生物学的基準範囲および臨床判断値

部署：生理機能検査・健診

No.	項目名	生物学的基準範囲，臨床判断値 ※特に記載がない場合は生物学的基準範囲とする	根拠 ※ガイドライン，試薬添付文書，臨床との合意等	検査結果に重大な 影響を与える要因	変更内容と変更の根拠	備考
1	安静時12誘導心電図	1)P波 高さ0.25 mV以下、幅0.07秒 ～ 0.10秒 2)PQ間隔 0.12秒 ～ 0.20秒 3)QRS群 ①Rの大きさは高さ0.6 mV ～ 1.6 mV ②QはRの大きさの1/4以下、幅0.04秒以内 ③Qの幅0.06秒以内 ④QRS時間0.06秒 ～ 0.10秒 4)ST 零線上から0.1 mV以内の上昇、0.05 mV以内の下向 5)T波 高さ0.2 mV ～ 0.5 mVでPの高さの2倍、幅0.10秒 ～ 0.25秒 6)QT間隔 0.35秒 ～ 0.44秒	臨床検査法提要改訂第35版	・安静を保てない患者 ・協力を得られない患者 ・ノイズ ・アーチファクト		
2	肺活量測定検査	生物学的基準範囲 測定指標の多くは、予測式から算出された基準値との相対評価により判定される。 臨床判断値 換気機能障害の診断は%VCと1秒率を用いて診断される。%VC 80%以上兼1秒率は性別、身長、年齢に関係なく70%以上を正常とする。%VCが80%未満である場合は拘束性換気障害、1秒率が70%未満の場合は閉塞性換気障害と判定し、両方が認められた場合は混合性換気障害と判定する。	呼吸機能検査ハンドブック			
3	努力性肺活量測定検査	生物学的基準範囲 測定指標の多くは、予測式から算出された基準値との相対評価により判定される。 臨床判断値 換気機能障害の診断は%VCと1秒率を用いて診断される。%VC 80%以上兼1秒率は性別、身長、年齢に関係なく70%以上を正常とする。%VCが80%未満である場合は拘束性換気障害、1秒率が70%未満の場合は閉塞性換気障害と判定し、両方が認められた場合は混合性換気障害と判定する。	呼吸機能検査ハンドブック			
4	機能的残気量測定検査	RV/TLC=25～30%程度が正常の目安とされるが、高齢者では40%程度まで増加することもある。	呼吸機能検査ハンドブック			

5	肺拡散能力測定検査	予測値に対して80%以上 ・DLco Burrowsの予測式 男：15.5×対表面積－0.238×年齢＋6.8 女：15.5×対表面積－0.117×年齢＋0.5□mL/min/mmHg) ・DLco/VA Burrowsの予測式 6.49－0.0298×年齢	呼吸機能検査ハンドブック			
6	クロージングボリューム測定検査	⊿N2=1.00±0.14%	呼吸機能検査ハンドブック			
7	心臓超音波検査	米国心エコー図学会(ASE)のガイドラインに準拠し、年齢や体格等を考慮して結果を解釈する。 1)□動脈弁輪径(Ao-annus)：16～28mm 2)□動脈バルサルバ洞径(AOD)：22～35 mm 3)□移行部径(ST-J)：18～32㎜ 4)□行大動脈(Asc.Ao)：35mm以下 5)□房径(LAD)：24～40 mm 6)□室中隔厚(IVSd)：7～11 mm 7)□室後壁厚(PWTd)：7～11 mm 8)□室拡張末期径(LVDd)：38～56 mm 9)□室収縮末期径(LVDs)：22～38 mm 10)□室駆出率(EF)(2D(Teichholz))：54～74 % 11)□室内径短縮率(FS)：28～41 % 12)□室拡張末期容積(LVEDF(MOD bi))：46～133 ml 13)□室収縮末期容積(LVESV(MOD bi))：14～52 ml 14)□室駆出率(EF(MOD bi))：54～74 % 15)□A：0.8～2.0 16)□′(sep)：≧8 cm/s 17)□′(lat)：≧11 cm/s 18)□E′(ave)：＜15 19)□動脈弁最大流速(AV max)：＜1.5 m/s 20)□心房容積係数(LA volume index)：＜35 ml/m2 21)□室圧(RVSP)：＜40 mmHg 22)□尖弁輪収縮期移動距離(TAPSE)：17～31 mm	心エコーポケットノート			
8	腹部超音波検査	該当なし				
9	甲状腺超音波検査	1)□状腺の大きさは、健常成人で横径1～2 cm、縦径4～5 cm、厚み1～2 cm。 2)□甲状腺の大きさは、長径3 mm。 臨床判断値 甲状腺の大きさは成人では、峡部が4mm以上、片葉の厚さが20mm以上であればびまん性腫大とする。	甲状腺超音波診断ガイドブック　改訂第3版			

