シンポジウム

眼の調節機能と鍼治療

中 村 辰 三* 篠 原 昭 二 岡 本 敏 男
合 田 光 男

要旨 眼の調節機能と経穴との関係や鍼治療による視力改善について調べることを目的とした。

〔方 法〕

経穴への鍼刺入の前後で調節時間の変化を, Accommodo-polyrecorder で測定した。この結果から有効穴と非有効穴を選び, 視力改善に対する差異について, 10回刺鍼による前後の視力変化を検討した。

〔結 果〕

①風池・太陽両穴共に術前の平均値に比し, 術後は0.06上昇し, Ggl. Ciliare 刺鍼では0.11上昇した。②Ggl. Ciliare 刺鍼(1981年)では, 無眼鏡群で, 視力が0.4上昇し, 有眼鏡群で0.15上昇した。

〔結 論〕

視力改善について鍼治療が有効であり, 視力の悪い者ほど改善度も低く, 軽度のものほど改善度が大きく, 早期の鍼治療により良好な結果が得られる。

I はじめに

われわれは今回のテーマ「健康科学と鍼灸」に對して, 各論の立場から視機能について考えてみることにする。「見える」ということはいったいどのようなことなのか, 人は色を見分け, 暗い所でも物を見ることができ, また遠くにも近くにも自然に焦点を合わせることができる。人には物を見るとき, はっきり見分けることのできる人, そうでない人がある。さらには2つの眼で重複せず立体的に見る能力が備わっている。このように「見える」

という視機能は単一なものでなく, これらの働きのどれが損なわれても人にとっては大きな障害となる。特に視力の障害は社会生活を営む上から大きなハンディーになる。眼科領域には病的状態とは言えないけれども, 日常生活に不便を感じる様々な訴えがある。これらに對して鍼治療が役立つかどうかを, われわれの行った「眼の調節機能と鍼治療」の関係からみることにする。

これまで眼科疾患に對する鍼治療は多くなされてきたが, 実証的な報告はまだ少ない。われわれは眼の調節機能の客観的な計測に興味を持ち, この調節機能と最も関係の深い毛様体神経節 Ggl. Ciliare への直接刺鍼を考え, 第28回, 日本鍼灸医学会に「毛様体神経節刺鍼法について¹⁾」報告した(図1, 2)。また調節機能の測定器として, 萩野・鈴村式自記眼精疲労計簡易型 Accommodo-polyrecorder, KOWA (HS-9C)²⁾ を使って, 第29回, 日本鍼灸治療学会に「毛様体神経節刺鍼の調

*Tatuzo NAKAMURA 明治鍼灸大学東洋医学教室

共同研究者: Shoji SHINOHARA, Toshio OKAMOTO 明治鍼灸大学東洋医学教室, Mitsuo GOODA 明治鍼灸柔道整復専門学校

Key Words: 眼, 調節機能, Ggl. Ciliare 刺鍼, 経穴, 視力改善

節機能上の効果について³⁾報告した。

今回は「眼の調節作用に影響のある経穴について」調べ、続いて「眼の調節作用に直接影響のある経穴とあまり影響のない経穴を選び、近視の視力改善に対する差異を検討した。

図1 側面からの刺入角度

図2 前面からの刺入角度

II 眼の調節作用に影響のある経穴について

臨床で常用されている経穴^{4,5)}が眼の調節時間にどのように影響するのかを刺鍼の前後において、

前述の Accommo-polyrecorder を用いて検討した。なお鈴木⁶⁾らはこの自覚的測定法である Accommo-polyrecorder と他覚的な赤外線オートメーターの測定成績との間には密接な関係があり信頼性があるとのべている。

1. 実験方法

1) 対象

本学学生延べ 145 名を無刺激群 (10 分間、仰臥位で閉眼安静) 11 名と鍼刺激群 (経穴により 9 群に分類) 134 名に分けた。

2) 刺鍼部位及び方法

毛様体神経節刺鍼 (深さ 1.5cm 刺入と 3.5cm 刺入の 2 種類), 上眼窩内刺鍼 (眼窩上切痕部より 2 cm 刺入), 太陽, 天柱, 風池, 上関, 合谷, 肝俞の各穴, 9 部位に「ひびき」を得てのち 10 分間置鍼した。使用鍼は眼窩内刺入には, 1 寸 6 分, 1 番ステンレス鍼を, 眼窩外刺入には 1 寸 3 分, 3 番ステンレス鍼をそれぞれ用いた。

