

経皮的自律神経活動と未病評価

真の自律神経測定の困難性 簡単な方法

伊藤樹史

itohtatsushi@outlook.jp



1991

エフエム

良導点自動探索&低周波治療装置

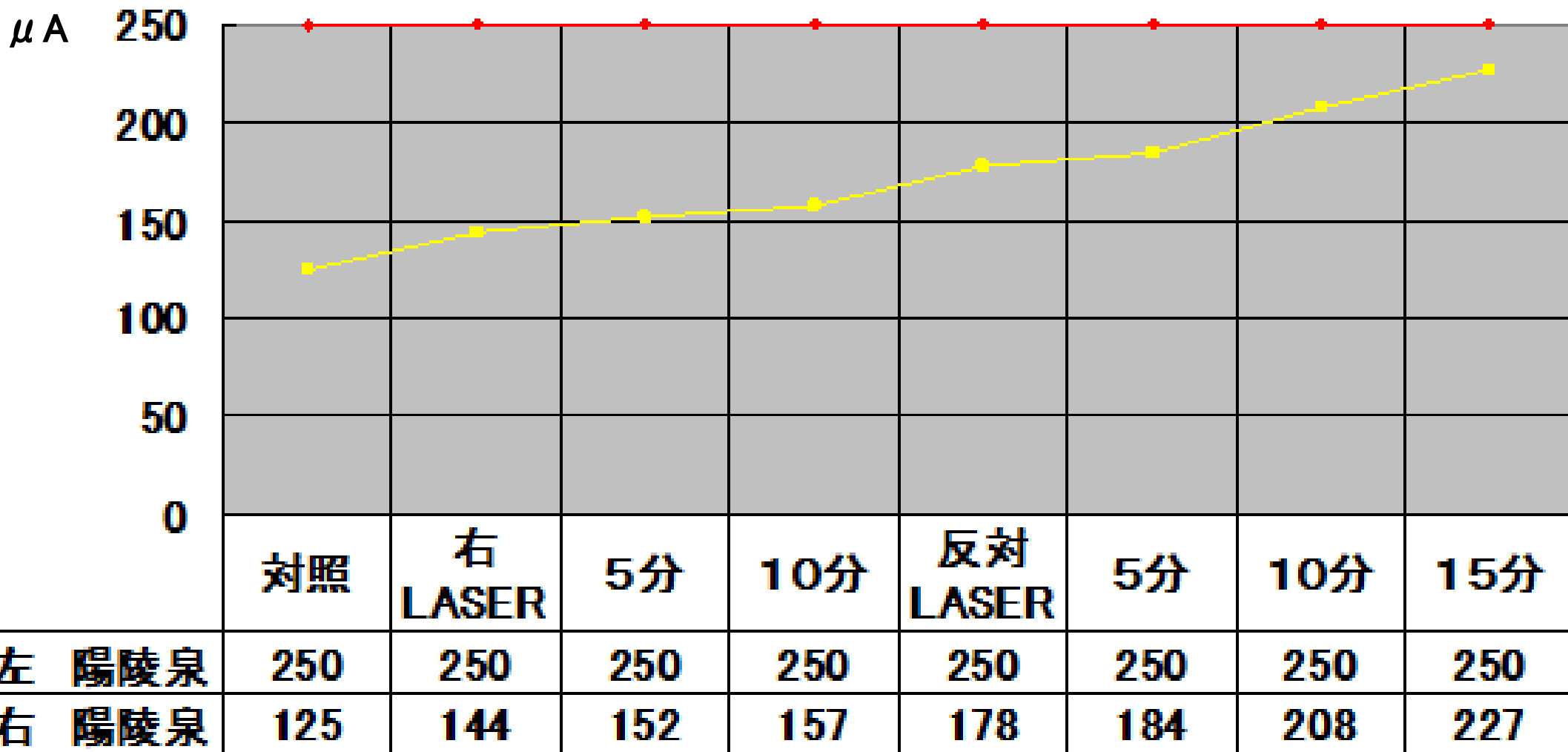
エフエム・ポイントハンター
モデル100

医療用具承認番号:21000BZZ00719000

波動経絡自動測定が可能!

右坐骨神經痛 45歲♂ 麻醉医

LASER 治療



陽陵泉：足少陽胆經

慢性痛 49歳 女

Drug Challenge Test

μA

250

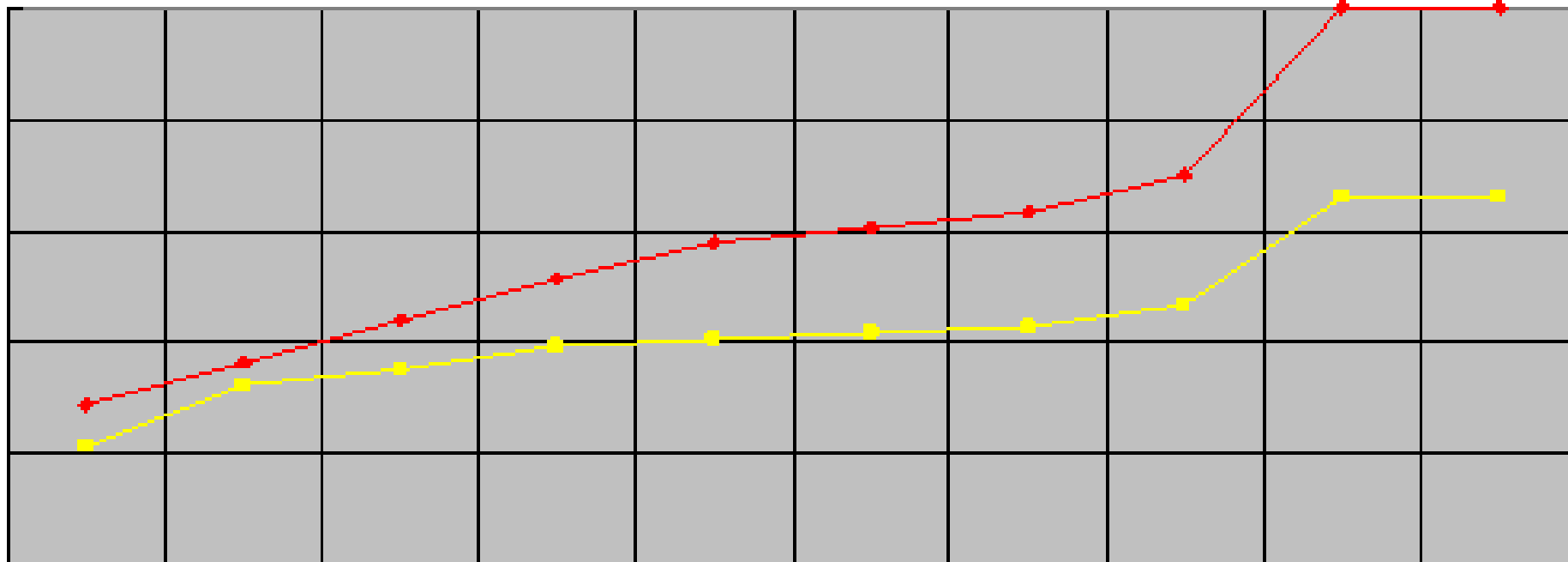
200

150

100

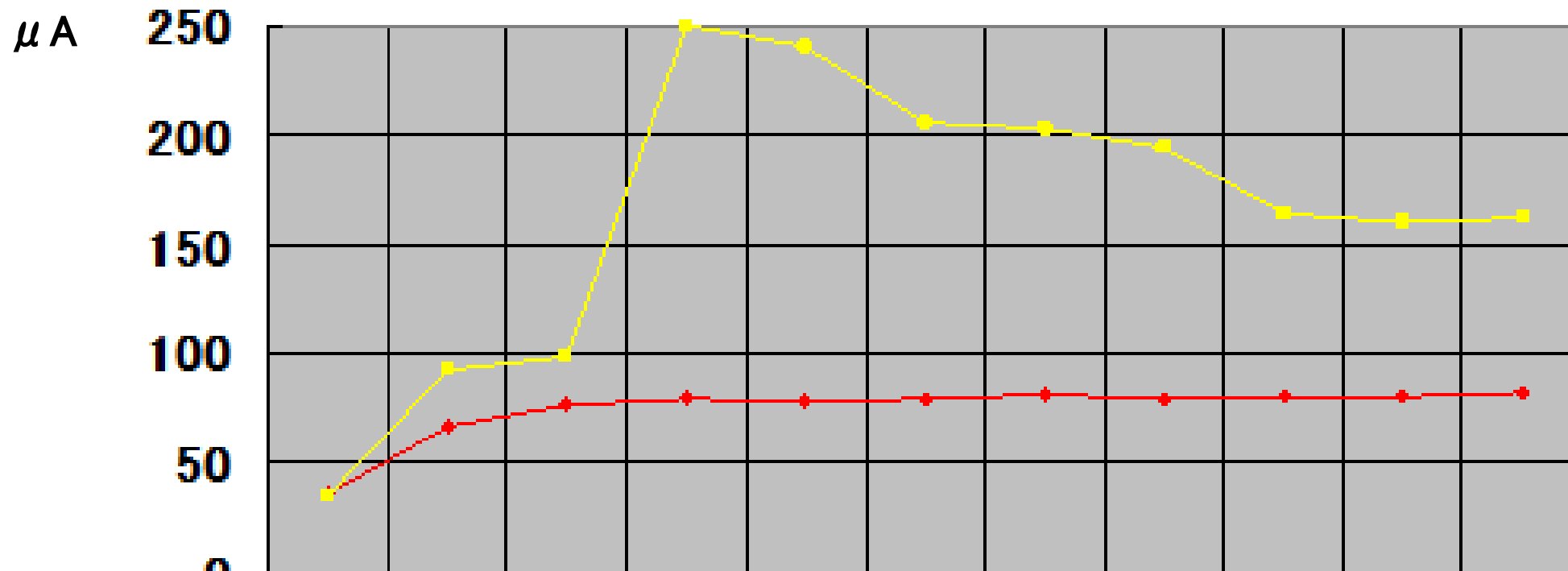
50

0



左 合谷	72	91	110	128	145	152	158	175	250	250
右 合谷	53	81	88	98	101	104	107	117	165	165

