

卒業論文

2015年度

表題：「静脈洞テクニックが簡易近見視力、鼓膜温、SBSに与える影響」

著者：JCO33期 青山杏里

Japan College of Osteopathy

〒167-0053 東京都杉並区西荻南 2-26-2 ワイズビル 1F

TEL: 03-5344-9059

I. テーマの選択について

II. 頭蓋オステオパシーについて

III. 視力について

IV. 実験の構成に際して

A. 施術の選択

静脈洞テクニックとは

B. 指標の選択

1) 簡易近見視力検査とは

2) 鼓膜温とは

3) SBS7つの病変

V. 研究の目的

VII. 実験内容

VIII. 実験結果

A. 被験者情報 7名

B. 概要

C. 詳細

1) 簡易近見視力の改善

2) 鼓膜温の上昇

3) 頭蓋病変の改善

IX. 考察

X. 参考文献

XI. 謝辞

I. テーマの選択について

動機

オステオパシー特有の領域である頭蓋分野の有効性について、客観的に確認したいと考えた。そして頭蓋に関連が深く、有用性が高く、計測が可能な視力を選択することとした。

背景

今日では近視人口は全国民の41%に及び、高齢化による老眼人口も増加傾向にある(永田宏 2014、三好麻結 2008)。しかしながら現代医療における治療方法は矯正や投薬、手術などの対処療法や温存療法が主流であり、予後や回復の見込みは明るくない。(メルクマニユアル医学百科家庭版 2007)。オステオパシー分野においても、頭蓋施術の視力への影響を数値化する研究資料も3~9件と少なかつた(JAOA/Osteopathic reserchにてMyopia/Eye Sight/Cranialに該当した文献数)。頭蓋オステオパシーによる視力の変化を差別化、数値化し、視力の改善に貢献しうる可能性を検証したい。

II. 頭蓋オステオパシーについて

オステオパシーでは、頭蓋骨は縫合や接合部を関節として、微細な膨脹収縮運動を特有のリズムで反復しており、これは中枢神経系の自動伸縮運動に由来すると考えられている。脳脊髄を包み、骨に付着している硬膜(特に大脳カマや小脳テント)は、相互に張力を保ち、脳脊髄と骨の運動と協調している。これらの頭蓋と相互張力膜の運動は脳脊髄液の還流とも調和しており、脳脊髄を通じて全身の自然治癒力や生命力に影響を与えられている。(オステオパシー総覧、マグーン)

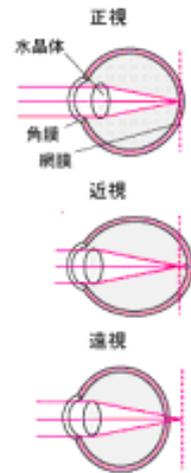
III. 視力について

正常な視力とは、緊張のない状態で遠方からの平行な光の焦点が網膜に結ばれる。

代表的な視力低下

- 1) 近視 焦点が網膜よりも前で結ばれる。
- 2) 遠視 焦点が網膜よりも後ろで結ばれる。
- 3) 乱視 焦点が歪み網膜上に集まらない。

(日本眼科学会HP、メルクマニユアル)



焦点を調整する視力の代表的な要素3つと、それに関連する機能と構造

分類	西洋医学		オステオパシー	
	要素	関連構造	関連構造	機能
軸性	眼軸長(奥行)	眼窩骨 硝子体	眼窩/頭蓋骨 硝子体を包む脳硬膜	頭蓋屈伸運動 相互張力膜
屈折性	角膜や水晶体	眼筋 神経	眼組織を包む、 筋膜(脈管)/脳硬膜	相互張力膜 頭蓋の位置と運動
栄養性	血流やビタミンA	動静脈 食事	動静脈/脳脊髄液 眼組織を包む筋膜/硬膜	頭蓋の位置と運動 相互張力膜

IV. 実験の構成に際して

A. 施術の選択

- ・既存の温熱療法や眼球運動と差別化できるもの(難波哲子 2008、高橋ひとみ 2009)
- ・作用点が明確で計測しうるもの
- ・安全性の高いもの

→ 静脈洞テクニックを選択した。

静脈還流を改善しうるが、眼窩に直接アプローチしないことで温熱療法と差別化できる。

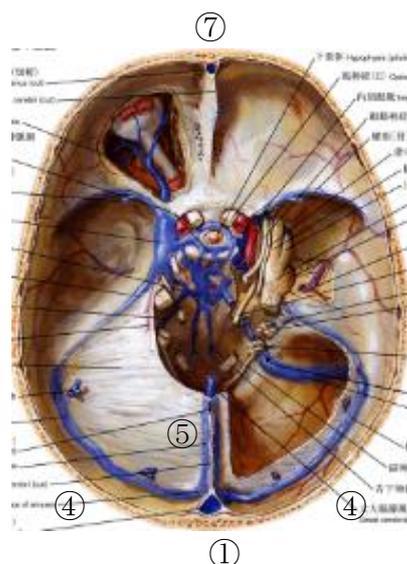
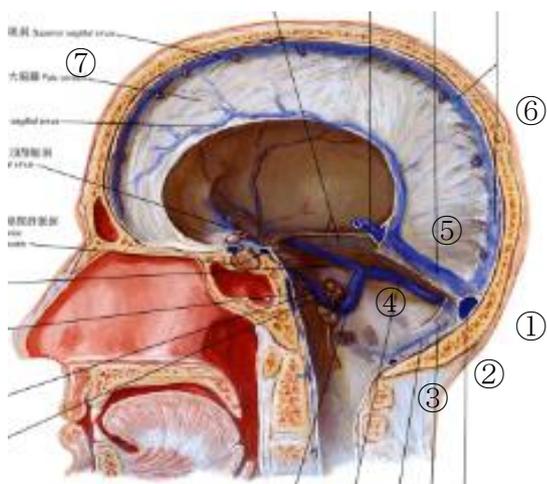
視力と関連の深いSBSは施術リスクが高いため観察指標に留めた。