3) 測定

Accommo-polyrecorder KOWA (HS-9E) 前述の改良自動型を用い, 10 分間置鍼の前後に測定した。測定は各人毎に数回練習の後に, 10 回反復し, その記録された緊張時間 (CT) と弛緩時間 (RT) の平均値 (sec) を求め, これら各刺激群毎の症例に対する総平均を出し, 術前後の差の検定を行った。

2. 実験結果

1) 刺鍼による CT の変化

表 1 のごとくで無刺激群における前後の差の平均値と比較して, Ggl. Ciliare 刺鍼 (3.5cm 刺入), 上眼窩内刺鍼, 風池穴において差が大きく 2 ~ 3 倍となり, 前後差の検定においても有意性がみられた (図 3, 4)。

2) 刺鍼による RT の変化

表 2 のごとくで無刺激群における前後の差の平均値と比較して, Ggl. Ciliare 刺鍼 (3.5cm 刺入), 上眼窩内刺鍼, 風池穴において差が大きく, 約 2 倍となり, 前後差の検定においても有意性がみられた (図 5, 6)。

3. 小 括

1) 眼の調節作用に直接影響する経穴を選定する

表1 刺鍼による調節時間(緊張)の変化

	刺激部位	例数	平均値			有意性
			前	後	差	
1	無刺激群	11	1.15	1.05	0.10	
2	Ggl. Ciliare 刺鍼(1.5cm)	14	1.73	1.56	0.17	
3	Ggl. Ciliare 刺鍼(3.5cm)	16	1.82	1.50	0.32	$P<0.001$
4	上眼窩内刺鍼	16	1.61	1.32	0.29	$P<0.02$
5	太陽穴	15	1.63	1.50	0.13	
6	天柱穴	15	1.30	1.21	0.11	
7	風池穴	15	1.79	1.58	0.21	$P<0.01$
8	上関穴	15	1.39	1.27	0.12	
9	合谷穴	15	1.88	1.78	0.10	
10	肝俞穴	13	1.59	1.48	0.11	

表2 刺鍼による調節時間(弛緩)の変化

	刺激部位	例数	平均値			有意性
			前	後	差	
1	無刺激群	11	1.16	1.05	0.11	
2	Ggl. Ciliare 刺鍼(1.5cm)	14	1.47	1.40	0.07	
3	Ggl. Ciliare 刺鍼(3.5cm)	16	1.63	1.43	0.20	$P<0.01$
4	上眼窩内刺鍼	16	1.67	1.45	0.22	$P<0.05$
5	太陽穴	15	1.44	1.44	0.00	
6	天柱穴	15	1.11	1.05	0.06	
7	風池穴	15	1.45	1.26	0.19	$P<0.05$
8	上関穴	15	1.38	1.24	0.14	
9	合谷穴	15	1.51	1.40	0.11	
10	肝俞穴	13	1.39	1.33	0.06

図3

図5

図4

図6

ことにあったが、結果が示すように、眼窩内に直接、深く刺入するものの方が調節時間の短縮により効果的であった。また眼の周囲穴の方が遠隔部より効果的であった。

2) 風池穴が眼疾患に有効であるという記載^{4,5)}があるが、今回のデータも同様な結果を示した。しかし太陽穴については眼の周囲で、しかも眼疾患に繁用されているにも拘らず、調節時間には直接的な影響はみられなかった。

3) 緊張時間(CT)の変動については Circadian Rhythm がある⁷⁾、といわれているが、今回の実験では、いずれも所要時間30分以内でありこの影響はないものと思われる。

III 視力の改善に対する検討

A. 眼の調節作用に直接影響のある経穴のうち、Ggl.Ciliare 刺鍼と風池穴を選び、あまり影響のなかった経穴のうち、太陽穴を選び視力の改善に対する効果を検討した。

1. 実験方法

1) 対象

本学及び専門学校の学生で近視の者(裸眼視力0.5以下)31名を風池穴、太陽穴、Ggl.Ciliare 刺鍼の3群に分けた。

2) 刺鍼方法及び測定

刺鍼方法は風池、太陽両穴に対して、1寸3分、3番ステンレス鍼、Ggl.Ciliare 刺鍼には、1寸6分、1番ステンレス鍼を用い「ひびき」を得たのち20分間置鍼した。測定は刺鍼前と刺鍼10回(約2週間)後に万国共通視力表で一定条件(採光・時間等)の下に視力測定⁸⁾を行った。なお、この他に10回刺鍼後1週間目においても測定した。

