

【心電図】

心電図の設置

- 設置場所は、**電源・アース**をとることも考えて決める。
- ベッド数
心電図受診者の比率・男女の比率・健診の時間配分・部屋の広さなどにより異なるが、めやすとして・・・
 - 受診者数 50 名未満・・・・・・・・1 ベッド
 - 受診者数 50 名以上・・・・・・・・2 ベッド
- 簡易ベッドを使用することがほとんどですが、ベッドを使用しない場合には事業所の机を利用して代用する。
 - * 安定感のあるものを選ぶ。
 - * 折りたたみ式の机を使用する場合には、折りたたみ部分がしっかりとロックされているか必ず確認する。
(不安定な状態のままだと、受診者の落下事故などトラブルの原因となる)
 - * 机の幅が狭いときは、机をつなぎ合わせて使用する。その際、机と机が離れないようにガムテープでしっかり固定する。
(幅が狭いと、受診者の四肢が不安定になり筋電図の原因となる。)
 - * キャスター付きの机の場合は、動かないようにロックする。
 - * 机の上に、シート・シールド・シーツを敷く。
 - * 誘導コードは四肢の付け間違いを防ぐために、シーツの下を通しておく。

どんなに慣れている人でも、付け間違いはありえます。波形を返却する事業所も多くあります。多少やりにくいと感じるかもしれませんが、お願いします！

基本をおろそかにしないでください！

- * シーツは動かないように、端をガムテープで固定しましょう。
- * 心電図ベッドのまわりには、コード類（電源、誘導、アースなど）が多いです。少しでも**きれいに設置**するよう心がけましょう。

・アース

*心電計・シールドのアースは必ずとる。

交流障害を除く
装置の動作を安定にする
事故防止

という役割を持っています。

*アースをとる場所には・・・

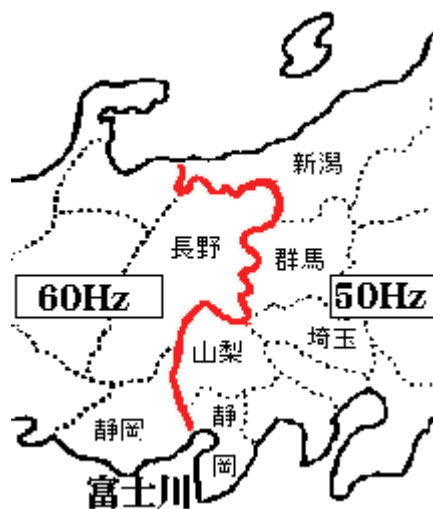
- ◎配電盤
- ◎水道管（水道管が合成樹脂であれば、水が栓の部分まできていることが必要）
- ◎コンセント（たまに設置されていないこともあるので注意）
- ◎冷房
- ◎適当なものがなければ、アース棒（ドライバー）を直接地中に埋めてとる。この場合、土が乾燥しているとアースが取れません。
- ◎充電してある心電計ならば、充電を使う。

・・・などがあります。

※ ガス管からは絶対にとらないこと！！

・Hzの確認

*機材は健診でいろいろな土地へ行くため、Hzが50または60の場合があります。そのためにアースをとっていても交流が入ってしまい、健診がスムーズに進まないということになってしまいます。富士川が境界線です。健診前にHzの確認をしておきましょう。