静脈洞テクニックとは

静脈洞の存在する位置に沿って、静脈洞とそれを包む硬膜、それらが付着する縫合や頭蓋骨の膠着をリリースすることで、静脈血の鬱滞を解消し、脳血流や脳脊髄液の排液を改善しうる。また、大脳カマや小脳テントなどの脳硬膜の可動性も改善されることで、これらの膜や頭蓋骨が持つ運動を介して体液循環も改善し、脳の機能を改善しうる。

手順(Cranial Academy, V. Fryman に準拠)

- ① 外後頭隆起…イニオンに第三指の両指腹を当て、緩むまで待つ。
- ② 後頭静脈洞…大後頭孔に向かって静脈洞沿いに指を下げる。
- ③ 大後頭孔・後頭顆…手首を近づけて大後頭孔を開き、後頭顆部を後頭環椎関節から減圧させる。
- ④ 横静脈洞…上項線に指を揃え、緩むまで保持する。
- ⑤ 直静脈洞…第五指をイニオンに、母指をブレグマ近くまで伸ばし、緩むまで保持する。
- ⑥ 上矢状静脈洞…母指を交差し、矢状縫合を開くようにして緩むまで保持する。一横指ずつブレグマに向かう。
- ⑦ 前頭静脈洞…前頭縫合に沿って指を揃え、緩むまで待つ。



硬膜静脈洞 ネットー解剖学図譜第2版 p97,98

B. 指標の選択

- ・西洋医療に既存のもの
- ・施術の作用点の計測に相応しいもの

→ 簡易近見視力と鼓膜温を選択した。

またオステオパシーの指標として、視力に関係の深いSBSを観察指標に加えた。

1) 簡易近見視力検査とは

近見視力検査は近年の視力傾向に相応しい検査方法で、既存の遠見検査では検出できない、遠視に問題はないが近見視力に問題を持つものも検出しうる。(高橋ひとみ 2008)

留意点

- ・十分な照度(視力検査用チャートプロジェクターJIS T 7310)
- ・目を細めない／推測しない
- ・視力の自然回復と差別化をする(難波哲子 2008)
- ・自律神経の条件を整える(難波哲子 2008)

2) 鼓膜温とは

脳血流、主に内頸動静脈や海綿静脈洞を反映すると言われる。(小川徳雄 1989)

①内頸動脈(日本人体解剖学)

海綿静脈洞を経て眼動脈を分岐し、硬膜を貫通して脳底動脈輪を形成し、脳の2/3(主に前部・中部)を栄養する

②内頸静脈

脳の静脈排液の85%を担う(オステオパシー総覧)。

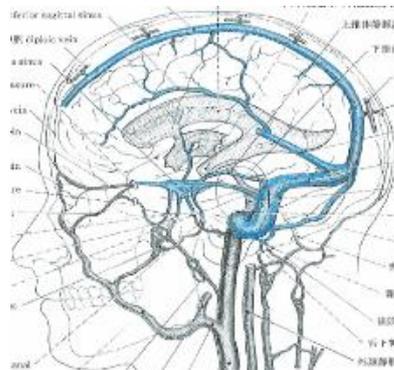
静脈や静脈洞は血液を貯留し、温度や機能を保つ平衡干渉作用を果たす。(永坂鉄夫 1990-1992、小川徳雄 1994-1997)

留意点

- ・仰臥位にて安静時に測定する(小川徳雄 1991-1992)
- ・測定機器、被験者を室温に順応させておく(天野敦子 2000)
- ・外耳道を清掃し、鼓膜の方向を確認しておく()
- ・測定中はセンサーが鼓膜を捉えるように前後左右に短時間で動かす(松本孝朗 1996)
- ・赤外線センサーは測定時間が長いほど本体温度が上昇する傾向にあるため、測定値そのものでなく、数値の変化を解析に用いる(西澤伸志 1998)