2. 実験結果

1) 風池穴刺鍼による裸眼視力の変化

表3のごとくで、左右で17眼の術前平均視力は0.10で術後(10回刺鍼後)の平均視力は0.16となり、平均視力0.06上昇した。

2) 太陽穴刺鍼による裸眼視力の変化

表4のごとくで、左右で24眼の術前平均視力は0.16で10回刺鍼後の平均視力は0.22となり、平均視力0.06上昇した。

表3 風池穴刺鍼による裸眼視力の変化
(10回刺激)

(右眼)				(左眼)			
No.	術前	術後	増減	No.	術前	術後	増減
1	0.20	0.50	0.30	9	0.20	0.40	0.20
2	0.10	0.10	0.00	10	0.10	0.10	0.00
3	0.10	0.20	0.10	11	0.10	0.20	0.10
4	0.08	0.10	0.02	12	0.10	0.20	0.10
5	0.04	0.05	-0.01	13	0.07	0.10	0.03
6	0.10	0.10	0.00	14	0.10	0.30	0.20
7	0.10	0.05	-0.05	15	0.06	0.08	0.02
8	0.04	0.03	-0.01	16	0.10	0.10	0.00
				17	0.03	0.06	0.03
平均値	0.10	0.16	0.06*				

* P<0.02

表4 太陽穴刺鍼による裸眼視力の変化
(10回刺激)

(右眼)				(左眼)			
No.	術前	術後	増減	No.	術前	術後	増減
1	0.08	0.08	0.00	12	0.06	0.08	0.02
2	0.08	0.10	0.02	13	0.10	0.10	0.00
3	0.06	0.06	0.00	14	0.06	0.15	0.09
4	0.04	0.08	0.04	15	0.10	0.20	0.10
5	0.08	0.15	0.07	16	0.08	0.15	0.07
6	0.10	0.15	0.05	17	0.10	0.15	0.05
7	0.08	0.15	0.07	18	0.30	0.30	0.00
8	0.30	0.40	0.10	19	0.08	0.20	0.12
9	0.20	0.20	0.00	20	0.50	0.60	0.10
10	0.05	0.05	0.00	21	0.20	0.30	0.10
11	0.30	0.50	0.20	22	0.05	0.04	-0.01
				23	0.40	0.50	0.10
				24	0.40	0.50	0.10
平均値	0.16	0.22	0.06*				

* P<0.001

3) Ggl. Ciliare 刺鍼(3.5cm)による裸眼視力の変化

表5のごとくで、左右で22眼の術前平均視力は0.17で、10回刺鍼後の平均視力は0.28となり、平均視力0.11上昇した(図7)。

B. Ggl. Ciliare 刺鍼が視力に対して、どの程度に影響するのかを、置鍼群と置鍼+通電群に分けて検討した。

1. 実験方法

1) 対象

明治鍼灸柔道整復専門学校の職員及び学生14名

表5 毛様体神経節刺鍼(3.5cm刺入)による裸眼視力の変化(10回刺激)

(右眼)				(左眼)			
No	術前	術後	増減	No	術前	術後	増減
1	0.10	0.15	0.05	12	0.15	0.20	0.05
2	0.06	0.15	0.09	13	0.08	0.15	0.07
3	0.50	0.60	0.10	14	0.30	0.80	0.50
4	0.08	0.20	0.12	15	0.08	0.15	0.07
5	0.06	0.04	-0.02	16	0.04	0.04	0.00
6	0.50	0.70	0.20	17	0.50	0.70	0.20
7	0.10	0.15	0.05	18	0.10	0.20	0.10
8	0.04	0.06	0.02	19	0.04	0.06	0.02
9	0.20	0.30	0.10	20	0.20	0.30	0.10
10	0.06	0.06	0.00	21	0.08	0.06	-0.02
11	0.30	0.50	0.20	22	0.20	0.60	0.40
平均値				0.17	0.28	0.11	※