富士川をはさんで西が60Hz、東が50Hzです。

心電図電極位置

・肢誘導

- 右手→赤
- 左手→黄
- 右足→黒
- 左足→緑

*取り付け位置

上肢・・・・・・・・腕間接部内側



下肢・・・・・・・・足間接部内側



*上、下肢の切断やギブスのあるときは吸盤を使うとよい。

◎上肢・・・・・・・・上肢の付け根

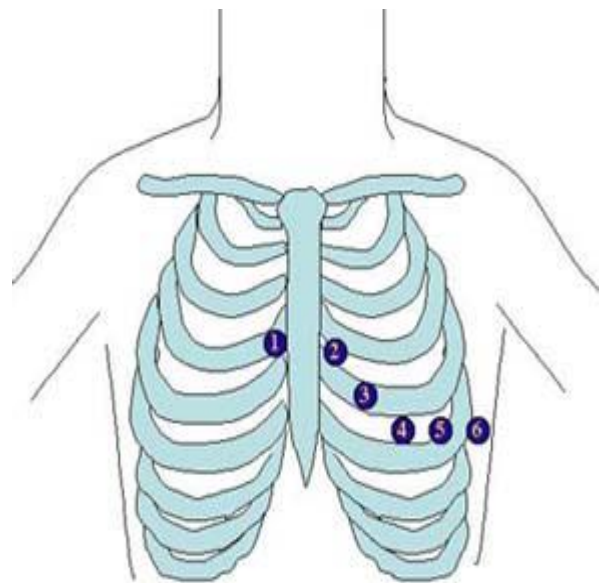
◎下肢・・・・・・・・大腿の付け根（上前腸棘部より上にはしない）

- ・上・下肢に筋電図が見られる場合は、同様に付けると影響を少なくすることができる。

・胸部誘導

【誘導位置と色】

- ①赤 第四肋間胸骨右縁
- ②黄 第四肋間胸骨左縁
- ③緑 ②と④を結ぶ線の中央
- ④茶 左第五肋間と鎖骨中央線の交点
- ⑤黒 ④と同じ高さで前腋窩線との交点
- ⑥紫 ④と同じ高さで中腋窩線との交点



心電図手順

検査	注意点
1、 受診者から受診票を受け取り、健診項目・受診番号を確認する。チェック表と受診票にNo. (チェック) を入れる。	心電図対象者であるか確認する。
2、 ○○○ ○○様ですね?と言って名前を確認する。	
3、 枕があるほうを頭にして仰向けに寝てもらい、胸・足首・手首が出るように準備してもらおう。 ※ストッキングは脱いでもらいましょう! (薄手のストッキングであれば履いたままでも構いません。ただし受診者の方にはストッキングが水で濡れてしまうことを了解して頂くこと。)	女性の場合はブラジャーのホックをはずしてもらい、胸が出るように上へずらしてもらおう。その際タオルで隠してあげましょう。男性でも胸や腹部に傷跡などがある方には、なるべくすぐにタオルをかけてあげましょう。 ※2ベッドで検査を行っている場合、受診者と問診票・波形が入れ替わらないように十分注意すること!!
4、 四肢電極・胸部電極を付ける。 ※電極を付ける時に、突然付けると受診者が驚いてしまうことがあるので、声をかけてから付けるようにしましょう。	※注意1 注意事項は別欄に・・・。
5、 電極を付けたら、両足を少し離し楽にしてもらおう。	きょろきょろとして落ち着きがないような受診者の場合は、目を閉じてもらおうと良い。(学生など)
6、 波形を記録する。 ※注意2 自動で記録することがほとんどであるが、各誘導 5波形 記録されない場合には手動またはリードホールドで長めに記録する。	波形の記録方法も事業所ごとに違うので、必ず朝チーフに確認すること!
7、 記録が終わったら、読影できる波形であるか・記録し忘れていない波形はないか確認し、受診者を次の検査へ誘導する。 ※ 波形を医師に診てもらいたい時は、コピーを受診者に持たせる。コピーが無理な場合は、どこで波形を回収するかを受診者または医師に明確に伝え、受診者が持ち帰らないように注意する。	※注意3 波形は台紙に貼り付けない場合もあります。ロール紙なのでなくならないように整理して保管する。

<p>※ 至急連絡波形（注意4）の場合は2枚波形を出し、1枚は読影用・1枚は本人用（担当者用）とする。必ずチーフに報告し、医師の指示を仰ぐ。</p>	
<p>8、 健診終了後は波形を受診番号順に並べ替え、受診者番号・数をチーフと合わせる。</p> <p>※ 終了後心電図の管理ノートに、日付・事業所名・人数・サインの記入をしてください。（ノートは心電計に入っています）</p>	<p>記録忘れや記録不良があったとしても、現場では慌てず騒がずにチーフに報告してください。</p> <p>・再度検査をお願いする場合は、受診者が不安にならないよう言葉や態度にも細心の注意を払ってください。</p>
<p>9、 後片付け 波形はチーフへ渡す。 受診者が健診会場にいる間でも、場合によっては片付けの指示が出ることもあります。その際は音をたてないよう静かに片付けましょう。 慌てて片付けると忘れ物をしやすいです。（コード・アースをコンセントでとった時の蓋・ねじの閉め忘れなど・・・。） 物品箱には何がいくつ入っているのか書いてあります。必ず確認しましょう！！ そのときに消耗品があるのか確認し、チーフに報告してください。</p>	<p>パドは1回で捨てずに、洗ってからタッパーに入れ乾燥しない程度に水を入れておく。夏場など匂いが気になるときは、そこへ数滴アルコールを垂らしておく。（水・アルコールの入れすぎに注意） 使用前にパドを軽く水洗いしましょう。</p>

