

THE JOURNAL OF  
THE JAPAN MEDICAL CONFERENCE ON MAGNETISM

# 日本磁気医学会誌

第33卷



2008年 11月

日本磁気医学会

# ご 挨拶

日本磁気医学会

会長 久 光 正

日本磁気医学会は昭和 34 年に開催された第 1 回「磁気と生体」懇話会を源流としています。昭和 33 年に磁気バンドの効果に関する臨床研究が故 中川恭一先生によって発表され、生体に対する磁気的作用について多くの関心がよせられたことを契機として始まりました。昭和 49 年に「磁気と生体」研究会が発足し、平成 13 年、21 世紀に入った年に「日本磁気医学会」と改称しました。中川恭一先生は懇話会、研究会、医学会の常に中心となって磁気的作用についての研究発展に尽くしてこられました。多くの研究成果が本会で発表され、磁気のはたらきについての理解が少しずつ深まってまいりました。本会の中心であった中川恭一先生がご逝去され、磁気医学研究の 推進力が低下することが心配されました。しかし、近年、補完代替医療の普及に伴い、そのエビデンスを探る気運が高まってきました。磁気的作用に関する研究があらためて注目され、発展する兆しともいえます。

高層ビルに住むようになった現在、地磁気が遮断された環境が生体に悪影響を及ぼすとの考えがあります。一方で多くの電化製品が電磁波を放射していて、これが生体に悪影響を及ぼすとの考えもあります。電磁気という言葉には非常に広い物理現象が含まれるため、冷静に事実を解析することが必要であります。

本会は自由な雰囲気の中、磁気に関するあらゆる分野の研究発表を通して、磁気が生体に与える作用をはじめ磁気の性質や特徴について理解を深めることを目的としています。本会への多数の方々の参加をお待ちしております。

# 第33回 日本磁気医学会 研究発表会

平成20年11月9日(日)  
於 昭和大学病院入院棟臨床講堂

## プログラム

開会の辞 10:25～10:30

### 一般演題 (発表20分：討論10分)

---

- 1 体温と白血球の自律神経支配 10:30～11:00  
— 鋳鍼(ていしん)による生体反応の免疫学検証  
新潟大学大学院 医歯学総合研究科免疫学医動物学分野 院生  
渡邊まゆみ
- 2 細胞内ポリアミン含量と同生成・分解酵素活性に対する 11:00～11:30  
電磁場と加熱の影響における両者の比較について  
藤田保健衛生大学医療科学部 客員教授  
趙 秀采
- 3 キュウリのバイオフィトン発光に与える磁気刺激と 11:30～12:00  
非接触ヒーリングの影響  
国際総合研究機構 生体計測研究所  
小久保秀之
- 4 新インフルエンザの予防と治療における 12:00～12:30  
オゾンマグネ療法の利用法  
日下診療所、オゾンマグネ療法研究所  
日下 史章

— 昼食・休憩 — 12:30～13:30

---

特別講演 13:30～14:30

---

## [ 生体の仕組み環境から見た交流磁気治療の可能性 ]

国立筑波技術短期大学名誉教授 医学博士  
西條 一止

シンポジウム 14:30～15:30

---

## [ 磁気治療の可能性 ]

S-1 藤田保健衛生大学医療科学部 客員教授  
趙 秀采

S-2 日下診療所、オゾンマグネ療法研究所  
日下 史章

S-3 国立筑波技術短期大学 名誉教授  
西條 一止

S-4 昭和大学医学部第一生理学教室 教授  
久光 正

質疑応答 15:30～15:50

閉会の辞 15:50～16:00

# 一般演題

# 1 体温と白血球の自律神経支配 — 鍇鍼 (ていしん) による生体反応の免疫学検証

○渡邊まゆみ<sup>1)</sup>、安保 徹<sup>2)</sup>、高野 修<sup>3)</sup>

1) 新潟大学大学院医歯学総合研究科免疫学医動物学分野 院生、2) 同 教授、

3) 北里大学医学部元法医学教室技術系 助手・獣医師

## 目 的

鍇鍼 (ていしん) は、紀元前より疼痛除去などに用いられた記録があり、鍼灸臨床で今日でも用いられている「刺入しない鍼」である。また、現在、磁気を用いた器具が肩こり・腰痛などに用いられている。近年、鍇鍼の形状をした400ミリテスラ (mT) の磁気を持つ鍇鍼が開発され、このマグネット鍇鍼を用いた体表刺激により、白血球の自律神経支配に影響を与え免疫が増強されると言われているが、その詳細な機序は不明である。今回、このマグネット鍇鍼を用いた体表刺激による免疫増強の機序解明を試みた。