※ P<0.01

図7

を対象とし、置鍼群8名と置鍼+通電群6名の2群に分けた。

2) 刺鍼方法及び測定

Ggl. Ciliare 刺鍼部に1寸6分、1番ステンレス鍼を用い、約3.5cm刺入し「ひびき」を得たのち、置鍼群は20分間安静臥位にて置鍼した。また置鍼+通電群も同様に「ひびき」を得たのち、刺激の加重を考えて、10分間の置鍼+通電をした。

通電装置にはパルスジェネレーターN401 (伊藤)を用い、Volume 目盛3~5 (30~40mV)で、眼に軽くパルス刺激を感じる程度とし、5 Hz で通電した。両群共に10回(約2週間)の刺鍼をし、その前後の視力を比較した。

視力測定は時間帯、採光・照明等一定の条件の下に万国共通視力表を用いて検査した。

2. 実験結果

1) 置鍼刺激による視力の変化

表6のごとく、置鍼20分のみのも15例で、術前の平均視力0.52が10回刺鍼後には平均視力0.81となり、0.29上昇した(図8)。

2) 置鍼+通電刺激による視力変化

表7のごとく、置鍼+通電10分のも10例で、術前の平均視力0.41が10回刺激後には平均視力0.67となり、0.26上昇した。

表6 置鍼刺激による視力変化

No	術 前	術 後	増 加
1	1.00	1.50	0.50
2	0.50	0.80	0.30
3	0.60	0.90	0.30
4	0.60	0.10	0.40
5	1.00	1.50	0.50
6	0.30	0.80	0.50
7	0.40	0.90	0.50
8	0.60	0.80	0.20
9	1.20	1.50	0.30
10	0.06	0.10	0.04
11	0.30	0.50	0.20
12	0.60	0.90	0.30
13	0.08	0.10	0.02
14	0.10	0.30	0.20
15	0.50	0.60	0.10
平均値	0.52	0.81	0.29※

※ P<0.001

表7 通電刺激による視力変化

No	術 前	術 後	増 加
1	0.1 0	0.1 0	0.0 0
2	0.2 0	0.5 0	0.3 0
3	0.3 0	0.5 0	0.2 0
4	0.2 0	0.3 0	0.1 0
5	1.2 0	1.2 0	0.0 0
6	0.6 0	1.0 0	0.4 0
7	0.1 0	0.1 5	0.0 5
8	0.1 5	0.0 5	0.3 5
9	0.6 0	1.0 0	0.4 0
10	0.7 0	1.5 0	0.8 0
平均値	0.4 1	0.6 7	0.2 6※

※ P<0.01

図8

さらに、これら両群25例を眼鏡をかけているものといわないものに分けて、刺激の差異をとわずに視力の術前後における差の平均をみると次のごとくであった。

3) 眼鏡をかけていない人の視力変化

表8のごとくで、眼鏡をかけていないもの13例においては、術前の平均視力0.71が、10回刺鍼後には平均視力1.10となり、0.39上昇した。

4) 眼鏡をかけている人の視力変化

表9のごとくで、眼鏡をかけているもの12例においては、術前の平均視力0.22が10回刺鍼後には平均視力0.37となり、0.15上昇した(図8)。

3. 小 括

視力の改善については眼の調節作用に好影響のあった Ggl. Ciliare 刺鍼と風池穴を選び、また影響のみられなかった太陽穴とを比較した。

表8 眼鏡をかけていない人の視力変化

例	術 前	術 後	増 加
1	1.00	1.50	0.50
2	1.20	1.20	0.00
3	0.60	1.00	0.40
4	0.50	0.80	0.30
5	0.60	0.90	0.30
6	0.60	1.00	0.40
7	1.00	1.50	0.50
8	0.60	1.00	0.40
9	0.70	1.50	0.80
10	0.30	0.80	0.50
11	0.40	0.90	0.50
12	0.60	0.80	0.20
13	1.20	1.50	0.30
平均値	0.71	1.10	0.39*