前立腺肥大 84歳♂ 脊椎麻醉(0.5%マーカイン)



	対照	脊椎	10分	Th9麻	30分	40分	50分	60分	120分	ope終	帰室
← 左 合谷	36	67	76	79	78	79	81	79	80	80	82
← 左 足三里	35	93	98	250	240	206	203	194	164	160	162

線維筋痛症 50歳♀

鎮痛薬(ロピオン:フルルビプロフェン)の静脈投与

μA

250

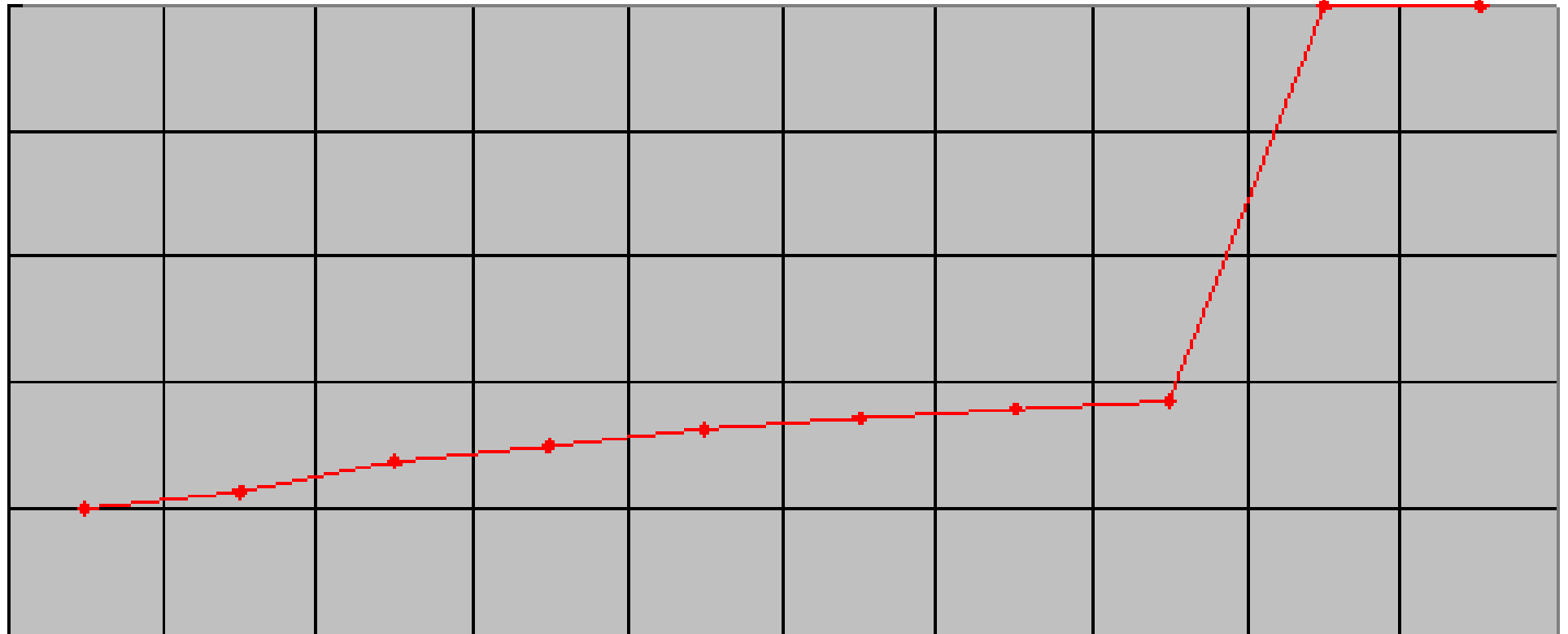
200

150

100

50

0



◆ 右 合谷

対照

ロピオン

5分

7分

10分

ロピオン

ロピオン

楽になる

30分

痛みなし

50

57

69

75

82

86

89

93

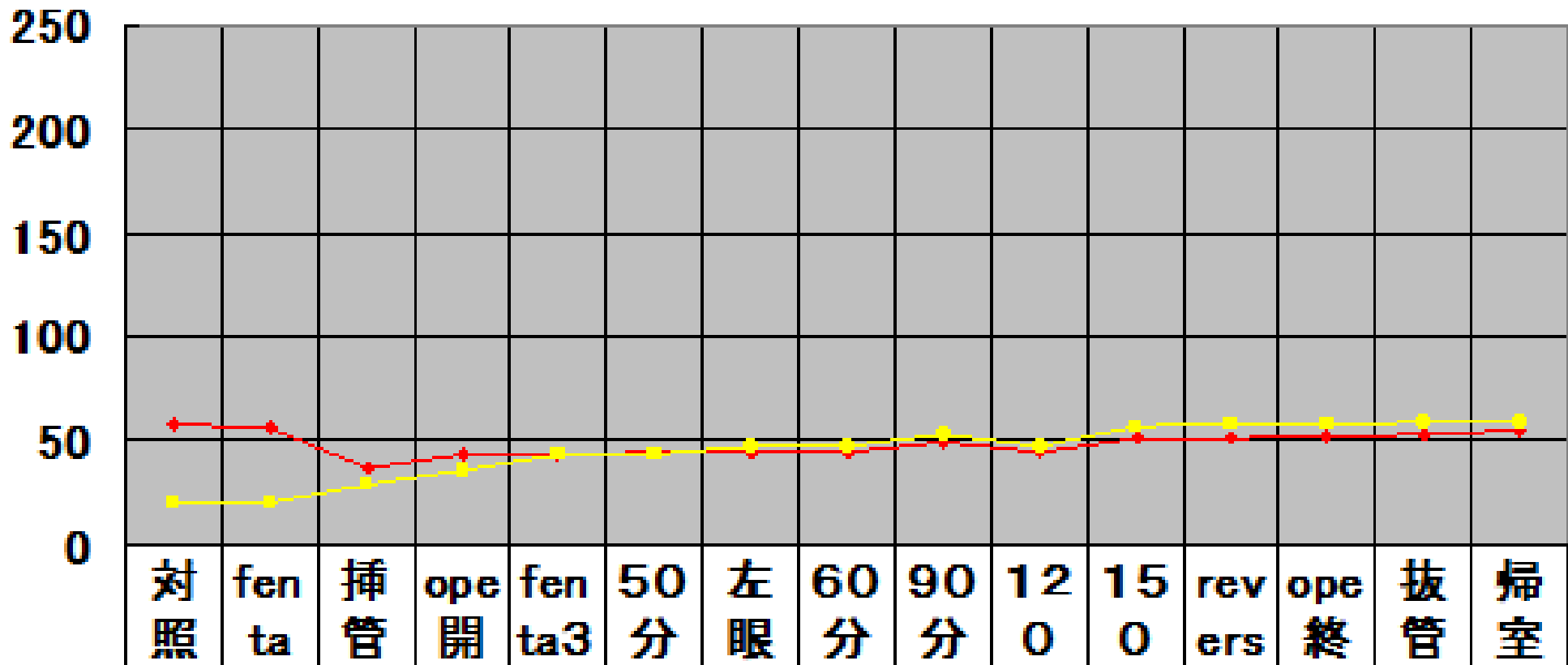
250

250

上顎骨骨折 38歳♂ 180cm 65kg

Fentanyl + GO

μA

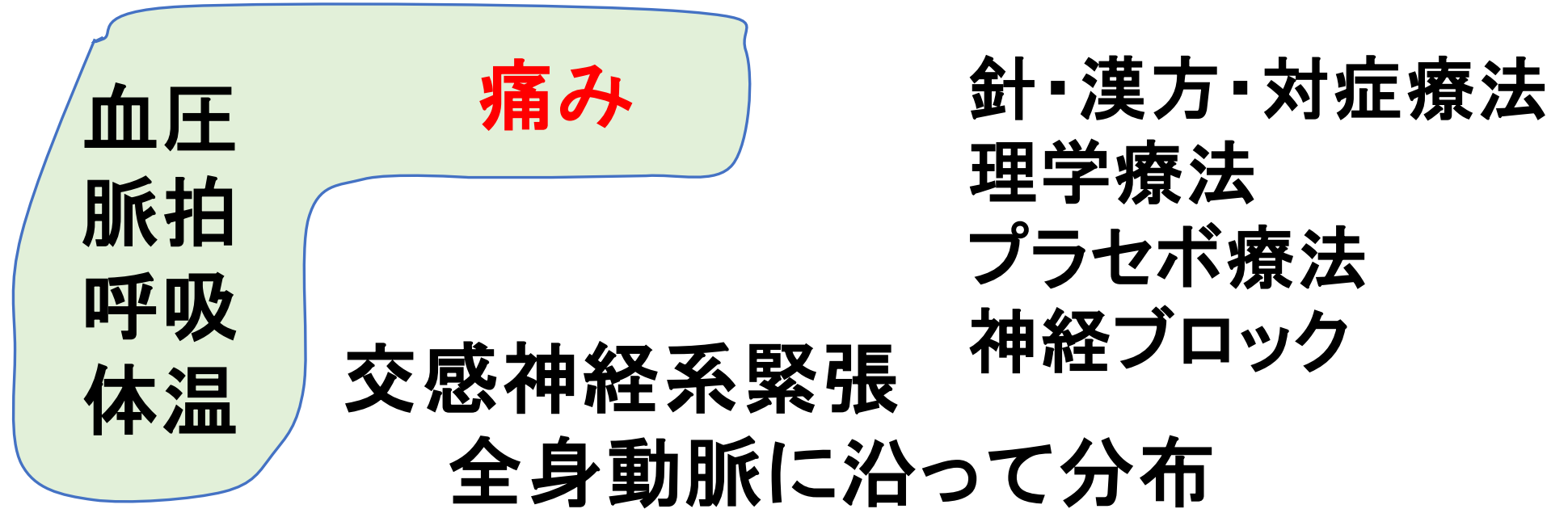


→ 左 合谷	58	56	37	43	43	44	44	44	49	44	51	51	52	53	55
→ 左 足三里	20	20	29	36	43	43	47	47	53	47	57	58	58	59	59

会員が使用中のPCプログラム

- 打ち出の小槌？振れば何でも診断できる。
- 玉手箱？容易に開いてはいけません。アブナイ箱。不都合な真実かも。
- アラジンのランプ？お呼びしましたか？。
- 暗い箱（ブラックボックス）、企業・組織でも覗けない。クライアントとは無関係。高価！！
- パンドラの箱か？

5th Vital Signs と 交感神経



ストレス状態 → 自律神経症状

情動系・癒し系・報酬系

なぜプログラムを始めたか(1)

3年待っても研究所との話が進展しない。
学会がお金を出して、研究所を救済？
そんな優しい甘さは会長や会員が許すわけがない。お金は学会の資産です。
新しい器機を自分たちで創作するなら学会として特別研究費を考えたい。
大切な器機は探索と刺激装置です。

なぜプログラムを始めたか？(2)

- 研究所の将来に学会の運命は託せない。
- 学会独自の考えで、発展的な器機の作製部を設置し始動が必要。
- 研究所のソフトは数十年と改訂がなされていない。
- ソフト・プログラムの内容は会社のもので、学会のものではない。

なぜプログラムを始めたか？(3)

統計学的な処理がなされているのか？、不明。

内容が開示されてない。

世界中で良導絡と称した、ソフトと器機が発売され、販売会社のガードが甘すぎた。学会との信頼関係が希薄。将来、器機は枯渇状態、これで恥ずかしくないか？会員が自分たちの知識と技術で製作できないのか？会員に名乗り出でて欲しい。

会員の刺激のため、会長自らプロトタイプを作成した。希望者(会員に限定)に配布中。

Y. Oh

良導絡の基礎知識と
良導絡チャートの解読

(巻末、良導絡測定方法)

良導絡研究所 学術部

表7 良導絡の興奮性と症状との相関

症状	男女共通		男 性		女 性	
	興奮	抑制	興奮	抑制	興奮	抑制
頭痛	H4F4	H4				
頭重	F5	H1		H5	F6	
後頭痛			F3		F2	
後頭神経痛			H4	H2	F4	H4
顔面神経麻痺	H1H6			F4F6		H3F2
顔面痙攣			H5F5	F5	H3H6	F2F6
顔面の異常		F2	H3H4	F6	F1	
後頭部こり	F1F4			H3		H6
肩こり	H1H2	H6			H6	
五十肩			H4H5F5	F1F3F6	H2F6	H1
背部のこり					F4	H2H6F1
背部の異常			H3	H2H3	H1H2	H4F5
肋間神経痛			H1H6	F1	F5	H4H5F2
頰腕症候群			H3F3			
鞭打ち症			F3	H1	F5	H3
上肢神経痛	H2	H1		F2F4F6		
上肢のしびれ	F5			H3F6		H2F4
上肢の異常				F1F2		
上肢の痙攣	H2					H2
肘関節痛	F5			H2		H1