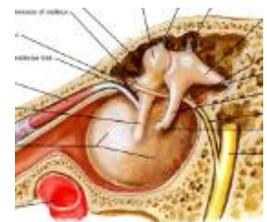
鼓膜と内頸静脈



静脈洞と内頸静脈



内頸動脈と
海綿静脈洞



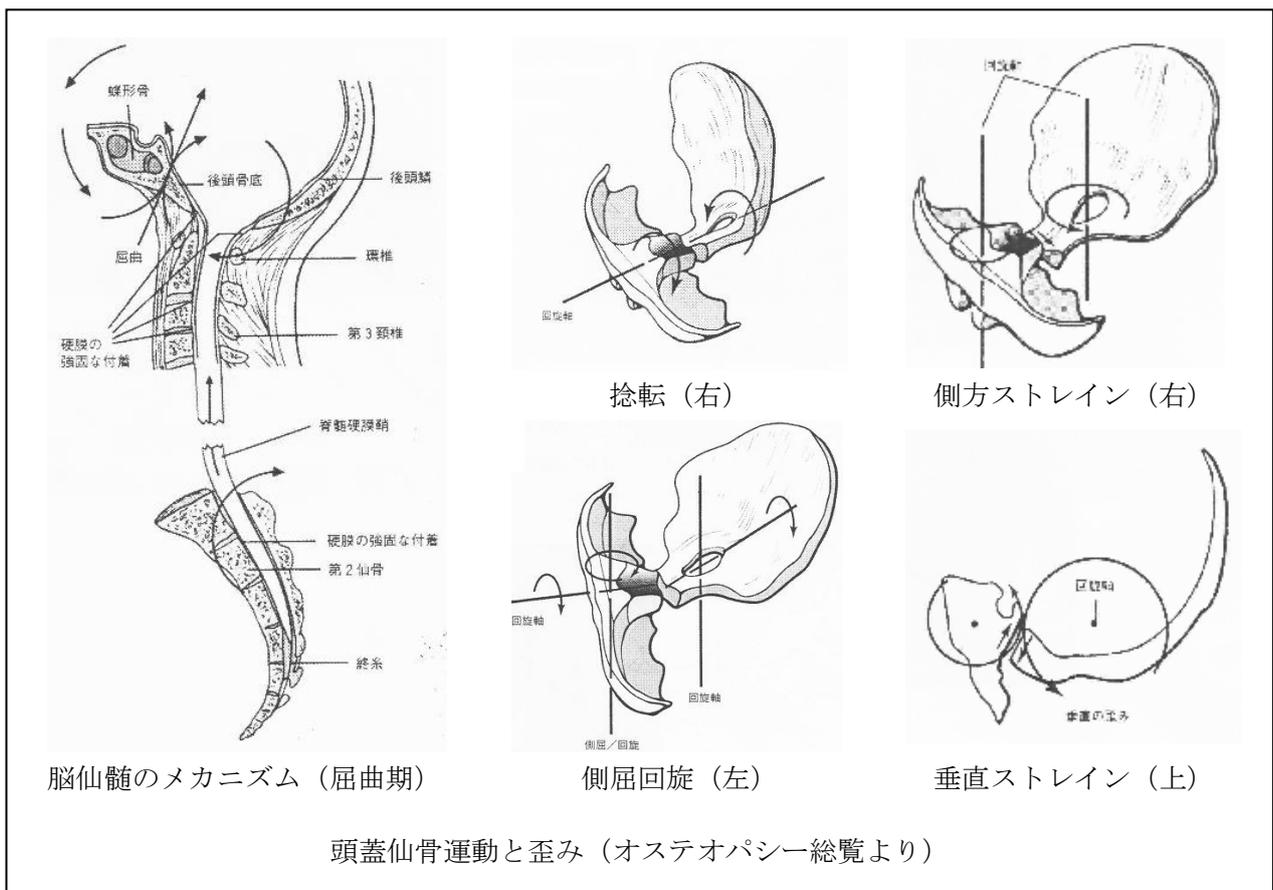
鼓膜と内頸動脈

ネッター、日本人体解剖学より

3) SBS7つの病変

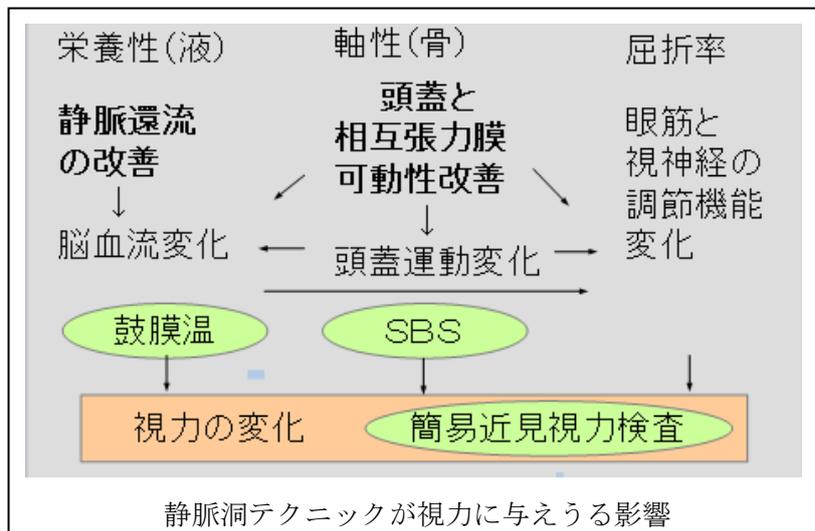
頭蓋オステオパシーの指標のひとつ。視力にも影響しうる、頭蓋運動の要であるSBS (蝶形後頭底結合部)の状態7つについて確認する。(オステオパシー総覧、マグーン)