* $P < 0.001$

表9 眼鏡をかけている人の視力変化

例	術 前	術 後	増 加
1	0.10	0.10	0.00
2	0.20	0.50	0.30
3	0.30	0.50	0.20
4	0.06	0.10	0.04
5	0.30	0.50	0.20
6	0.20	0.30	0.10
7	0.60	0.90	0.30
8	0.10	0.15	0.05
9	0.15	0.50	0.35
10	0.08	0.10	0.02
11	0.10	0.30	0.20
12	0.50	0.60	0.10
平均値	0.22	0.37	0.15*

* $P < 0.001$

1) 太陽穴は調節機能において、あまり影響を与えなかったが、裸眼視力では、風池、太陽両穴共に10回の刺鍼後において、0.06の上昇があり差はみられなかった。また、Ggl. Ciliare 刺鍼においては0.11の上昇となり、より効果的と言える。

2) II-Bの Ggl. Ciliare 刺鍼の視力に対する影響については、岡本・合田が中心に1981年に行った結果であるが、置鍼群では平均視力0.29、置鍼＋通電群では0.26の視力上昇をみた。また、これを

眼鏡の有無により分けてみると、無眼鏡群の場合、平均0.4近く視力が上昇し、有眼鏡群では、平均0.15の視力上昇にとどまった。このことから、視力の悪い者ほど鍼治療による改善度も低く、あまり視力低下の起っていない、いわば早期の者ほど改善度も良く、鍼治療が期待できるといえる。

3) 視力改善の持続効果については、経穴により多少の差はあるが、10回刺鍼後1週間時の視力測定では約60%に持続効果があり、約20%が術前の視力に戻っていた。また、少し低下したものが約10%みられた。さらに2ヵ月後の新学期身体検査において効果の持続していたもの約40%、術前に戻ったもの約60%となっていた。効果の持続については、今後さらに追試したいと考えている。

IV ま と め

1. 眼の調節機能に直接影響を及ぼしうる経穴(部位)としては、眼窩内に直接刺鍼するものが、眼窩外の諸経穴よりも影響が大であった。

2. 鍼治療による視力の改善については、疲れ目や軽い視力低下の者の方が改善度が大きく、視力が悪化(中等度以上の近視)する程、改善度も比例して低くなる傾向にあった。

以上のごとく、眼精疲労^{3,9)}(調節性)や視力の改善に鍼治療が有効であり、現代医学的に近視等の視力改善に特別な治療法もなく、眼鏡の調節にのみ頼っているものに対し、鍼治療を初期に施すことによって、これらの一部は改善或は現状維持ができると考えられる。また、眼科領域における、このような病とは言えないような愁訴の改善に鍼灸が有用であり、私自身、数年前に老視が出だし、Ggl. Ciliare 刺鍼開発の予備実験中において、この症状が改善消失し、現在に至っている。従って、延期・予防されているものと考えられる。老視の初期にも鍼治療をすべきであり、この意味で鍼治療が視機能の乱れのみならず、加齢に伴って人体の乱れかけているホメオスタシスに対しても、引き金となり正常化に向い、健康保持・増進に役立ち得ることに期待する。そして、より身体的・精神的・社会的に良好な状態になるため、一層の効果をあげるよう努力し、健康になるための一手段として、鍼灸が早く科学的な、より多くの根拠

を世に示したいものと考えている。

稿を終えるにあたり、本学専攻科の山本，西，上田，佐藤，森岡君らの協力を深謝します。

引用文献

- 1) 中村辰三他：自律神経雑誌 27(1);(1980)
 - 2) 鈴村昭弘他：臨床眼科 24(2);201.(1970)
 - 3) 中村辰三他：日本鍼灸治療学会誌 29(3);(1980)
 - 4) 長濱善夫他：針灸治療の新研究，創元社 296～301.(1977)
 - 5) 代田文誌：針灸治療の実際(下)，創元社 582～593.(1972)
 - 6) 鈴村昭弘他：日本眼科紀要 23(2);(1972)
 - 7) 鈴村昭弘他：臨床眼科 22(4);536.(1968)
 - 8) 丸尾敏夫他：屈折異常と眼鏡，医学書院 20.(1980)
 - 9) 谷道之：小眼科書，金芳堂 103.(1978)
 - 10) 清水弘一他：標準眼科学，医学書院 191～202.(1981)
 - 11) 田中直彦他：現代の眼科学，金原出版 46～58.(1983)
- (〒622 京都府船井郡日吉町
明治鍼灸大学東洋医学教室)