坐骨神経痛		F3			H5H6	
腰痛			F1F3F4	H4F6	H4F6	H1F4
下肢神経痛			F3	F4	H6	H4
下肢のしびれ	F3F5	H1		F6		F4
下肢運動不全			F5	F1	F3	H1
下肢痙攣			H5	H4	F2F6	F4F6
膝関節痛	F6				F3	
膝部異常	F1	F1	H1H2F6		F5	
足がひきつる	F3F4		H1	H5H6F3F4		H1H2H3
足腰の冷え	H6	F3			H1H5	F1
関節リウマチ			F6	F3F4	H4H5H6	H4F1
疲れ易い		H5F3				
抑うつ		F2F6	F1		F4	
不眠	F2F3F6					

自律神経症状のパターン化

将来的にはこのパターンを増やしていくことが大切。

データベース化とマスターの毎年バージョンアップする。

このパターンは詳細が不明瞭です。

一人のデータでも、20種類のパターンが認められるが、どのへんで線引きするか？

症状	男女共通		男 性		女 性	
	興奮	抑制	興奮	抑制	興奮	抑制
のぼせる	H1			F1F2		F6
物忘れ		F3	H4H6	F1	F6	
めまい	H2	F2F5F6			H2	
目がかすむ	H6	F5				
白内障	F5			H1		F4
難聴			F2	H2F1	F1	H6
蓄膿症	F1			H1	H4	H3
肺疾患			H1			
息苦しい			F1F3	H1H5	F5	H1H5
咳嗽	F3	H1	F4			
喘息	H1	H4	F1F3		F6	F2
心臓疾患		H2H3	H4		F2F5	
動悸		H2H3				
高血圧症	F3		H4	F4		H5
低血圧症	F3			F2		H5
動脈硬化症			F6	F3F4		H1
胃疾患	F1		H6	H4		H6
胃痛	F6			H3	H2	H5H6
食欲不振	F5			H1		H6
腹のはり	H4				F5	
便秘	H3					H5
下痢			H4	F1	F6	
痔疾患	H1					F4
肝臓疾患	F2		F3	H4	F4	F2
腎臓疾患			H3	F1F4	F3F5	H1
膀胱疾患	H5		H6			H2
小便が近い	H6			H3	H5	H2F2
夜尿症			F2		F5	
ハセドウ病			F3			
糖尿病		F1	F3F6		H6F5	H2
小児麻痺			F3	F4	F1	
半身不随			H6	F3	F5	H6
言語障害		H1	F5		F6	H2

作成してみると、・・・

- わずか24個の標本データをPCに入力するために、高額の出費は無用。
- とりあえず、手入力で、クライアントの前でチャートを作成しましょう。
- PCの結果を治療に反映することは、本当に正しいのか？
- 実際、治療を見学すると、東洋医学の針治療の基本と同じ。
- チャートはクライアントをびっくりさせるために好都合。
- このような危機状況下で、ワタシのソフトをつかってみたら？
- エクセルで作成したので、チャートグラフは国際的かつ可変。
- わたしたちは、占い師でも予言者でもありません。

臨床的に汎用される検査法の条件

- 1) 検者、被検者にとって身体的、時間的、経済的に負担がない。
- 2) 自律神経系の機能障害の存在が確認できる。
- 3) 障害部位、範囲、程度が判定できる。
- 4) 客観的に把握できる。
- 5) 刺激および結果がともに定量化できる。
- 6) 経過を追って再現できる。
- 7) 検査器具が普遍化されている。
- 8) 検査手技が特殊でなく簡便である。

プログラムについて不明瞭な問題点(1)

- 不問診は？自律神経症状・線維筋痛症チェックリスト(改訂版2023)を使用する方が有利。
- 患者に質問、或いはアンケートが大切。
- 測定値の左右、上下、クロスの相関で、疾患名が出るか？
- 24カ所の測定値は自律神経をどのように表現できるのか？
- 24カ所の測定値と対応疾患、パターンの組み合わせで解答できるか？
- 自律神経の両側支配をどのように評価できるのか？
- 興奮点・抑制点は効果的なのか？実際に使用しているか？
- VITAL SIGNSの入力なしで自律神経系は始めからつまずいている。
- 統計学的な処理がされているのかどうか？学術的な発表は可能か？