	頭蓋病変		関連する要素	関連しうる視力傾向		
	名称	側		近視	遠視	乱視
1	屈曲		SBS屈曲(膨脹)状態。眼軸長短縮		両	
2	伸展		SBS伸展(収縮)状態。眼軸長伸長	両		
3	捻転	右	蝶形骨が前後軸で左回旋、硬膜伸長左前右後	右	左	○
		左	蝶形骨が前後軸で右回旋、硬膜伸長右前左後	左	右	○
4	側屈回旋	右	SBSが右に開き右に回旋、硬膜伸長右	左	右	○
		左	SBSが左に開き左に回旋、硬膜伸長左	右	左	○
5	側方ストレイン	右	蝶形骨が右にスライド、硬膜伸長右前左後	左	右	○
		左	蝶形骨が左にスライド、硬膜伸長左前右後	左	左	○
6	垂直ストレイン	上	蝶形骨が上にスライド、硬膜伸長前		両	
		下	蝶形骨が下にスライド、硬膜伸長後	両		
7	圧縮		頭蓋運動が全体で低下	両	両	



V. 研究の目的

静脈還流と頭蓋縫合に働きかける静脈洞テクニックにより、簡易近見視力に改善が見られるか、また、脳血流を反映する鼓膜温と、頭蓋仙骨運動の要である SBS の変化についても同時に検証し、視力との相関性を考察する。



Ⅶ. 実験内容

試験デザイン 実験研究／比較試験

解析方法

- ・前後比較 ウィルコクソン順位和検定
- ・相関性 スペアマン順位相関

場所 ジャパンカレッジオブオステオパシー2階教室／西荻オステオパシーセンター

対象

適用基準 成人～55歳までの健常者男女 50名 (有意水準 0.05、臍出力 80%とした場合)。

除外基準 手技に適さない要素、視力の変化に明らかに影響を与えるような要素を持たない者。

頭部外傷、脳内出血、脳動脈瘤、重度の動脈硬化、重度の高血圧、脳圧亢進(癲癇、ダウン症)、感染症(髄膜炎)、出血性疾患(血友病、服用薬)、頭痛、高眼圧(緑内障)、視野欠損、呼吸不全、実験直前の飲酒喫煙。

倫理的考慮

- ・研究内容の説明を受け、参加は自由意思によるものであり、自由に離脱する権利を有すること。
- ・検査及び施術により視力を含む脳神経、全身への影響がありうることへの承諾。
- ・検査及び施術中に被験者の体調悪化(頭痛、悪心)などが生じるなど、施術者が何らかの理由で中止した方がよいと判断される場合は、ただちに中止されること。
- ・実験の結果として公表されるものは観測データのみであり、氏名等個人が特定されうる情報は外部には一切漏れないよう、厳重に管理されること。
- ・この調査で得られた結果は個人情報情報を匿名化した上で、卒論発表会及び、同学内の閲覧資料として公表される予定であること。

実験手順

1. 被験者への説明、同意書、事前アンケート(別添1)、問診。

性別、年齢、身長、体重、職業、視力、利き目、体調、睡眠、食事、眼精疲労度(VAS)、病歴、服薬、外傷歴を確

認。

2. 被験者は室温にて仰臥位にて 10 分閉眼休息する。

視力や鼓膜温に影響を与えうる室温、体温、血流、自然回復、自律神経の条件を整えるため。

上掛けは任意だが、仰臥位の間はこれを外さないこととする。

使用機器:診察台 DB-EX-3N/EX-SD6 タカラベルモント(株)、2B #5520 Zero Balancing

3. 施術前検査

1) 鼓膜温測定

測定方法:仰臥位にて右鼓膜から交互に3度ずつ測定し、その平均値とする。

室温は測定に支障の出ない23度±5度とする。測定器は室温で保管しておく。

耳孔を掃除し、プローブの正確な挿入方向を被験者に確認する。

測定中、耳孔内でプローブを前後左右に動かす。

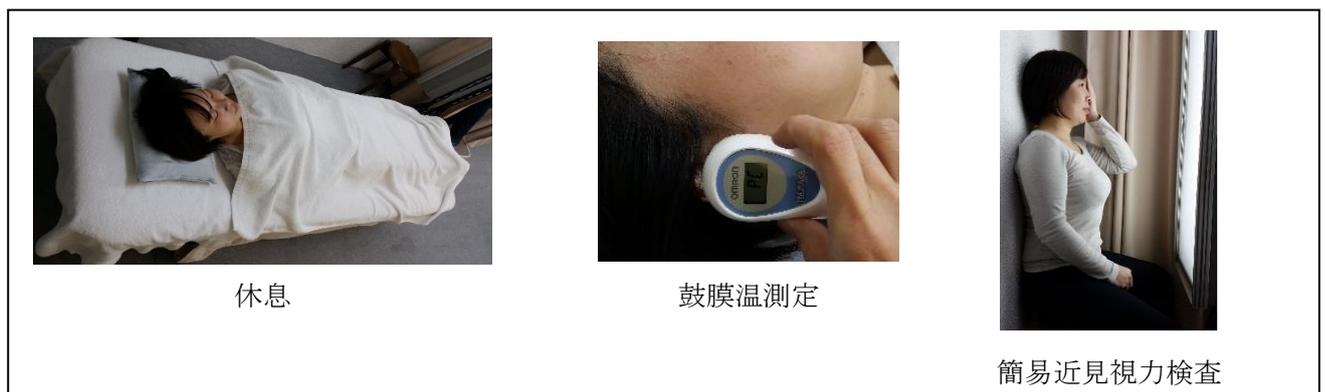
測定時にエラーが出た場合は、その数値を除外する。

使用機器:オムロンMC510(精度±0.1℃)