10	腎動脈超音波検査	生物学的基準範囲 1)腎動脈PSV ＜ 180 cm/s 2)RAR（腎動脈PSV／腹部大動脈PSV） ＜ 3.5 3)腎臓の大きさ：80～120 ㎜、左右差は15㎜以下 4)腎内血流RI ＜ 0.80 5)腎内血流AT ＜ 120 msec 臨床判断値 1)腎動脈の狭窄の評価は、腎動脈PSV ≧ 180cm/s かつRAR ＞ 3.5で有意狭窄とする。 2)腎内血流でRI ≧ 0.8で腎実質の障害があり、AT ＞ 120msecで中枢側に狭窄がある。	血管超音波テキスト 第2版			
11	乳房超音波検査	該当なし				
12	頸動脈超音波検査	1）内中膜複合体（IMC）は1.1㎜未満。 2) 収縮期最大血流速度（PSV） 総頸動脈 ：40～100cm/s前後 内頸動脈 ：40～80cm/s前後 椎骨動脈 ：40～70cm/s前後 3) 拡張末期血流速度（EDV） 総頸動脈 ：5～30cm/s前後 内頸動脈 ：20～40cm/s前後 椎骨動脈 :6～40cm/s前後	血管超音波テキスト 第2版			
13	下肢静脈超音波検査	該当なし				
14	下肢動脈超音波検査	1) 収縮期加速時間(AcT ：acceleration time)：120 msec未満 2) 血管径および流速：腸骨動脈径　13-7 ㎜、大腿動脈径　約10-7 ㎜・流速約80 cm/sec、 膝窩動脈径約7-5 ㎜・流速約60 cm/sec、 足背及び後脛骨動脈径約3-2 ㎜・流速約30 cm/sec	日本超音波医学会用語・診断基準委員会 超音波による大動脈・末梢動脈病変の標準的評価法			
15	シャント超音波検査	該当なし				
16	神経伝導検査（反復刺激検査）	漸減反応は通常1発目のCMAPに対する4発目ないし5発目のCMAPの振幅の低下の割合で表現し、 通常10 %以上の低下を優位とする。	モノグラフ神経筋電気診断を基礎から学ぶ人のために		末梢神経を連発刺激し，5発目のCMAPの大きさを1発目と比較し10%以上の漸減(Waning)・漸増(Waxing)を優位とする。	文書紛失のため改訂 変更前：モノグラフ神経筋電気診断を基礎から学ぶ人のために 変更後：臨床検査法提要

17	視覚誘発電位	1)□ターン反転刺激によるVEP(PVEP)のP100電位(刺激点より100 msの潜時をもつ下向きの誘発電位)の振幅、潜時は健康人で比較的安定に記録される. 2)全視野刺激(チェックサイズ30分)のP100潜時の正常上限 15～59歳　106 msec 60～69歳　112 msec 70歳以上　119 msec　(東京女子医科大学東医療センター内科による参考値) 左右のP100潜時差が10 msec以内 左右の振幅の比が50 %以内	臨床検査法提要 モノグラフ脳機能計測法を基礎から学ぶ人のために		正常潜時(以下表です) □ｯｸｻｲｽﾞ 15分□ｯｸｻｲｽﾞ 30分□ｯｸｻｲｽﾞ 60分 □ean±SD□ean±SD□ean±SD P50□3.2±6.6□1.0±6.8□4.1±9.3 N75□6.4±6.0□7.7±6.8□1.1±7.9 P100□2.0±7.4□4.2±6.4□3.3±7.2 N145□1.7±16.0□4.9±13.7□2.5±10.2 (msec)	文書紛失のため改訂 変更前：臨床検査法提要．モノグラフ脳機能計測法を基礎から学ぶ人のために 変更後：誘発電位測定マニュアル，VEPポケット知識
18	聴性誘発電位	1)□波潜時 約2 msec 、当検査室参考値(1.56 msec(1.35-177)) 2)□波潜時 約3 msec、当検査室参考値(2.79 msec(2.53-3.05)) 3)□波 約4 msec、当検査室参考値(3.64 msec(3.44-3.85)) 4)□波 不安定で小さく、しばしば第Ⅴ波と融合した形(Ⅳ-Ⅴcomplex)になることが多い。第Ⅲ波より約1 msec遅れて出現する。当検査室参考値(4.87 msec(4.54-5.19)) 5)□波 第Ⅳ波のさらに約1 msec後にあらわれる脳幹聴覚誘発電位(ABR)の中でもっとも大きく安定した反応である。弱い音刺激でも出現することを利用して聴力検査にも用いられる。 当検査室参考値(5.56 msec(5.12-6.00)) 6)□-Ⅲ波潜時差 当検査室参考値(2.09 msec(1.84-2.35)) 7)□-Ⅴ波潜時差 当検査室参考値(2.09 msec(1.84-2.35)) 8)□-Ⅴ波潜時差 当検査室参考値(4.00 msec(3.52-4.48))	筋電図・誘発電位マニュアル		当検査室参考値 1)□波潜時 1.56 msec(1.35-177)、約2msec 2)□波潜時 2.79 msec(2.53-3.05)、約3msec 3)□波 (3.64 msec(3.44-3.85)、約4msec 4)□波 4.87 msec(4.54-5.19) 5)□波 5.56 msec(5.12-6.00) 6)□-Ⅲ波潜時差 2.09 msec(1.84-2.35) 7)□-Ⅴ波潜時差 2.09 msec(1.84-2.35) 8)□-Ⅴ波潜時差 4.00 msec(3.52-4.48)	文書紛失のため改訂 変更前：筋電図・誘発電位マニュアル 変更後：臨床医の意見