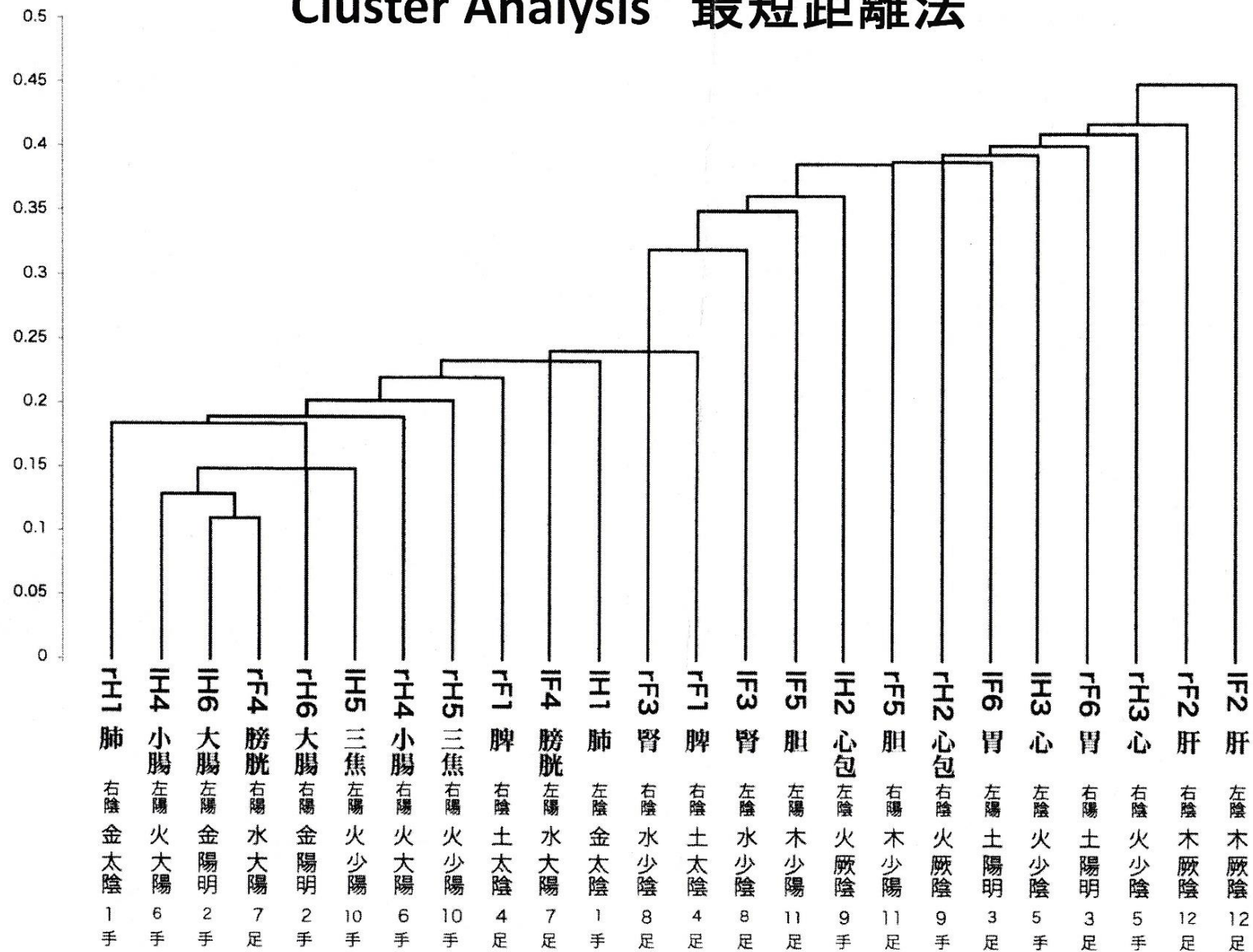
プログラムについて不明瞭な問題点(2)

- そもそも、身体の刺激はほとんど自律神経に作用する。
- 経穴と経穴の相関関係は？クラスター分析を示す。
- 5つの基本調整点の選択は良導絡自律神経独自のものではない。
- 使用者はほとんどが鍼灸ができる先生であるから、これに関しては文句を言う会員はいない。
- 患者の問診と診察が重要である。
- パターン化の作製は12データの全ての組み合わせでの評価が必要。
12X12の組み合わせ数。
- 自律神経という冠をかぶった学会である。もっと自律神経用語を表に出して活躍しませんか。

自律神経症状と 経絡の クラスター分析 星状神経節ブ ロック後

反応しやすい経
絡が大きく2つ
に分かれました。
明確です。

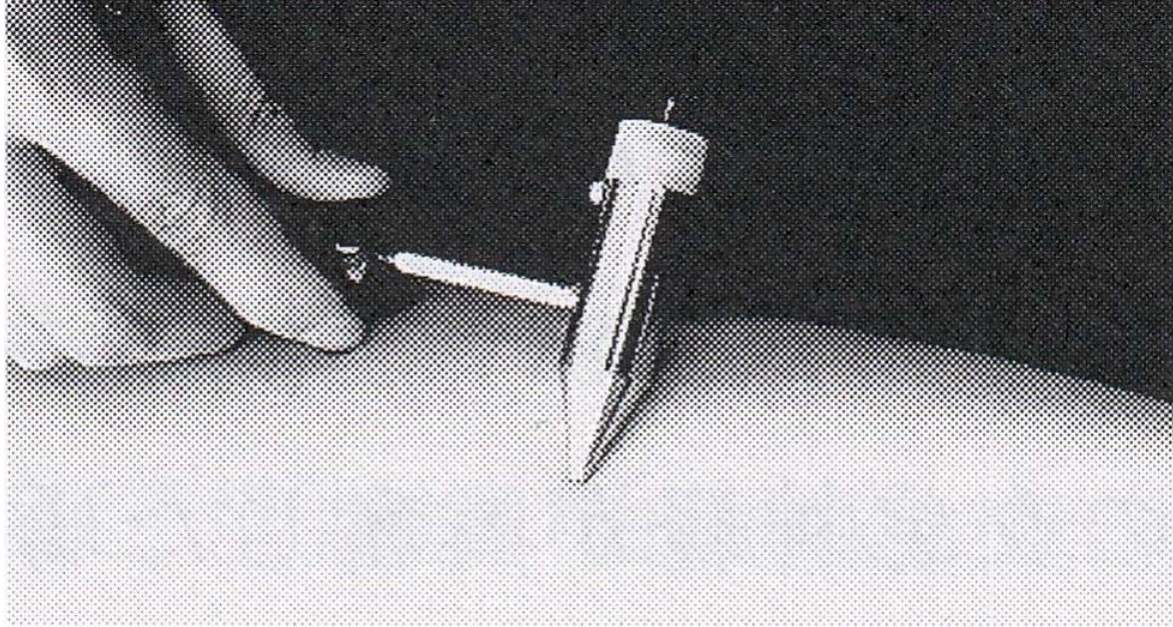
Cluster Analysis 最短距離法



自律神経治療に必要な器機の組み合わせ

- ①計測器・探索導子 膚電流を計測 → PCに入力して診断。
続いて電気刺激・治療。但し、認可器機は少ない。
今回、作成の方向で検討中。
- ②PCモニター、ソフト・プログラムが作動。手入力、自動入力。
- ③チャート作成、データ集積。
- ④プリントアウト
- 電気刺激は良導絡独自の方法ではない。
- 新しい探索導子は従来のソフトとの使用は不可。可能性は羽生先生の製品と接続する工夫。
- 自律神経症状・線維筋痛症チェックリスト(改訂版2023) FMは線維筋痛症の随伴症状。これを用いれば、ほぼ自律神経症状を網羅。

探索子応用のトリガーポイントブロック



Excel VBA マクロ (ver. 3.0)による
経皮的自律神経活動と未病評価法
特に統計学的手法を応用した EBM の確立に向けて

著者 伊藤樹史

VBA (ver. 3.0)
Percutaneous Measurement For Autonomic Activation
and Non-Illness Evaluation
Especially , Establishment of EBM Using Statistics

ITOH Tatsushi , M.D. Ph.D

2023. 5. 28

平均値の検定に必要な事項。*はこのソフトで使用

① 極端な値を棄却する方法。極端に大きな値と小さな値を分析するために、全てのデータが使用可能かどうか調べる方法。例えば、成人の身長データの途中に、300cm, 50cmが混ざっているときに、この二つのデータを統計学的に棄却するかどうかを検定する。

A Grubbs-Smirnov法 *

B Dixon法

② データ集団が正規分布に適合しているか検定

A χ^2 検定法を用いた正規分布の適合度の検定 *

B 歪度と尖度から正規性を推測する。

C 正規確率紙を用いる方法。

③ 2組の平均値の差の検定法。

A. 2標本が一对(対応)の場合。

a 正規分布している ……パラメトリック法→paired t test

b 正規分布していない……ノンパラメトリック法

→ Wilcoxonの対比された符号付順位検定

B. 2標本が一对(対応)でない場合 *

a 正規分布している ……パラメトリック法

分散分析(F検定)後に、

分散が等しい → Student t test *

分散が等しくない → Welch testまたはCochran - Cox's test *

b 正規分布していない ……ノンパラメトリック法

→ Mann-Whitney U test *

3) 平均値の区間推定 95%信頼区間(95%IC) *

4) 複数組の平均値の差の多重比較法

A パラメトリック

Ryan ライアン法

Tukey テューキー法

Duncan ダンカン法

B ノンパラメトリック

Bonferroni ボンフェローニ法 (パラメトリック、ノンパラメトリック法)

Steel-Dwass スティール・ドウワス法 (ノンパラメトリック法)