2) 簡易近見視力検査

測定方法:座位にて後頭部を壁面につけた状態で、眼球より30cmの位置にシャウカステンを設置し、専用検査シートを用いて裸眼にて右目、左目、両眼の視力をランドルト環にて測定する。予測される最低の視力から始め、眼を細めずに3方向正答が得られるものを視力と決定する。

使用機器:眼育総研A4サイズ30cm用。シャウカステン SEIKO X-RAY ACCESSORIES。



3) 頭蓋病変7つ

MROJ(日本オステオパシー連合登録者)がボルトホールドにて SBS の7つの病変の有無を検査する。後頭骨と蝶形骨の動きを触診し、蝶形後頭底結合部の7つの病変の有無を確認する。

安全性を確認する。

4. 施術

静脈洞テクニック(クラニアルアカデミー、フライマン先生に準拠)を施術。

5. 施術後の再検査

1) 頭蓋病変

2) 鼓膜温

3) 視力

6. 事後アンケートへの記入、問診。以上

VIII. 実験結果

A. 被験者情報 7名

年齢、性別、視力の傾向が分散し、様々な組み合わせとなった。

NO	利	視力傾向			性別		年代		
		近視	遠視	乱視	男	女	20	30	40
1	左		○		1		1		
2	左	○				1		1	
3	左	○			1			1	
4	右		○	○		1			1
5	右	○			1				1
6	左		○	○	1				1
7	右					1		1	
計		3	3	2	4	3	1	3	3

被験者情報

B. 概要

静脈洞テクニックの施術により

- 1) 簡易近見視力の変化に有意差は見られなかった。
- 2) 鼓膜温、頭蓋病変の変化では有意差が認められた。
- 3) いずれも改善傾向が認められた。

VSIによる変化		有意差	傾向		
			改善	変化なし	低下
視力	右	なし	40%	60%	
	左	なし	60%	40%	除外
	利	なし	60%	40%	
	反	なし	40%	60%	
鼓膜温	右	両側p=0.046	71%		14 14
	左	両側p=0.028	86%		14
	利	片側p=0.04	57%	29%	14
	反	両側p=0.018	100%		
頭蓋病変		両側p=0.028	86%		14

変化の相関性	スピアマン順位相関係数
視力と鼓膜温	なし
視力と頭蓋病変	なし

結果 概要

C. 詳細

1) 簡易近見視力の改善

統計学的有意差は認められなかったが、改善傾向が認められた。

(視力が上限を超えており、前後変化の測定ができなかった2例は除外した。)

変化のあった5例について検討したところ、利き目で改善が見られた3例は全て近視傾向であり、反利き目で改善傾向が見られた2例は遠視(もしくは乱視)傾向であった。これらについて、他の要素(性差、年齢、左右における視力傾向)における共通点は見られなかった。

右目

NC	簡易近見視力			視力傾向			除外
	前	後	変化	近	遠	乱	
1	1	1	0		○		×
2	0.8	0.8	0	○			
3	0.7	0.7	0	○			
4	0.2	0.2	0		○	○	
5	0.1	0.2	0.1	○			
6	0.2	0.3	0.1		○	○	
7	1	1	0				×
変化あり			2				

鼓膜温		
前	後	変化
36.23	36.53	0.3
36.9	37	0.1
36.93	37.03	0.1
36.5	36.63	0.13
36.63	36.63	0
36.33	36.47	0.14
36.97	36.93	-0.04
変化あり	6	
36.64	36.75	

左目

NC	簡易近見視力			視力傾向			除外
	前	後	変化	近	遠	乱	
1	1	1	0		○		×
2	0.6	0.8	0.2	○			
3	0.9	1	0.1	○			
4	0.3	0.4	0.1		○	○	
5	0.6	0.6	0	○			
6	0.8	0.8	0		○	○	
7	1	1	0				×
変化あり			3				

前	後	変化
36.4	36.63	0.23
37	37	0
37.1	37.2	0.1
36.57	36.7	0.13
36.7	36.73	0.03
36.4	36.57	0.17
36.93	37	0.07
変化あり	6	
36.73	36.83	

利目

No	簡易近見視力			視力傾向			除外
	前	後	変化	近	遠	乱	
1	1	1	0		○		×
2	0.6	0.8	0.2	○			
3	0.9	1	0.1	○			
4	0.2	0.2	0		○	○	
5	0.1	0.2	0.1	○			
6	0.8	0.8	0		○	○	
7	1	1	0				×
変化あり			3				

