s (1 点)、右枝の基準値は検討中 (7 cm/s 以下 (1 点))
 - f. 固有肝動脈(RI)
≧0.75 (1 点)、右肝動脈の基準値は検討中 (0.75 以下 (1 点))
 - g. 腹水
少量 (1 点)、中等量以上 (2 点)
 - h. 胆嚢壁肥厚
≧6 mm (1 点)
 - i. 傍臍静脈径(PUV)
≧2 mm (2 点)
 - j. 傍臍静脈血流信号
あり (2 点)

引用) 腹部超音波検診判定マニュアル改訂版 (2021 年) (日本超音波医学会用語・診断基準委員会)
腹部超音波テキスト 上・下腹部 (改訂第 3 版)、腹部超音波ポケットマニュアル
INNERVISION(36・6)2021:7-10
Diagnosis of Fibrosis and Activvity by a Combined Use of Strain and Shear Wave Imaging in Patients with Liver Disease
Dig Dis 2017;35:515-520 DOI:10.1159/000480140
LOGIQ S8 Shear Wave Elastography (<https://www.logiqclub.net/download/news/file/1500>)
HokUS-10 測定方法日本新薬、体外式超音波検査による SOS/VOD 評価法～HokUS-10 の 10 項目の走査手技～
(https://med.nippon-shinyaku.co.jp/hematology/disease_info/detail01/)

乳腺超音波検査

診断超音波検査カテゴリー

カテゴリー		説明	推奨
1	異常なし	異常なし	さらなる検査、経過観察は不要
2	良性	明らかな良性所見を呈する	さらなる検査、経過観察は不要
3	3a	良性の可能性が高い ほぼ良性と考えられるが 断定できない	経過観察
	3b	どちらかという良性	細胞診や組織診などのさらなる検査が必要
4	悪性の可能性が高い	悪性の可能性が高いが断定 できない	確定診断のために組織診が必要
5	悪性	明らかな悪性所見を呈する	治療を考慮するが、診断確定のため、また 治療法の選択のため組織診断を行う

引用) 乳房超音波診断ガイドライン 改訂第 4 版 (日本乳腺甲状腺超音波医学会)