## 方 法

今回用いたマグネット鍇鍼は、400mT のネオジウム磁石で円柱状の平らな底面を持つ。この平らな面で、対象者の皮膚を垂直に軽く圧迫 (圧力約37.3g/mm<sup>2</sup>) した。刺激部位は、頭頂より体幹正中線両側を合計120箇所、10分間行った。刺激前後の脈拍、体温などのバイタルサインの計測及び採血 (1ml程度) を行い、白血球分画解析及びポータブル血液分析器であるアイスタットを用い血糖値・血液中酸素濃度を解析し検証を行った。このマグネット鍇鍼の測定結果を、同一形状・同一素材の磁気を持たない鍇鍼を用いて同一方法で刺激を行ったプラセボ鍇鍼群の測定結果及び、刺激を行わないコントロール群の測定結果と比較した。

## 結 果

- (1) コントロール群・プラセボ鍇鍼群と異なり、マグネット鍇鍼群は、末梢血液中 PO<sub>2</sub> 及び SO<sub>2</sub> の顕著な減少を示した。
- (2) プラセボ鍇鍼群・マグネット鍇鍼群とも施術後、白血球数の上昇が見られたが、前者よりも後者の上昇が顕著であった。
- (3) 脈拍について、マグネット鍇鍼群では、被験者全員の脈拍は低下もしくは変化なしを示した。コントロール群・プラセボ鍇鍼群では上昇した例も見られた。
- (4) プラセボ鍇鍼群・マグネット鍇鍼群とも施術後、四肢末梢の体表温度は、一時的に低下した後に、上昇した。前者よりも後者の変化が顕著であった。

## 考察・結語

プラセボ鍇鍼群及びマグネット鍇鍼群の結果より圧力の効果が示唆された。有意差は確認できなかったものの今回得られた結果より、マグネット鍇鍼群では、圧力のみでのプラセボ鍇鍼群と比較して生体に対しより大きな影響が示された。昨年、我々は、短期ストレス (一過性の交感神経緊張) 状態が、自律神経に影響を与え体温及び白血球のバランスを調整する可能性を示唆した。従って、鍇鍼の持つ圧力という要素に加えて磁気という要素をも合わせ持つマグネット鍇鍼には、更に強く自律神経にアプローチして、体温や白血球の変化に対してより大きな施術効果が期待できる可能性あることが示唆された。

## 2 細胞内ポリアミン含量と同生成・分解酵素活性に対する電磁場と加熱の影響における両者の比較について

○趙 秀采

藤田保健衛生大学 客員教授

### はじめに

演者は、昨年の本学会において、細胞への電磁場照射によるカゼインキナーゼの細胞質から細胞核へのトランスロケーションの可能性について報告した<sup>1)</sup>。このようなトランスロケーションは、細胞への43℃くらいの加熱で観察されることが多く報告されている。この点では、電磁場照射で起こるこの酵素のトランスロケーションは、加熱の作用とよく似ている。このことから、いろいろな議論ができるが、しかし、電磁場の作用は、これ以外のすべての点でも加熱の作用と似たものなのであろうか。

演者は、今まで本学会で電磁場照射とポリアミンについて、断片的ながら報告してきた。今回電磁場照射と加熱(いわゆるハイパーサーミアに使われる43℃くらいの温度)の作用を比較検討してみることにした。そして、今まで疑問だった点も(例えば、電磁場照射によるポリアミン分解酵素(SSAT後出)活性の低下を再検討してみてもどうかと考えた。そこで、電磁場照射と加熱が細胞内ポリアミン含量および同生成・分解(異化)酵素活性に与える影響について、両者の比較を行った。

哺乳動物では、ポリアミンはアルギニンからオルニチン、プトレッシンを経て合成される。まず、オルニチンからオルニチン脱炭酸酵素(ODC)によってプトレッシンを生じる。生じたプトレッシンは、スペルミジン合成酵素とスペルミン合成酵素によって、スペルミジン、そしてスペルミンへと変換される。このときのアミノプロピ

ル基の供与体としての脱炭酸化S-アデノシルメチオニンは、同脱炭酸酵素(SAMDCまたはAdoMetDC)によって作られる。

ポリアミンは、この4つの不可逆反応を触媒する酵素によって生成するが、逆に一度アセチル化を受けた後に酸化的にプトレッシンにまで戻る逆(分解)経路も存在する。その際、スペルミジン、スペルミンのアセチル化は、スペルミジン/スペルミンN<sup>1</sup>-アセチル基転移酵素(SSAT)によって、またアセチルポリアミンのプトレッシンあるいはスペルミジンへの変換は、ポリアミン酸化酵素(PAO)によって行われる。