	鼓膜温		
	前	後	変化
左	36.4	36.63	0.23
左	37	37	0
左	37.1	37.2	0.1
右	36.5	36.63	0.13
右	36.63	36.63	0
左	36.4	36.57	0.17
右	36.97	36.93	-0.04
変化あり	5		
36.71	36.8	0.084	

反利目

No	簡易近見視力			視力傾向			除外
	前	後	変化	近	遠	乱	
1	1	1	0		○		不可
2	0.8	0.8	0	○			
3	0.7	0.7	0	○			
4	0.3	0.4	0.1		○	○	
5	0.6	0.6	0	○			
6	0.2	0.3	0.1		○	○	
7	1	1	0				不可
変化あり			2				

	鼓膜温		
	前	後	変化
右	36.23	36.53	0.3
右	36.9	37	0.1
右	36.93	37.03	0.1
左	36.57	36.7	0.13
左	36.7	36.73	0.03
右	36.33	36.47	0.14
左	36.93	37	0.07
変化あり	7		
36.66	36.78	0.124	

結果 詳細 視力と鼓膜温について

黄：近視傾向 緑：遠視傾向 水：左右でより低い温度 青：低下 灰：変化なし
 赤字：左右でより高い変化 青字：左右でより低い変化 欄外の数字：平均値

2) 鼓膜温の上昇

左右、利き目側、反利き目側において有意差 ($p < 0.05$ ウィルコクソン順位和検定) が認められた。

特に反利き目側では全 7 例 100% に上昇が見られた。

鼓膜温が変化しなかった 2 例、低下した 1 例について検討したところ、これらはいずれも利き目側であった。それ以外にこの 3 例に共通の要素 (性差、年齢、視力傾向) は認められなかった。

鼓膜温の測定が右から始まり左で終わるため、左右の温度に明らかな誤差がないか比較したところ、平均値に施術前 0.08°C 施術後 0.09°C の開き (左 $>$ 右) が認められたが、前後の温度差を比較したところ、右 0.11°C 左 0.1°C と安定した変化幅を示していた。

また、利き目側、反利き目側においては左右ほぼ半数ずつの分散が見られ、平均値の開きも小さくなっていることから、計測による明らかな偏りは含まれないと考えられる。

3) 頭蓋病変の改善

有意差が認められた ($p = 0.028$ ウィルコクソン順位和検定)。

(術前に病変ありを 1、術後に改善は 0、変化なしを 1、悪化を 2 として算出した。)

病変は全 7 例 100% に存在した。うち 6 例 85.7% が改善。1 例は変化なし。

改善の幅には個体差が見られた。

頭蓋病変			被験者情報							頭蓋病変							
前	後	変化	NO	利	近視	遠視	乱視	男	女	20	30	40	屈曲	捻転	緊張	ストレイン	圧縮
					黄	緑							右	左	右	左	
1	0	-1	1	左		○		1		1				1			
1	0	-1	2	左	○				1			1			1		
1	0	-1	3	左	○			1				1		1			
1	0	-1	4	右		○	○		1				1				
1	0	-1	5	右	○			1								1	
1	1	0	6	左		○	○	1									1
1	0	-1	7	右					1			1		1	1		
変化あり		6	計		3	3	2	4	3	1	3	3					

病変の変化

視力傾向と頭蓋病変の関連性 黄：近視傾向 緑：遠視傾向
(頭蓋病変では理論上の仮説。関連性は見出されなかった)

4) 視力と鼓膜温の相関性

左右ともに相関性は認められなかった (スピアマン順位和相関)。

5) 視力と頭蓋病変の相関性

相関性は認められなかった (スピアマン順位和相関)。

頭蓋病変と視力の傾向においても今回の 7 例において共通性は見いだせなかった。

6) アンケートによる主観的疲労度の改善 (VAS)

有意差が認められた ($p < 0.05$ ウィルコクソン順位和検定)。

5 例 71% で改善傾向が見られた。

変化しなかった 2 例について検討したところ、共通点として施術時に慢性的疲労が見受けられた。

疲労度(右)				疲労度(左)				疲労度(利)				疲労度(反)			
No	前	後	変化	No	前	後	変化	No	前	後	変化	No	前	後	変化
1	5	3	-2	1	4	2	-2	1	4	2	-2	1	5	3	-2
2	5	3	-2	2	5	0	-5	2	5	0	-5	2	5	3	-2
3	7	5	-2	3	7	5	-2	3	7	5	-2	3	7	5	-2
4	5	3	-2	4	5	3	-2	4	5	3	-2	4	5	3	-2
5	2	2	0	5	2	2	0	5	2	2	0	5	2	2	0
6	5	5	0	6	5	5	0	6	5	5	0	6	5	5	0
7	6	5	-1	7	6	5	-1	7	6	5	-1	7	6	5	-1
変化あり			5	変化あり			5	変化あり			5	変化あり			5
平均値			-0.5	平均値			-0.88	平均値			-0.88	平均値			-0.5