◎受診者から結果を聞かれても、その場で報告はしないでください。

判定は医師が行います。

受診者の方が特別な事情で結果を急ぐような場合には、チーフに報告してください。

電極を付ける際の注意

※注意1

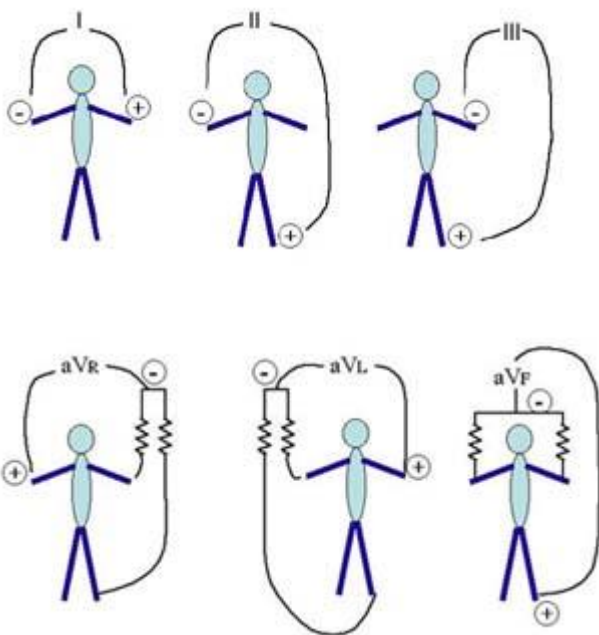
注意点	説明
四肢電極を付ける前に、ガーゼが乾いていないか軽く触れて確認する。 肢クリップにはウェットティッシュを巻き使用。ウェットティッシュは1日で使い捨てる。 ウェットティッシュ1枚を四肢クリップ2個ぶんで使用すること。	ウェットティッシュが乾いてしまうと基線が不安定になる。
皮膚表面が汚れているとき(特に油・鉄粉等・・・)や汗をかいている時は、酒精綿で拭き取り、乾いてから電極をつける。	基線が不安定になるため。
胸毛が多い人や皮膚が荒れている人にはケラチンクリームを使うとよい。 V1～4なら、バスタオルを電極の上に載せて固定してもよい。	電極が外れにくくなる。 クリームで電極と電極がついてしまいやすいので気をつける。 記録終了後は、皮膚と電極のケラチンクリームをきれいにふきとる。
吸盤は強くつけすぎない。 吸盤のゴムが完全にふくらみ、軽く叩いても落ちない程度で。ただしV5・6は電極が外れやすいので、やや強めに付けておく。	皮下出血を起こすことがあるため。
胸部電極位置の確認のため受診者に触れるときは、指を立てずに寝かせて軽く圧するようにする。	受診者が痛みを感じない程度に・・・。
胸部電極は冷たいので、受診者がドキッとしてしまわないよう一声かけてからつけるようにしましょう。	『ちょっと冷たくなりますよ。』など・・・。

記録をする際の注意

※注意2

注意点	説明
<p>緊張をほぐすような配慮を心がける。 (心電図の検査が初めての人には、どんな検査なのかということや電気を流すわけではないなど、安心させるような説明をしてはいかがでしょうか・・・?)</p>	<p>精神的に緊張しやすい人は、心拍数が多くなったり、基線が不安定になったり、筋電図が混入したりすることが多い。 途中で注意するとかえって緊張させてしまうことがあります。波形を取り直すときも、記録紙を破く音に注意しましょう。(受診者はすごく気になるものです。)</p>
<p>心電図を検査する時間にも気をつけましょう。 *筋電図の混入が著しく解消できないときは、電極を上肢(下肢)のつけねに付けるとよい。肩や膝を軽くゆすると力がとれることもあります。</p>	<p>記録時間が長くなればなるほど受診者は不安になるものです。筋電図混入も多少ならかまいません。ただしP波も分からないようなものは最記録して下さい。臨機応変に行いましょう。(どの程度が許容範囲なのか判断できるようにしなくてはなりません。)</p>
<p>自動で波形を記録しますが、5波形記録できないような人は(徐脈)、手動に切り替えるかリードホールドで長めに記録する。(基本的にはです)。</p>	
<p>波形が振り切れてしまったり重なってしまう場合は、その後に感度を1/2で記録する。</p>	<p>基本的には自動的に1/2で追加記録するようになっていますが、心電計によっては初めから1/2での記録しかしないものがあります。その場合、先生が読影時に正常範囲と判定してしまうことがありますので、手動にて感度1cm/1mVの波形を追加記録してください。</p>
<p>不整脈の場合は波形を少し長めに記録しておく。</p>	<p>不整脈誘導が出ている場合はそのままいいです。</p>
<p>右胸心</p>	<p>まず普段どおりに記録する。その後に波形を切り離さずに、四肢誘導・胸部誘導をすべて逆につけて記録する。 その際、誘導を逆にして記録したほうの波形に【逆誘導】と分かるように名前の横に記入し、同じ受診者の波形であると分かるように処理しておく。</p>