Sheffe シェフェ法 (パラメトリック、ノンパラメトリック法)

Holm ホルム法 (パラメトリック、ノンパラメトリック法) など。

5) 相関係数と相関関係 *

6) 直線回帰 *

7) EBM作製のためのメタ分析法 → 付録CDの中に納めてあります。

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 アドイン ヘルプ Power Pivot 何をしますか

MS Pゴシック 12 A A 折り返して全体を表示する 標準

貼り付け B I U 色 下線 背景色 セルを結合して中央揃え 条件付き書式 テーブルとして書式設定 セルのスタイル

挿入 削除 書式 並べ替えとフィルター 検索と選択

グループボード フォント 配置 数値 スタイル セル 編集

A1 fx 代表測定値は、赤文字のところに入力する。

代表測定値は、赤文字のところに <input type="text"/> 入力する。		2022/11/23					
自律神経・未病測定値							
		RIGHT	LEFT	95%CI+	95%CI-	MEAN	SD
HAND	H1肺	90	67	73.548	51.5351	62.5416667	26.067
	H2心包	88	120	73.548	51.5351		
	H3心	78	44	73.548	51.5351		
	H4小腸	98	34	73.548	51.5351		
	H5三焦	34	63	73.548	51.5351		
	H6大腸	20	67	73.548	51.5351		
FOOT	F1脾	34	87	73.548	51.5351		
	F2肝	54	76	73.548	51.5351		
	F3腎	36	54	73.548	51.5351		
	F4膀胱	57	90	73.548	51.5351		
	F5胆	87	34	73.548	51.5351		
	F6胃	32	57	73.548	51.5351		

皮膚・交感神経・未病グラフ

DATA RESULT1 RESULT2 RESULT3 RESULT4 RESULTS5 健康未病病気

準備完了 アクセシビリティ: 検討が必要です

18°C
くもり

検索



23:27
2023/05/26

平均値の差の検定 対応なし、たまたま同数あり									
[H & F]	[右側]	[左側]			[右側]	[左側]			
H1肺	90	67	合計		708	793			
H2心包	88	120	平均		59	66.083	全平均	62.542	
H3心	78	44	分散		775.0909	618.27			
H4小腸	98	34	標準偏差		27.84045	25			
H5三焦	34	63	標準誤差		8.036847	7.2169			
H6大腸	20	67	標本数		12	12			
F1脾臓	34	87							
F2肝	54	76	Test for equality of variances in [右側] & [左側]						
F3腎	36	54	F-value =	1.253655					
F4膀胱	57	90	D.F. =	11	11				
F5胆	87	34	F(0.025) =	3.473699					
F6胃	32	57			Ho: not abandon すなわち等分散				
			[RESULT]	Student t-test					
			t-value =	0.657351					
			D.F. =	22					
					Probabili	0.5178	two-sided		
							not significant		
					Probabili	0.2589	one-sided		
							not significant		

平均値が60以上、40以下で評価した場合						
「元気度」の評価						
元気度:自律神経系が興奮気味です。自律神経不安定、環境変化や刺激に対して敏感に反応してます。不定愁訴が						
平均値の95%CIで評価した場合						
「元気度」の評価						
元気度:優良:代謝機能、環境変化、刺激に対する能力、病気に対する抵抗力、スタミナは十分ある。						
左右の反応点の相関の深さの評価						
Correlation & Simple Regression Analysis						
Regression Equation : $Y = b + a X$						
Y =	73.2317	+	-0.1211588	X		
	(++ p<0.005)		not significant			
r =	-0.13566	not significant				
X =	69.03748		-0.1518913	Y		
Analysis of Variance						
	S	f	V	Fo	P-value	
R	125.157	1	125.157049	0.1874799	0.674212	
e	6675.76	10	667.575989			
Total	6800.917	11				
Determination Coefficient =			0.01840297			
Correlation Coefficient =			-0.1356575	相関関係なし		

平均値の差の検定 対応なし、たまたま同数						
[H & F]	[左右H標本][左右F標本]		[H側標本][F側標本]			
H1肺	90	34	合計	803	698	
H2心包	88	54	平均	67	58	
H3心	78	36	分散	890.27	488.7	
H4小腸	98	57	標準偏差	29.837	22	
H5三焦	34	87	標準誤差	8.6133	6.3509	
H6大腸	20	32	標本数	12	12	
F1脾臓	67	87				
F2肝	120	76	Test for equality of variances in [H側] & [F側]			
F3腎	44	54	F-value =	1.8217		
F4膀胱	34	90	D.F. =	11	11	
F5胆	63	34	F(0.025) =	3.4737		
F6胃	67	57	Ho: not abandon すなわち等分散			
			[RESULT]	Student t-test		
			t-value =	0.8396		
			D.F. =	22		
			Probability	0.4102	two-sided	
				not significant		
			Probability	0.2051	one-sided	
				not significant		

「評価」: 統計学的な判断の場合

HとFの差は統計的に有意でない。

交感神経の上肢と下肢のバランスは等しい

「評価」: 単純にHとFの測定値の大小で比較した場合; FがHよりも2倍以上の場合

H系が高く、F系が低い: 一般的パターンで普通です。

興奮点を多く示した反応群あるいは抑制点を多く示した反応群を中心に考えていく。												
95%CI±30%を中心に大小の値												
					H1肺	H2心包	H3心	H4小腸	H5三焦	H6大腸	F1脾臓	F2肝
	右12測定点	95%CI+30%の範囲より大きな値↑(興)			90	88	78	98				
	左12測定点	95%CI+30%の範囲より大きな値↑(興)				120					87	
	右12測定点	95%CI-30%の範囲より小さな値↓(抑)							34	20	34	
	左12測定点	95%CI-30%の範囲より小さな値↓(抑)					44	34				

GRUBBS-SMIRNOV TEST

No.	標本値	対数変換値		
1	90	1.954242468		
2	88	1.944482684		
3	78	1.892094612		
4	98	1.991226077		
5	34	1.531478882		
6	20	1.30103004		
7	34	1.531478882		
8	54	1.732393742		
9	36	1.556302547		
10	57	1.755874872		
11	87	1.939519286		
12	32	1.505149961		
13	67	1.826074839		
14	120	2.079181194		
15	44	1.643452644		
16	34	1.531478882		
17	63	1.799340606		
18	67	1.826074839		
19	87	1.939519286		
20	76	1.880813599		
21	54	1.732393742		
22	90	1.954242468		
23	34	1.531478882		
24	57	1.755874872		
平均値	62.542	1.755633354		
標準偏差	26.067	0.19915923		
最大値の最大値		結果	T-value	
標本値	120	棄却できない n.s	2.2043	
対数変換	2.0792	棄却できない n.s	1.6246	
最小値の最小値		結果	T-value	
標本値	20	棄却できない n.s	1.632	
対数変換	1.301		2.2826	
限界値 $T_n(\alpha)$				
$p = 0.10$	2.485			
$P = 0.05$	2.663			
$p = 0.01$	3			

正規性の検定		[STATISTICAL MEASURE]						
		TOTAL	1501					
		SAMPLE SIZE	24					
		MEAN	62.542					
		S.D.	26.067					
		S.E.	5.3209					
		VARIANCE	679.48					
		MAX	120					
		MIN	20					
		RANGE	100					
		MODE	34					
		MEDIAN	60					
		SKEWNESS	0.2748					
		KURTOSIS	-0.711					
		[FREQUENCY DISTRIBUTION]						
CLASS				FREQUE	RATE (%)	理論度数	CUMULATIVE(%)	
1	20	~	36	7	29.167	3.8506	29.167	
2	37	~	53	1	4.1667	4.8361	33.333	
3	54	~	70	7	29.167	6.0159	62.5	
4	71	~	87	4	16.667	5.041	79.167	
5	88	~	104	4	16.667	2.8451	95.833	
6	105	~	121	1	4.1667	1.4113	100	
		CLASS S	6					
		CHI-VAL	6.5834					
		D.F.	3					
		PROBAE	0.0864					
		[RESULT] 正規分布から偏っているとは言えない(正規分布に近似する)						

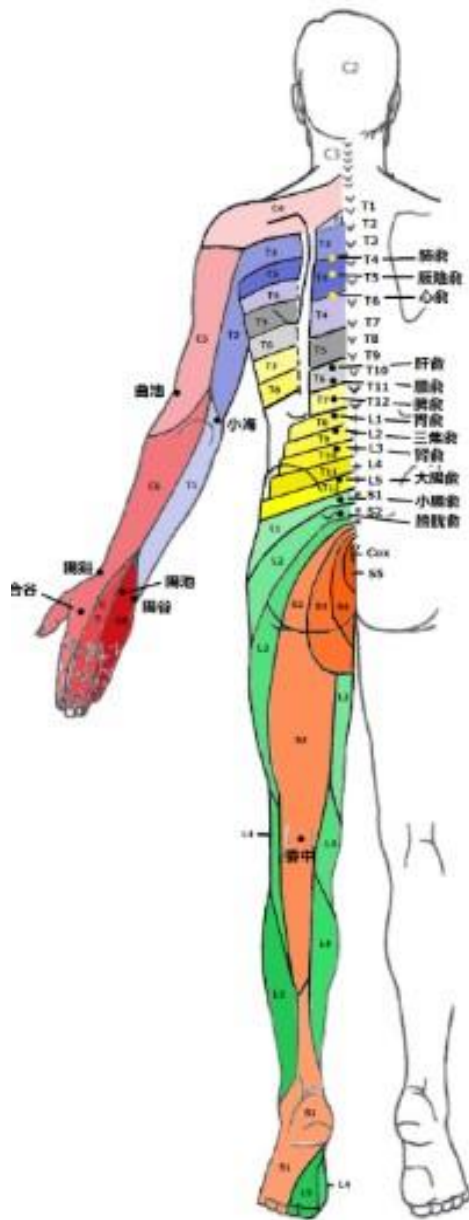
	* * 全健康ストレス未病の評価 * *					
	「評価」	極めて不安定 心配, 積極的治療が必要				