ポリアミンは、それ自身によって細胞内の濃度が厳密に調節されているといわれている<sup>2)</sup>。細胞内ポリアミンプールの減少は、細胞成長に干渉し、逆にわずかの増加が毒性をもたらす。そして、細胞型に独自の濃度維持のホメオスタシス(恒常性)機構をもっている<sup>3)</sup>。この機構に重要な3つのエフェクターは、生成酵素であるオルニチン脱炭酸酵素(ODC)とS-アデノシルメチオニ脱炭酸酵素(SAMDC)、後方変換経路での律速酵素、N<sup>1</sup>-スペルミジン/スペルミンアセチル基転移酵素(SSAT)とアクティブなポリアミントランスポート機構である(図1)。

ポリアミン生合成やトランスポートは、ポリアミンプールを増加させることはできるが、SSATは分解、異化を経由してこのプールを減少させる。生合成やトランスポートはポリアミンプールによってネガ

# シンポジウム

[ 磁気治療の可能性 ]



## 略 歴

宮城県仙台市生まれ。

東北大学理学部生物学科卒。

同大学博士課程修了(理学博士、1970)。

名古屋保健衛生大学(現 藤田保健衛生大学)衛生学部(現医療科学部)講師、同大医学部助教授(現 准教授)、医療科学部教授を経て、現在名誉教授、客員教授(放射線生物学)。

1982年頃まで植物や動物のポリアミンを研究し、欧文誌に2論文を発表後、1984年に和文誌「植物化学調節」に「ポリアミンの生理作用」のテーマの総説を発表。その後医学博士号も取得。動物細胞のヌクレオチド含量やX線照射動物細胞内のポリアミンに関する研究を行い、それらの結果は、ゴードンコンファレンス・ポリアミン部会や日本ポリアミン研究会で発表した。磁気医学には以前から興味をもっていたが、研究の機会に恵まれず、温熱処理動物細胞のポリアミンの研究を行っていた。

しかし、遂に電磁場(交流磁場)照射動物細胞の研究を開始し、2001年第28回日本磁気医学会で初めて電磁場照射細胞の膜内プロテインキナーゼCとカゼインキナーゼ活性の減少や細胞質内ポリアミン合成酵素活性の増加の結果を発表した。2007年には、電磁場照射細胞の膜内カゼインキナーゼが細胞核へトランスロケーションを起こすらしいとの見解を発表した。その後、動物細胞内ポリアミン代謝がX線照射、温熱処理、電磁場照射によりどんな影響を受けるか、また、かつて研究した植物ポリアミンの研究結果と比較検討する機会に恵まれた。この比較の中で、X線照射と電磁場照射のポリアミンに対する影響は、全く異なっていることや、植物を植物ホルモンのカイネチンと比較的高濃度の無機カチオン共存下におくと、ポリアミン(とくにスperlミン)の動きが、電磁場照射と同じような増加を示すことに気がつき、現在この関連について電磁場医療の立場から、とくに興味をもって検討している。

**略 歴**

- 1941年3月30日 神奈川県横須賀生まれ
- 1965年4月 東京医科大学卒業
- 1966年5月 東京警察病院外科・泌尿器科入局  
外科レジデント終了後、泌尿器科研修
- 1971年1月 日下医院開設(外科、胃腸科、泌尿器科)
- 1972年4月 東京警察病院泌尿器科嘱託
- 1989年5月 同 退職
- 1990年2月 医療法人社団、平永会日下診療所開設  
磁気医学物理療法研究所・併設
- 1992年4月～現在 昭和大学第一生理学教室入局(研究生)
- 1996年10月 帯状疱疹後神経痛(PHN)に対するパルス磁気療法及び  
全身性交流磁気治療の試み」で医学博士号取得
- 2006年5月 1F 医療法人社団 平永会日下診療所ビル新築  
2F オゾン・マグネ療法研究所新設(自由診療、予約制)

**所属学会**

- 日本医療・環境オゾン研究会副会長(臨床研究部会長)
- 日本外科医会認定医
- 日本良導絡自律神経学会認定専門医
- 日本磁気医学会
- 日本生体磁気学会
- 日本泌尿器科学会
- 日本Bi-Digital Oring Test 医学会
- 日本統合医療学会(IMJ)
- 日本補完代替医療学会