結果 アンケートより 主観的疲労度の変化
 : 変化なし 赤字 : 左右でより高い変化 青字 : 左右でより低い変化

IX. 考察

今回の実験により、視力、鼓膜温、病変それぞれにおいて、静脈洞テクニックによる改善傾向が観察された。

特に数値において有意差が確認できた鼓膜温の上昇については、静脈洞テクニックが脳血流を改善しうることが示された。

また、静脈洞テクニックにより、SBS 病変が程度の差こそあれ、改善する傾向にあることも示された。これは頭蓋の運動制限が、骨だけの問題でなく、縫合や硬膜、体液によって変化しうることが確認できた。

視力に関しても同様に改善の傾向が見られた。眼窩に直接アプローチしなくとも、視力のメカニズムに影響を与えるオステオパシーの手法により、視力その他の機能を改善しうることが示唆された。

水晶体の屈折調節機能は副交感神経系によって制御され、近方視点の調節に関与することが知られている(難波哲子 2008)。

特に利き目における近視の改善理由を検証すると、「焦点が手前であったものを網膜に合わせやすくなった」と考えられ、これは

- 1) 網膜までの距離(眼軸長)が短くなった
- 2) 焦点が後方に移動した(屈折率が低くなった)
- 3) その両方、が考えられる。

1) 眼軸長においては、

- a) 骨の屈曲運動が改善した
- b) 硝子体を包む硬膜の伸長性が改善した

2) 屈折率の減少については、

- c) 水晶体の厚みが減少した(毛様体が弛緩した)

と考えられる。これは毛様体筋の過緊張が軽減されたと考える。一般的に西洋医学では成人近視における組織の変化は非可逆的とされているが、この度の実験結果を鑑みると、再検討の余地があるように思われる。

近視の反利き目に同様の変化が見られなかった理由としては、c) の焦点調節が大きな要素と思われる。焦点の調節は主に利き目で行われ、反利き目はそれに追随するため、毛様体の過緊張はより利き目において強く出やすいと考

えられる。その他のa)頭蓋やb)硬膜については、頭蓋病変と利き目／反利き目の関連性が今回見いだせなかったため、要素としては低く考えられた。

近視傾向にのみ有効な変化であったならば、遠視には悪影響を及ぼすことが考えられるが、視力が悪化する傾向は見られなかった。これらを矛盾なく説明するうえで重要な点は、静脈洞テクニックによる変化は「本来の正常な状態に近づく」ものであり、不必要な反作用をもたらさず、一方的であったり、過剰な変化ではなかったことが伺える。

遠視の反利き目において視力の改善が見られた理由については、以下のように考えた。遠視は
c) 水晶体が薄くなっており、その理由としては

- ①水晶体の弾力が減少している
- ②毛様体筋の弛緩／収縮が足りない

ことが考えられ、変化しうる機能は②の収縮力となる。遠視であっても毛様体の収縮能力が高ければ、正常な水晶体を厚くして近見視力を補うことができる。近見視力測定時に、焦点調節を行う利き目では最大努力の収縮が行われていると考えられ、反利き目はこれに準ずると考えられる。反利き目ではさらなる収縮の余地があったことが、視力の変化に繋がっていたのではないかと推測された。

その場合、静脈洞テクニックは毛様体筋の正常な弛緩と収縮双方に改善をもたらしたと考える。

さらに、鼓膜温の変化についても併せて検討すると、反利き目側では上昇しやすく、利き目側では上昇しにくい傾向が見られた。反利き目で上昇しやすい理由としては、活動時は利き目の血流が優勢であり、回復期は反利き目にも循環が戻りやすいためと推測された(小川徳雄 1991-1992)。ただし鼓膜温は視力のみで特化した血流指標ではなく、中枢においても利き目側が優勢な脳半球とは言えないため(多久和文則「色の色覚について」)、仮説の域を出ない。しかし結果的に、血流が改善した反利き目では毛様体筋の収縮性が向上し、遠視の改善に結びついたと考えることができる。また、血流が上昇しにくかった利き目については、毛様体筋が弛緩することで近視の改善が見られたとも考える。(難波哲子 2008)

その他、アンケートで得られた食事バランス、不眠が視力に影響を与えるケースは今回見られなかった。

今後、これら視力の改善について検証する場合には、以下の要素が必要と考えられる。

- ・例数を増やす(有意水準 0.05、検出力 80%とした場合の適切な標本サイズは50名)。
- ・簡易近見視力検査で視力の変化が計測できない遠視／近視傾向の者を適用除外する。
- ・施術条件を一定に近づける。(今回の施術協力者は4名)
- ・頭蓋の運びや、病変の改善について、より明確な数値化ができる検査指標を用いる。
- ・より精密な視力の測定方法もしくは他の視覚に関する指標を用いる。
- ・自律神経の指標を用いる。
- ・他の脳血流(椎骨動脈)の指標を用いる。
- ・より長期的な観察

被験者の主観的疲労度にも改善が見られたことは、静脈洞テクニックが個人の視力の問題と、QOLに貢献しうることを示している。

視力の問題は幼少期から始まっていると考えられ(高橋ひとみ)、生活習慣や環境を工夫することにより予防改善できる可能性が多々ある。

西洋医療では眼軸長などの器質的な問題は能動的に変化しないと考えられているが、SBSや視力に変化が見られ

たように、オステオパシーではこれらに可動性をもたらすことも可能である。視力と頭蓋病変の関連性について傾向が確認できれば、今後よりの確な施術や改善に繋がるであろう。

オステオパシーの見地から研究や施術、周知を行うことにより、視力に限らずQOLの向上においても、オステオパスの役割は大きいと言えよう。

X. 参考論文:

永田宏「近視人口を推測する」日刊ゲンダイ 2014.5.9.