内臓臓器
 横隔膜
 甲状腺
 気管・気管枝
 肺
 心臓
 食道
 胃
 脾臓
 膵臓
 肝臓・胆嚢
 十二指腸
 小腸(空腸・回腸・盲腸)
 結腸(上行・横行)
 結腸(下行・S状)

侵害神経求心路
 C3-C4
 T1-T2
 T2-T7
 T2-T4
 T1-T5
 T5-T6
 T7-T9
 T6-T10
 T6-T10
 T5-T10
 T6-T10
 T9-L1
 T11-12
 T9-T12(右)、T11-L1(左)

腎臓・尿管
 膀胱(底部)
 膀胱(頸部)
 睾丸・卵巢
 前立腺
 子宮(体部)
 子宮(頸部)
 副腎
 胸部大動脈
 腹部大動脈

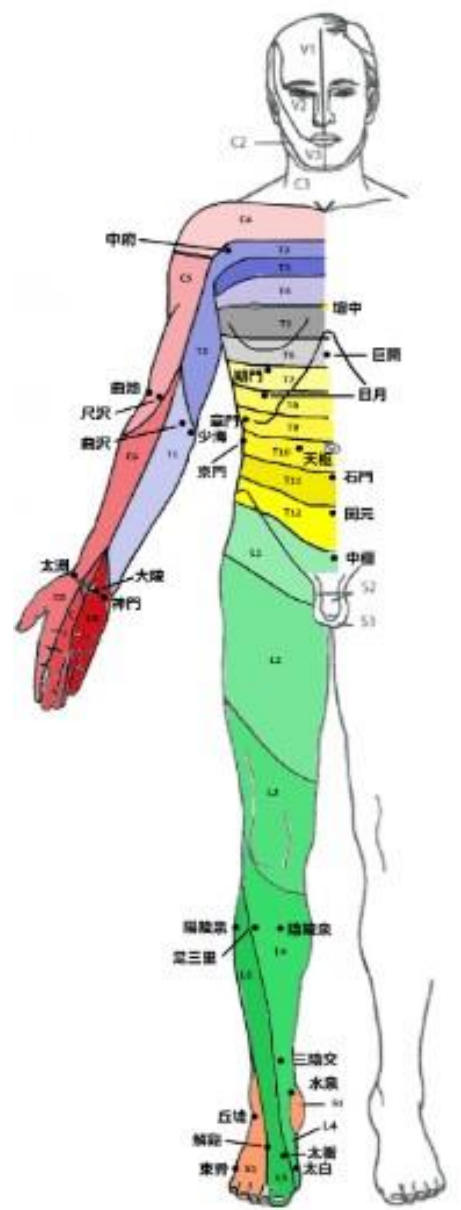
S2-S4
 T10-L1
 T11-L2
 S2-S4
 T10-T11
 T11-L2、S2-S4
 T10-L1
 S2-S4
 T8-L1
 T1-T5
 T6-L2



内臓臓器と分節的侵害性神経の求心路および内臓皮膚節

内臓臓器	侵害神経の求心路
甲状腺	T1~T2
気管・気管枝	T2~T7
心	T2~T4
食道	T1~T5
胃	T5~T6
脾臓	T7~T9
膵臓	T6~T10
肝臓	T6~T10
胆嚢	T5~T10
十二指腸	T6~T10
小腸(空腸・回腸・盲腸)	T9~L1
上行結腸・横行結腸	T11~T12
下行結腸・S状結腸	T9~T12(右) T11~L1(左)
腎臓	S2~S4
尿管	T10~L1
膀胱(底部)	T11~L2
膀胱(頸部)	S2~S4
睾丸・卵巢	T10~T11
前立腺	T11~L1 S2~S4
子宮(体部)	T10~L1
子宮(頸部)	S2~S4
副腎	C3~C4
胸部大動脈	T8~L1
腹部大動脈	T1~T5
腹部大動脈	T6~L2

全身部の支配: ①脊髄大脳神経 L1~2腰神経 感覚神経と運動神経
 男性は腰骨から腰神経を過って腹壁
 女性は大腸帯に入る
 ②腰骨腰神経
 ③腰骨神経 S2-4



良導絡症候群表

良導絡	(興奮) 電流量の病的に多い場合		電流量の多少に拘わらず異常を起りうる部位	(抑制) 電流量の病的に少ない場合	
	良く現れる症状	時々現れる症状		良く現れる症状	時々現れる症状
H ₁	(肩こり77%) (痔15%) (足神経痛43%) (背部の異常39%) (のぼせる26%)	動悸・肩背痛 扁桃腺炎・咳嗽	鼻・肺 皮膚	(手足が冷え或はしびれる 57%) (頭痛45%) (息苦しい31%) (眩暈24%)	皮膚異常・咽喉が乾く 肩背痛・咳嗽
H ₂	(肩こり81%) (便秘24%)	心臓の異常 上腕痛・便秘	心臓	(心悸亢進47%) (頭痛 44%) (手足に冷え15%)	言語障害・胸苦しい 手掌が熱く感じる
H ₃	(胃がはる49%) (便秘42%) (五十肩23%)	手足が重い・咽が乾く・心 臓の異常・上腕が冷え・目 が黄色・手掌が熱い・身 熱・言語障害	舌・腋窩	(足神経異常43%) (心悸亢進54%) (嘔気14%)	心下部痛・不安・言語障 害・ 手掌が熱く感じる・下痢
H ₄	(頭痛49%) (五十肩20%) (手 足の力弱い43%) (足神経異 常43%) (下腹部に異常39%)	(リウマチ)便秘・口瘡 身熱・頭が回し難くなる	リウマチ 耳	(後頭部こり62%) (頭痛 43%) (胃弱41%) (下腹に異常 36%)	耳鳴・難聴・手足が冷え る・下痢
H ₅	(足神経異常41%) (小便異常33%) (耳鳴19%)	難聴・顔面赤く汗が出る・ 咽喉が腫れる・微熱・易疲 勞	乳び管 耳	(易疲労7%) (嘔気13%) (息 苦しい34%) (小便異常20%)	腹がつかえる・微熱・ 体色が濃くなる
H ₆	(肩こり77%)	歯痛・痔・頭痛・眩暈・手 指倦怠・皮膚異常	口(歯) 皮膚 肩・鼻	(肩こり69%) (腰痛41%)	便通異常・皮膚異常・下 痢・不快で気分落ち着かな い・咽喉が乾く
F ₁	(胃弱54%) (関節異常 28%) (手足のしびれ11%)	蓄膿・腹がはる・嘔気・胸 苦しい・食傷・下痢・便秘	胃・肋間 脳(精神)	(胃弱62%) (便秘28%) (足神 経異常41%) (脛に異常30%)	便通異常・嘔気・腹がは る・易疲労・不眠・食事が まずい・糖尿
F ₂	(後頭部こり67%) (腰痛 56%) (不眠47%) (立ちくらみ 37%) (頭痛33%) (眩暈 23%) (膝関節痛26%)	目に異常・生殖器異常・気 分不快・月経異常・肋間神 経痛	生殖器(子宮・ 睾丸・卵巢)目 肋間・筋肉	(足腰が冷える54%) (立ちくらみ37%) (ゆううつ21%)	小便がもれやすい 視力減退・気力がない 脱腸・肋間神経痛
F ₃	(嘔気72%) (気分不快46%) (手足の冷え13%)	生殖器異常・咽舌が乾く・ 胸騒ぎ・足が熱い・性異 常・イボ疹	副腎・耳・ 大脳・ 生殖器	(根気がなく疲れやすい 81%) (頭痛65%) (足腰が冷え る60%) (精力減退15%)	記憶力減退・耳鳴・便通異 常・イボ疹
F ₄	(腰痛75%) (あくび19%) (後 頭部こり74%) (足神経異常 47%) (坐骨神経異常36%)	背中がはる・頭痛・涙が出 る・眼の奥の痛み或いは異 常・鼻出血・脳の異常・癲 癇	耳・鼻 脳(精神) 下垂体	(後頭部こり72%) (腰痛 77%) (手足が重く力が弱い 50%) (背部の異常47%) (足神 経異常45%)	坐骨神経異常・痔・ 脳の異常・癲癇
F ₅	(頭痛25%) (口苦21%) (咽喉 の異常14%) (手足のしびれ 12%)	食欲不振・怒りやすい・悪 寒発熱	目 頭部	(目に異常49%) (眩暈23%)	眩暈・手足の力が弱い・よ ろめく・溜息・目が黄ば む・顔に元気がない・血圧 異常
F ₆	(後頭部のこり70%) (関節異 常30%) (膝関節痛26%)	乳腺の異常・口唇が乾く・ 食欲異常・熱があり発汗し ない	精神・口 上眼瞼・歯 鼻・乳腺	(肩こり69%) (胃がはる 29%) (便秘27%) (あくび 18%) (ゆううつ20%)	腹がはる・口唇が乾く・腹 痛・顔面浮腫・悪寒・下 痢・イボ疹