19	体性感覚誘発電位	文献内グラフ参照	『神経内科』65巻Suppl.4（2006.0）		実臨床に合わせた変更 以下、変更前の文言 ・上肢刺激による頭皮上体性感覚誘発電位 正中神経を手関節部で刺激し反対側の体性感覚野から誘発電位を導出すると20～40 msecの短潜時の成分とそれ以降の中潜時、および長潜時の成分が出現する。前者、とくに20 ms以内のごく短潜時のものは短潜時体性感覚誘発電位short-latency SEPといわれているものである。 ・上肢刺激による頭部および上腕神経叢誘発電位 正中神経を手関節部で刺激し、頭皮上基準電極により第7または第3頸椎棘突起上より表面電極を用いて誘発電位を導出すると通常4つの陰性波が得られる。すなわち9、11、13、14 msecの潜時でそれぞれN9、N11、N13、N14と命名されている陰性波が出現する。 鎖骨上窩(Erb点)から同時に誘発電位を導出すると頸椎部導出のN9に対応して大きい2相性の電位が得られる。この電位は上腕神経叢由来と考えられている。 ・下肢刺激による頭皮上体性感覚誘発電位 後脛骨神経を足関節部で刺激し、FzまたはFpzを基準電極として頭皮上Cz'より誘発電位を導出すると、刺激より潜時30 msに小さい陰性波N30またはN31、36～40 msecに深い陽性波P36(日本人)またはP40(欧米人)50 msec前後に陰性波N50が出現する。 ・下肢刺激による腰仙髄部誘発電位 後脛骨神経を足関節部で刺激し、第12胸椎レベルで10 cm頭側へ基準電極を配置して誘発電位を導出すると健常者では平均頂点潜時19.3±2.3 msecの陰性電位N19が得られる。この電位の潜時は刺激点と導出部位との距離に相関し、神経根の電位を反映しているものと考えられる。ただこの導出法はアーチファクトの混入が少なく臨床応用がしやすい反面、誘発電位が相隣り合った2つの活性電極の差として表現されているので発生源の解釈には問題が生じやすい。	筋電図・誘発電位マニュアル
20	脳波	・成人正常脳波の判定基準 1)閉眼時の脳波はα波(α波の周波数は8–13 Hzと規定されているが、成人の場合には10 Hz前後である)およびα波よりも周波数の多い速波によって構成され、徐波としてはごく少量のθ波が散在する程度で明瞭なθ波やδ波は出現しない。 2)α波はふつう頭頂部、後頭部に優勢に出現し、とくに後頭部において振幅も大きく、出現頻度も高い。 3)左右対称部位の脳波の振幅に20–30 %以上の差がない。 4)左右対称部位の脳波の周波数に、波の持続(周期)にして10 %以上の差がない。 5)α波は開眼、知覚刺激、精神活動などに反応して減衰する。 6)α波や速波が異常な高振幅を示さない。(α波の振幅は導出法によっても異なり、かなり個人差があるが、20–50 μVとされている。) 7)棘波、鋭波などの突発波(突発異常波、発作波)が出現しない。 ・未成年者正常脳波の判定基準 1)年齢相応の基礎波の周波数、部位的組織化、安定したパターンなどがみられる。 2)左右はほぼ対称で、局在性異常を示さない(振幅の左右差25 %以上、甘くみて50 %以上を左右差ありとする)。 3)質的異常波(棘波など)を示さない。 4)各種の刺激に対する反応が正常である。	臨床脳波学			