<p>基線の動揺の原因</p>	<p>受診者の緊張・寒さなど 発汗の影響 パドの乾燥や汚れ 電極の接触不良 皮膚の汚れ 低電圧（90v以下） 呼吸によるもの などがあります</p>
<p>交流障害</p>	<p>アースが取れていない場合は別の場所から取り直す。 ある誘導にのみ障害が出るのであれば、関係する部位を参考にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・右手・・・I・II・aVR ・左手・・・I・III・aVF ・左足・・・II・III・aVF
<p>解析</p>	<p>「記録不良」と出た場合、波形に問題なければ二重線で消す。</p>



記録方法

※注意3

《台紙のない場合》

*記録紙に記入・入力すること

①受診番号

②性別

③年齢

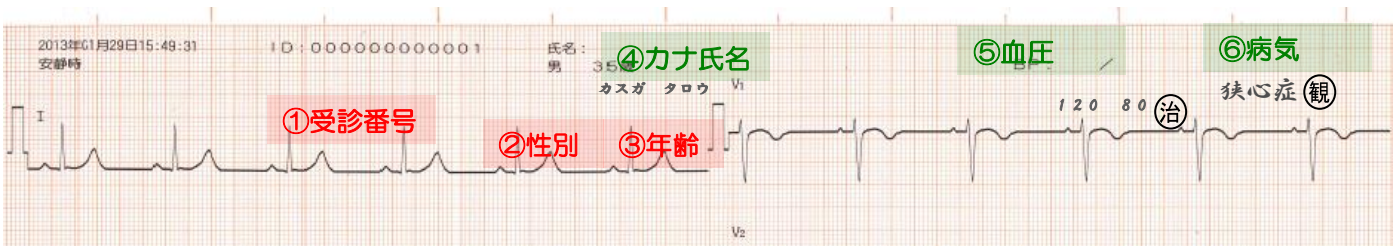
は心電計に入力する。

④カナ氏名

⑤血圧・・・何度も測定し欄外に書いてある数値は未記入でよい。

⑥心電図に関する病気（治療中（**治**）・経過観察中（**観**））

は手書きにて記入する。



*一人ずつ切り離し、受診番号順に並べ替える。

*1番上にチェック表を付けて、波形左側を2箇所ホチキスで留める。

（人数が多い場合は、20名ずつ留める）

最後の束が数枚枚になってしまうときは25枚までは1束にして留める。

*延長記録などで長くなった波形は、手前に折りたたんで長さを揃える。

*束ねた波形の真ん中で半分に折って、チェック表が見えるようにして袋に入れてください。

* 波形を畳んだものをビニール袋に入れてチーフに提出してください。

* 所見用紙も一緒に入れる。

2015年11月30日 14:41:53
安静時
ID: 00000000000001
氏名: 50歳
男

平成 年 月 日 ()
事業所名

No	~	No
1	16	31
2	32	47
3	48	63
4	64	79
5	80	95
6	96	112
7	113	129
8	130	146
9	147	163
10	164	180
11	181	197
12	198	214
13	215	231
14	232	248
15	249	265
合計		名

ニカ所ホチキスで留める

基本の長さより長い波形は、内側へ折りたたむ

《台紙のある場合》心電計には受診番号・年齢・性別を入力し、カナ氏名を記入。

*台紙に記入すること（記入がすすんでいる場合は、受診番号・名前を確認する）

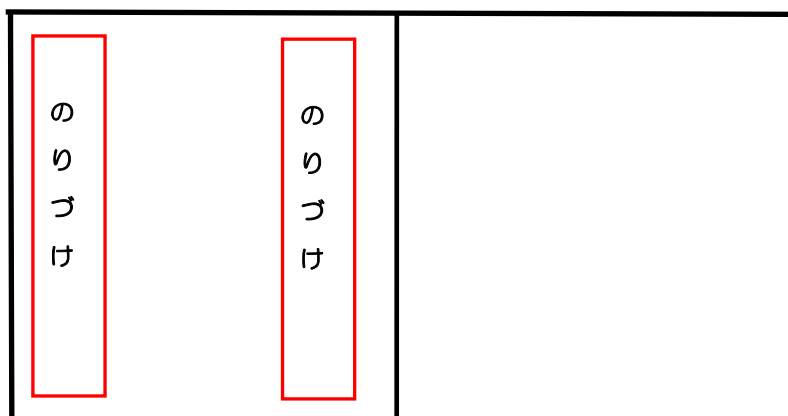
- ①受診番号
- ②社員番号（必要ない場合もあります）
- ③氏名（漢字またはカタカナ）
- ④年 齢
- ⑤性 別
- ⑥血 圧
- ⑦現在治療中または観察中の病気（心電図に関するもの）
- ⑧心臓に関わる自覚症状