(%は中谷医院の患者1000例の統計)

まとめ

- 研修会では、常に自律神経と生体反応の理解に向けての学習継続が大切。
- 学会指導による独自のソフト・プログラムと器機の早急な開発制作が望まれる。
- 学会が一体となってプログラム作成と機器製作部門を強くバックアップする必要がある。

臨床で利用可能な自律神経テスト

- A. 自律神経機能検査の意義
- B. 自律神経機能検査の歴史
- C. 現在用いられている自律神経機能検査の種類と意義
- D. 自律神経機能検査の原理
 - 1. 自律神経系の機能解剖
 - 2. 自律神経系の中樞制御
 - 3. 神経伝達物質
 - 4. 神経成長因子

5.自律神経反射

a.心・血管系

b.発汗・皮膚血管系

6.基礎活動と反応性

7.自律神経機能の地域性

8.自律神経活動と効果臓器の反応性

9.自律神経機能に及ぼす加齢の影響

10.自律神経機能と免疫・内分泌との相関

11.自律神経機能に及ぼす微小重力環境の影響

12.自律神経機能の時間生物学

E.自律神経機能評価の具体的な進め方

- 1.自律神経症候の診察法**
- 2.自律神経不全**
- 3.自律神経失調症**
- 4.自律神経障害の病巣診断**
 - a.心・血管系**

A.心・血管系自律神経機能検査

- 1.体位変換試験**
 - a.起立試験(起立時超早期脈拍変動を含む)**
 - b.head-uptilt方式**
 - c.血漿カテコールアミンなど**

- 2.運動負荷試験
- 3.ブドウ糖負荷試験
- 4.古典的な血行力学的検査
- 5.血圧・心拍数日内変動の測定
- 6.心電図R-R間隔変動
 - a.CVを中心に
 - b.スペクトル解析
 - c.非線形分析(カオス・フラクタル解析)
- 7.脈波検査

8.圧受容器感受性検査

9.下半身陰圧負荷(LBNP)検査

10.薬理学的検査

a.ノルアドレナリン(NA)静注試験

b.イソプロテレノール負荷試験

c.チラミン静注試験

d.クロニジン負荷試験

11.冠攣縮誘発試験

12.血管内皮細胞機能検査

B.発汗・皮膚血管系自律神経機能検査

- 1.温熱性・精神性発汗試験**
- 2.薬物発汗誘発試験**
- 3.発汗計検査**
- 4.定量的軸索反射性発汗試験(QSART)**
- 5.交感神経性皮膚反応(SSR)**
- 6.交感神経性皮膚血流反応**
- 7.皮膚温測定(サーモグラフィ)**

C.呼吸・睡眠系自律神経機能検査

- 1.呼吸機能検査**
- 2.喉頭機能検査**
- 3.睡眠ポリグラフィ**

D.眼の自律神経機能検査

- 1.瞳孔検査**
- 2.薬物点眼試験**
- 3.調節機能検査(赤外線オプトメータ)**
- 4.涙液分泌検査**

E.消化管機能検査

1.唾液分泌試験

2.嚥下・食道機能検査

3.胃排出機能検査

4.胃電図検査

5.胃液検査,胃分泌能検査

6.排便機能検査

F.排尿・性機能検査

1.尿流・残尿測定

2.膀胱・尿道内圧測定

3.内圧尿流検査

4.膀胱尿道造影

5.外尿道括約筋筋電図

6.性機能検査

G.マイクロニューログラフィー

H.生化学的検査

- 1.カテコールアミンおよび代謝産物・関連酵素の測定**
- 2.ノルアドレナリン**
- 3.アセチルコリン(ACh)および関連酵素の測定**
- 4.受容体検査**

1.組織病理学的検査

- 1.皮膚生検と粘膜生検**
- 2.腓腹神経生検(無髄神経)**

J.画像検査

1.心筋SPECT,PET

a.心筋シンチグラフィ

b.心筋PET

2.脳PET,SPECT

3.機能的核磁気共鳴法MRI

4.赤外光学的検査

・・・それよりも

自律神経症状・線維筋痛症チェックリスト 改訂版2023

FMは線維筋痛症の随伴症状

氏名 _____ 年齢() _____ チェック日 _____
血圧 / 脈拍 _____ 呼吸数 _____ 体温℃ _____ 痛みVAS /10 _____

①:呼吸器系:2.呼吸苦FM、3.息がつまる、4.浅い呼吸、5.息切れFM、6.息がしにくい、7.いびきFM、8.酸欠感、9.喘鳴・喘息FM、10.ため息、11.過呼吸、12.気管支炎症状、13.咳嗽FM、14.睡眠時無呼吸、15.胸痛FM。

②:循環器系:16.動悸FM、17.頻脈、18.徐脈、19.不整脈(呼吸性・心臓性)、20.胸部圧迫感、21.狭心様症状(胸痛)、22.めまい(不動性)、23.乗り物酔い、24.立ちくらみ、25.失神FM、26.血圧変動(高血圧・低血圧)、27.仰臥性高血圧、28.食餌性(低血圧・狭心症)、29.起立性(低血圧±頻脈・失調症候群・調節障害)、30.レイノー症状FM。

③: 消化器系: 31. 食道つかえ、32. 異物感、33. 胸やけFM、34. ゲップ、35. 胃不快感、36. 食欲低下FM、37. 吐き気FM、38. 悪心・嘔吐、39. 自家中毒症状、40. 腹部満感、41. 下腹部症状FM、42. 便秘FM、43. 下痢FM、44. 下痢と便秘の繰り返しFM、45. 失便、46. 腹満感(ガス・鼓腸・腹鳴)、47. 胃腸が弱い、48. 消化不良、49. 過敏性腸症候群FM、50. 胆道ジスキネジー、51. 疝痛・腹痛FM、52. 停滞遅延、53. 肛門括約筋トーマス障害、54. 痔核。

④: 泌尿・生殖器系: 55. 頻尿(夜間、神経性)FM、56. 排尿痛FM、57. 尿意促迫、58. 尿失禁、59. 残尿感FM、60. 尿閉、61. 夜尿症、62. 勃起障害、63. 射精障害、64. 早朝勃起の減弱、65. 生理(痛、不順)FM、66. 月経困難症FM、67. 更年期障害、68. 陰部(かゆみ・痛み)、69. 反復性膀胱痛、70. 弛緩性膀胱、71. 膀胱括約筋の脱力。

⑤: 運動器系: 72.手足のしびれ、73.冷えFM、74.ほてりFM、75.ふらつき、76.頸肩不快感、77.こり(肩、背中)、78.筋肉痛FM、79.筋力低下、80.筋萎縮、81.関節痛FM、82. 関節(だるい・こわばり)FM、83.疲労・脱力・倦怠感FM、84.腰痛、85.膝痛、86.足がつる、87.手足のむくみFM、88.手根管症候群FM、89.錐体外路系徴候(筋固縮、振戦)、90.小脳系徴候、91.パーキンソン症状、92.卒中後遺症。

⑥: 頭部・顔面: 93.頭痛(血管性・緊張性・しめつけられる)FM、94.頭重FM、95.顔面痛、96.片頭痛FM、97.脱毛FM、98.赤面、99.顔面神経麻痺。

⑦: 目・視覚系: 100.疲れ目、101.涙目、102.かすみ目、103. まぶしいFM、104.ドライアイ(眼の乾燥)FM、105.目の奥が痛い、106.眼瞼下垂(開きにくい)、107.結膜充血、108.視力低下FM、109.仮性近視、110.複視、111.ホルネル徴候、112.対光反射消失、113.瞳孔運動障害、114. 眼球運動障害、115.色覚(異常・変調)。

⑧: 耳・内耳系・聴覚系: 116. 耳鳴・頭鳴FM、117. メニエル徴候、118. 耳の閉塞感、119. 浮遊感FM、120. 難聴(常時・発作性)FM、121. 突発性難聴FM

⑨: 鼻・嗅覚系: 122. 鼻汁、123. くしゃみ、124. 鼻閉、125. 嗅覚低下、126. アレルギー症状FM、127. 鼻炎(花粉症)。

⑩: 口腔・味覚系: 128. 口渇、129. よだれ、130. 口内の痛み、131. 口内炎FM、132. 味覚異常FM、133. 舌痛、134. 顎関節症、135. 歯痛、136. 歯ぎしり。

⑪: 咽・喉頭系: 137. 扁桃炎、138. かれ声FM、139. 圧迫感、140. イガイガ感、141. 咽喉頭異常感(つまる・圧迫・異物感・痛み)、142. 喉頭麻痺。