三好麻結 2008 視覚の社会経済学

メルクマニュアル医学百科家庭版「屈折異常」MSD(株)2007.12.改定

JAOA <http://jaoa.org/>

Osteopathic research <http://www.osteopathic-research.com/>

オステオパシー総覧(下)エンタプライズ(株)1999.1.25

頭蓋領域のオステオパシー 初版 マグーン

日本眼科学会 http://www.nichigan.or.jp/public/disease/hoka_kinshi.jsp

難波哲子 深堀和希 森川綾子 米田剛 春石和子 田淵昭雄 2008 Visual Display Terminal(VDT)作業による自然視調節機能の低下と眼周囲温熱療法による回復効果

Summary: The Venous Sinus technique, Viola Fryman

Venus Sinus Technique, Cranial Academy

ネッター解剖学図譜第2版

日本人体解剖学(下)第4版

視力検査用チャートプロジェクターJIS T 7310

高橋ひとみ 衛藤隆 2008 近見視力検査の導入に向けて 簡易近見視力検査の方法(坂 昌樹准教授追悼号)

高橋ひとみ 2014 近見視力検査を進めるために(その3)

高橋ひとみ 2014 川端秀仁 衛藤隆 情報化社会における近見視力検査の意義と有効性に関する研究

高橋ひとみ 衛藤隆 2009 眼精疲労改善トレーニングの効果に関する一考察

眼育総研 <http://www.469test.com/>

小川徳雄 1989 鼓膜温の左右差の意義について

小川徳雄 1991-1992 ヒトの脳温の左右差についての生理学的及び病態生理学的検討

天野敦子 2000 赤外線鼓膜体温計の有用性の検討

西澤伸志 1998 鼓膜体温計の基礎的研究 — 四種類の鼓膜体温計の精度—

松本孝朗 1996 放射鼓膜体温計(クイックサーモ)による健常人鼓膜温の検討

松本孝朗 1992 放射鼓膜体温計の基礎的・臨床的検討

永坂鉄夫 1990-1992 高体温時のヒトの導出静脈血流動態と選択的脳冷却

IEC 規格, 60601 シリーズ(医用電気機器の安全規格)の構成について

多久和文則 大阪産業大学産業研究所所報第2号 色の視覚について(その1)

Carolyn Bayer, Examination of Refraction in Myopia – An Osteopathic Treatment Approach, 2006.12.

Effect of osteopathy in the cranial field on visual function—a pilot study.

XI. 謝辞

研究にあたりご指導いただきました平塚佳輝先生、佐藤鉄也先生、正治健人先生、新井先生、早川先生、江熊先生、施術にご協力くださった小嶋先生、本間先生、佐藤先生、被験者の皆様に深く感謝御礼申し上げます。

「静脈洞テクニックが簡易近見視力、鼓膜温、SBSに与える影響」

JCO 33期生 青山杏里

このたびは研究へのご協力ありがとうございます。

施術前に、以下の項目について、可能な範囲でご記入ください。

ご不明な点がありましたら、ご質問ください。

被験者アンケート（施術前）

平成 28 年 月 日 時

氏名 _____ 性別 男・女

年齢 _____ 歳 身長 _____ cm 体重 _____ kg

職業 _____

1. 最新の裸眼視力について、お答えください。

	右目	左目	両眼	備考
視力				年時点
	近視／遠視／乱視	近視／遠視／乱視		利き目の確認
疾患等				
疲労感				今現在 10 段階で

※疲労感は、10を最悪としたとき、今現在どれくらいの数値か、お答えください。

2. 仕事や趣味、日常生活で眼が疲労することがありますか？（はい／いいえ）

その疲労度 _____ と継続期間 _____ 日・月・年

3. 現在、頭痛や熱、息苦しさがありますか？（はい／いいえ）

4. 現在、通院はされていますか？（はい／いいえ）

5. 現在、服用されているお薬はありますか？（はい／いいえ）

薬剤名 _____

6. 昨日はよく眠れましたか？（はい／いいえ）

7. バランスのよい食事（緑黄色野菜やナッツ、青魚もしくはビタミンAを含むサプリメント）を摂られていますか？（はい/いいえ）
8. 今から4時間以内に、お酒やタバコ、カフェインを取られましたか？（はい/いいえ）
9. 過去に事故や大きなお怪我、手術をされたことはありますか？（はい/いいえ）

ある場合は、どのようなものだったか、できるだけ詳細にご記入ください。

事前アンケート記入は以上です。ご協力ありがとうございました。

平成28年 月 日 時

被験者アンケート（施術後）

以下について、施術後にご記入ください。

	右目	左目	両眼	備考
疲労感				今現在10段階で

※疲労感は、10を最悪としたとき、今現在どれくらいの数値か、お答えください。

事後アンケート記入は以上になります。

本日は頭蓋の施術をしておりますので、無理をなさらずお大事にお過ごしください。

研究へのご協力、ありがとうございました。