※台紙に貼るときは、心電図を事業所や健保に返却します。

記入は丁寧をお願いします。（過去に注意を受けたことがあります・・・）

*波形は台紙左側にのみ糊付けして貼る。

右側にはみ出した波形は、折り畳んで下さい。（解析結果が表に見えるように）



*健診が終了したら心電図を受診番号順に並べ替える。

***心電図台紙と波形の入力に間違いがないか必ず確認してください！！**

ビニール袋に入れてチーフに提出。チェック表・所見用紙も一緒に入れる

2020年 1月 1日(月)
事業所名 ㈱〇〇〇〇

No 1 ~ No 50

1	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	31	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/>	心電図を記録した番号に○を付ける。 日付・事業所名・合計人数を入れる。 その日の最終番号・心電図受診者数が確認できたら、健診の最後の番号に//チェックを入れる。
2	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	33	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>	63	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	34	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	35	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>	66	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	22	<input type="checkbox"/>	37	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>	67	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/>	38	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>	68	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>	39	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>	69	<input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/>	41	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	42	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>	72	<input type="checkbox"/>	
13	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/>	
15	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>	75	<input type="checkbox"/>	

85	100
86	合計
87	
88	39名
89	
90	

チェック表

所見用紙

赤字の部分を入力してください。(※ 2枚目からは未記入でいいです)
用紙は2枚入れて下さい。(人数が多いときは3~5枚に増やして下さい。)

Table with 6 columns: 1. 異常Q波(B01), 2. 陰性T波(B03), 3. 心筋梗塞(F17), 4. 右軸偏位(B07), 5. 左軸偏位(F06), 6. 右房負荷(BI 3), 7. 左房負荷(FI1), 8. 右室肥大(BI1), 9. 左室肥大(F09), 10. 不完全右脚ブロック(M05), 11. 完全右脚ブロック(D03), 12. 完全左脚ブロック(D06), 13. 房室ブロックI度(MI5), 14. 房室ブロックII度(MI7), 15. 完全房室ブロック(D07), 16. 洞性徐脈(HI3), 17. 洞性頻脈(HI5), 18. 上室性期外収縮(FL3), 19. 上室性期外収縮 短縮型(I14), 20. 心室性期外収縮(FC3), 21. 心室性期外収縮(FC1), 22. 心房細動(F35), 23. 洞性不整脈(HI7), 24. WPW症候群(H01), 25. 低電位差(H09), 26. 高電位差(D21), 27. ST-T異常上昇(BI5), 28. ST-T異常低下(BI5), 29. その他()

(判定 A:正常範囲 B:現在心配なし C:要観察 D:要精検 E:要治療) 判定医師

- *ハムフィルター.....あり (50または60Hz)
*筋電フィルター.....あり (35Hz)
*ドリフトフィルター.....あり (0.5Hz)
*紙送り速度.....25mm/sec
*感度.....AUTO
*モード.....解析または自動
*記録時間.....12秒
*リズム誘導.....II

基本設定は絶対に変えないでください！
このことが原因でトラブルが発生したことがあります。
どうしても変えなければいけないときはチーフの指示を仰いでください！

《救急搬送の必要性がある波形》

- 心室頻拍
- 心室細動
- 第Ⅲ度房室ブロック（症状によっては健診終了後すぐに病院へ行くよう指示）
- 胸部所見（胸痛など）ありでST変化、U変化がある・・・虚血を疑う時

《すぐに病院受診を促す波形》

- 頻脈を伴う心房細動（150/分以上）
- 上室性頻拍（150/分以上）
- 心房粗動
- 心室性期外収縮（ショートラン、多源性・多形成、RonTなど）
- QTC延長（480mm以上で過去に失神などの既往がある場合）
-

《至急連絡波形がでた場合》

- 波形はコピーをして1枚は読影用にもう1枚は診察用に2枚準備し、チーフへ報告。
技師が波形を医師に確認してもらい指示を仰ぐ。
- 救急搬送の際は波形を台紙に貼り、受診者へ持たせる。
- 事業所担当者がある場合は、チーフから報告をする。