⑫: 皮膚系: 143. 多汗、144. 冷や汗、145. 汗が出ない、146. 乾燥肌、147. かゆみ、148. 慢性蕁麻疹、149. 湿疹でやすい、150. デルモグラフィー(皮膚描画症)、151. 皮膚温上昇、152. 手のしわ減少、153. 立毛反応の欠如、154. 蒼白、156. 手足末端チアノーゼ、157. あかぎれ、158. しもやけ、159. わきが、160. 皮膚(痛み・過敏)、161. 脱毛FM、162. 爪(割れ・はがれ)、163. 水虫。

⑬: 全身症状: 164. 微熱・発熱FM、165. 寝汗、166. 体重減少FM、167. 虚弱体質、168. のぼせ、169. 不眠、170. 頻回覚醒、171. 寝つきが悪い、172. 寝起きが悪い、173. 日中の眠気、174. ふるえ、175. 振せん、176. 固縮、177. 線維筋痛FM、178. 慢性疲労、179. 寝たきり、180. 治療による悪化、181. 夜間の下肢痙攣、182. 寝汗、183. 手・足・腰がだるい、184. 天気・天候・騒音に左右、185. パニック障害、186. 風邪(ひきやすい・治りにくい)、187. 体温調節障害。

⑭: 精神症状: 188. 精神的ショック、189. いらいら、190. ストレス状態、191. 興味減退、192. やる気がない、193. 悲嘆、194. 我慢、196. 心身症、197. うつ状態、198. 不安感、199. 恐怖心、200. 易怒、201. チック病、202. 集中力減退、203. 記憶力低下。204. 喜怒哀楽あり。

日本良導絡自律神経学会編 伊藤樹史会長 監修

自律神経症状と関連した経穴

自律神経症状全体:

日月、中府、章門、中皖、扶突、翳風、中極、太陽、関元

冷え:背骨

発汗:労宮、内関、外関

むくみ:欠盆

めまい:風池、中渚

のぼせ:太衝、復溜

慢性疲労:公孫、期門

不眠・安眠:神門、四神聡

だるさ:肺兪、心兪、京門

花粉症:眉衝、印堂

こりと痛み

後頭部痛：女膝、京骨

頭痛・頭重：完骨、陰陵泉

頭痛・眼精疲労：玉沈、懸鐘

肩こり：肩井、氣戸、合谷、天井

首こり：肩井、天柱、太溪、人迎

腰痛：委中、肝兪、志室、衝門、帶脈、臑中

胸痛：天泉、神蔵

背部痛：膏肓

足裏痛：腎兪、湧泉

天気痛

股関節痛：環跳、天宗、風市

膝関節痛：曲泉

指関節痛：マッサージ

心因性

いらいら:陽白

落ち込み:人中、鄰門

無気力:足三里、内関

心肺系

動悸・息切れ:太淵、中府

不整脈:小海、心兪、関陰兪

消化器・泌尿器系

胃もたれ:肝兪、脾兪、隔兪

便秘:支溝

下痢:天枢、関元、脾兪

頻尿:少府、漏谷

生理痛・不順:血海、三陰交、陰包

経絡治療・・・調整の基本

基本調整としてⅠ型～Ⅴ型がある。

「Ⅰ型」:肝兪、脾兪、腎兪の経穴を用いる。
肝・胃・脾・腎・副腎を強め、解毒機能や防衛機能を高める目的で用いる。異常経絡の調整を引き締める。初期の治療には必ず使用する。

「Ⅱ型」:Ⅰ型に次の経穴を加える。天柱、肩井、上腕、中腕、下腕、梁門。後頸部や肩の凝り、胃腸の弱い場合に使用する。

「Ⅲ型」:Ⅱ型に次の経穴を加える。百会、膻中、次膠、足三里、氣海。
頭をすっきりさせ、気分を安定させる。骨盤腔内の血液循環を安定させ、
胃の機能を高める。

「Ⅳ型」:Ⅲ型に次の経穴を加える。大椎、心兪、腹結、復溜。
背部の凝りを取り、心臓の機能と腸の機能を高める。

「Ⅴ型」:Ⅳに次の経穴を加える。懸麓、中府、天枢、中極、天宗。
全身的な愁訴の改善を狙う。病名が不明であったり、治療方針が立て
難い時に用いる。

あくまでも、会員の技術と能力によって治療するものであって、
これらの型にこだわる必要はない。

表1 自律神経機能検査の主な種類とその意義

検査法	検査対象・目的, 主要症候など	検査対象の神経機構など
A) 循環機能検査		
1) 起立試験 (能動/受動)	<p>血圧・心拍変動—起立性低血圧/起立性高血圧, 起立性頻脈症候群</p>	<p>圧受容器反射機能</p>
2) Valsalva 試験	<p>血圧・心拍変動 (1心拍毎の記録必要), BRS (baroreflex sensitivity) 算出</p>	<p>圧受容器反射機能</p>
3) 寒冷昇圧試験	<p>血圧上昇反応</p>	<p>交感神経機能 (MSNA)</p>
4) 糖負荷試験	<p>血圧・心拍変動—食事性低血圧 (起立性低血圧とは必ずしも併存せず, 両者の発現には乖離がある. 図1参照)</p>	<p>圧受容器反射機能 (起立試験に比して, 長い経過を評価)</p>
5) 心拍変動解析		
(1) 安静時 CV _{R-R}	<p>呼吸性不整脈の定量的評価</p>	<p>心臓副交感神経機能</p>
(2) スペクトル解析	<p>HF成分の定量化</p>	<p>心臓副交感神経機能</p>
(3) 起立超早期解析	<p>起立後30秒以内の心拍変動の解析</p>	<p>心臓交感・副交感神経機能</p>
6) 頸動脈洞刺激試験	<p>反射性徐脈あるいは血圧低下</p>	<p>頸動脈洞反射機能</p>
7) 等尺性運動負荷 (hand grip) 試験	<p>血圧上昇反応</p>	<p>交感神経機能 (MSNA)</p>
8) 生化学的測定		
(1) 血漿カテコールアミン	<p>血漿ノルアドレナリンはMSNAと正相関</p>	<p>交感神経機能 (MSNA)</p>
(2) 血漿 AVP	<p>血圧維持の液性因子</p>	<p>圧受容器反射求心路</p>
(3) 血漿レニン	<p>血圧維持の液性因子</p>	
(4) 血漿アルドステロン	<p>血圧維持の液性因子</p>	

9) 薬物負荷試験		
(1) ノルアドレナリン	低濃度ノルアドレナリン経静脈的投与時の血圧上昇	交感神経 (α 系) の脱神経過敏 (節後 > 節前)
(2) イソプロテレノール	低濃度イソプロテレノール経静脈的投与時の心拍増加・血圧低下	交感神経 ($\beta_1 \cdot \beta_2$ 系) の脱神経過敏
10) 画像		
MIBG心臓シンチ グラフィー	H/M比など	心臓局所の交感神経の分布・機能
11) その他		
マイクロニューロ グラフィー	末梢神経から交感神経活動の直接誘導	交感神経 (MSNA) 評価
B) 体温調節機能検査		
1) 発汗機能検査		
(1) 直接カプセル換気法	手掌・足底での精神性発汗の定量的測定 各種刺激への反応性定量化	精神性発汗機構全体 交感神経 (SSNA)
(2) 皮膚交感神経活動 (SSR)	電気刺激などに対する体表面各部からの汗腺に関連した電気活動	交感神経 (SSNA)
(3) QSART	アセチルコリンに対する軸索反射性発汗の測定	交感神経節後神経
(4) ラップフィルム法	温熱負荷に対する全身の発汗分布	温熱発汗機構全体

2) 皮膚血管反応

皮膚血流反応 (SFR)

手指・足趾部の皮膚血流の定量的測定
各種刺激への反応性定量化

交感神経 (SSNA)

3) 画像

サーモグラフィー

皮膚温分布の画像化

異常皮膚温部の分布

C) 呼吸機能検査

1) O₂・CO₂換気応答

吸入O₂・CO₂変化時の分時換気量 (\dot{V}_E), あるいは口腔内圧 (P_{O.1}) の測定

呼吸中枢の評価

2) PSG (polysomnography)

睡眠時の無呼吸/低呼吸の評価, 睡眠時の呼吸リズムの解析 (図2参照)

睡眠関連呼吸異常の評価

3) 画像

上気道画像

MRによる睡眠時上気道の矢状断のdynamic imageの解析

睡眠時上気道閉塞の評価 (部位など)

1) 胃電図	胃運動に関する 3 cpm を中心とした電気活動	胃のペースメーカー電位・収縮連電位の測定
2) 胃排泄機能	アセトアミノフェン法（間接法）による血中アセトアミノフェン濃度の測定	胃通過時間の推定
E) 瞳孔機能検査		
1) 電子瞳孔計	瞳孔面積 (A_1), 縮瞳時間 (T_3), 散瞳時間 (T_5) 等の項目を測定	瞳孔交感・副交感神経機能
2) 点眼試験	低濃度ピロカルピン/アドレナリン等への反応	脱神経過敏の評価
F) 膀胱機能検査		
尿流動態検査	1) 膀胱内圧測定, 2) 尿道内圧測定, 3) 外括約筋筋電図, 4) 尿流測定, 5) 残尿測定など	神経因性膀胱の評価
G) 性機能検査		
勃起機能検査	視聴覚性的刺激時の勃起機能—陰茎周囲径と硬度の測定	陰萎の評価

みんなでプログラムを楽しみましょう

おしまい