

## 《教育講演》

## 補完代替医療とリハビリテーション

鈴木 信孝\*<sup>1</sup> 太田 康之\*<sup>1</sup> 大野 智\*<sup>2</sup>  
 亀井 勉\*<sup>3</sup> 小池 浩司\*<sup>4</sup> 井上 正樹\*<sup>4</sup>

## はじめに

補完代替医療は、アメリカで近年急速に脚光をあげている医学分野であり、Complementary and Alternative Medicine (CAM) (補完代替医療) という用語が使われ、専門のジャーナルも刊行されている。代替医療とは西洋現代医学領域において、科学的未検証、臨床未応用の医療体系の総称で、補完とは『西洋現代医学を補う』という意味であり、あくまで西洋現代医学を機軸としたものである<sup>1,2)</sup>。「なぜ今、代替医療なのか」については、1) 代替医療は親しみやすく、非侵襲的なものが多い、2) 一般人・患者の関心や人気が高い、3) 「自分の健康は自分で守りたい」という患者の希望、4) 西洋現代医学が患者の気持ちに十分に答えていないなどの点が挙げられよう。

補完代替医療とは具体的には、ビタミン・微量元素等のサプリメント、健康補助食品、ハーブ療法、アロマセラピー、中国医学、鍼灸、指圧、気功、インド医学、食事療法、磁気治療、精神・心理療法、温泉療法、芸術療法、音楽療法等々すべてを包含している。さらに、保険外の先進的な医学診断法も含まれている。近年、新聞、雑誌、テレビ、インターネットをはじめとする高度情報化の情勢もあって、これら代替医療を求める患者が我が国でも急増している。もちろんリハビリテ

ーション (以下、リハ) を受けている患者の利用率も高いと推察される。

本稿では、まず補完代替医療の概要を述べ、最後にリハに関係があるサプリメントを提示したい。

## 我が国ではサプリメントの利用率が高い

米国国立衛生研究所 (NIH) の国立補完代替医療センター (NCCAM) では補完代替医療を表1に示したごとく分類している。実際に使用されている代替医療の種類は、アメリカと日本ではかなり異なっている。複数回答調査によると、アメリカではリラクゼーション 16.3%、ハーブ 12.1%、マッサージ 11.1%、カイロプラクティック 11.0%、メンタルヒーリング 7.0%、メガビタミン療法 5.5% である<sup>3)</sup>。一方、我が国ではサプリメント 42.0%、マッサージ 31.2%、リフレクソロジー 20.2%、アロマセラピー 14.6%、指圧 13.2%、ハーブ 12.3% であり<sup>4)</sup>、サプリメント (健康補助食品) 使用者が圧倒的に多いことが特徴となっている。したがって本邦においてはサプリメントの科学的研究が最優先課題となっている。

## 国によって人気サプリメントの種類は異なる

サプリメントや健康補助食品という用語は医療従事者にとってはなじみのないものであるが、食品は表2のごとく大きくわけて厚生労働省の認可

\*1 金沢大学大学院医学系研究科補完代替医療学講座/〒920-8640 石川県金沢市宝町 131

\*2 大阪大学大学院医学系研究科免疫造血制御学講座/〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2, D-4

\*3 財団法人島根難病研究所/〒693-0021 島根県出雲市塩冶町 223-7

\*4 金沢大学大学院医学系研究科分子移植学/〒920-8640 石川県金沢市宝町 131

## 補完代替医療とリハビリテーション

表1 米国国立補完代替医療センター(NCCAM)による代替医療の分類

1. 代替医学システム (Alternative Medical Systems) 中国伝統医学, アーユルベータ, ユナニ医学, 自然医学など
2. 心身の作用 (Mind-body Interventions) メンタルヒーリング, 芸術療法, ダンス療法, 音楽療法, カラー療法など
3. 生物学的療法 (Biologically Based Therapies) 食品・食物による栄養療法, ハーブ, ビタミン, サプリメント, アロマセラピーなど
4. 手技・身体療法 (Manipulative and Body-based Methods) オステオパシー, マッサージ療法など
5. エネルギー療法 (Energy Therapies) セラピューティックタッチ, 温熱療法, 磁気治療など

表2 食品の分類

* 厚生労働省認可食品 (栄養改善法) 特別用途食品: 低ナトリウム, 低カロリー食品など 特定保健用食品: 食品に健康表示をつけることが許可された食品 栄養機能食品: ビタミン12種類, ミネラル2種類 (Ca, Fe)
* サプリメント (健康補助食品, 栄養補助食品) 「健康表示」を付すことはできない

している食品とそうでない食品に大別される。一般にサプリメント (健康補助食品) と言われているものの多くは健康表示を付すことはできないなど、一般の人がいろいろな情報を手に入れることができなくなっている。

人気サプリメントの種類も各国ごとに相違がみられる (表3, 4)。

また、国によって食薬区分も大きく異なっている。例えば日本では漢方薬は薬であるが、アメリカでは食品に分類されている。したがって、アメリカでは漢方薬をどこのスーパーマーケットでも購入することが可能である。反対に、ヨーロッパの国々では医薬品の扱いを受けているものが日本やアメリカでは健康補助食品として流通しているものがある。このように、一口に健康補助食品といってもいろいろなランクのものが存在しているのが現在の状況である。一昔前までは、医療従事者にとって健康補助食品は科学的根拠のない価値のないものという認識であったが、製品によっては海外で医薬品基準で製造され、催奇形性・変異

表3 米国の主要なサプリメント

1 エキナセア	11 クランベリー
2 ガーリック	12 ミルクシスル
3 イチョウ葉	13 ショウガ
4 ノコギリヤシ	14 オリーブ葉抽出物
5 ジンセン	15 ドンクワイ (当帰/トウキ)
6 グレープシード	16 アストラガルス (黄耆/オウギ)
7 緑茶	17 ブラックコホッシュ
8 セントジョンズワート	18 ピクノジェノール
9 ビルベリー	
10 アロエベラ	

漢方生薬はすべてサプリメントとして扱われている。

表4 日本の主要なサプリメント

1 アガリクス	10 ビタミン, ミネラル
2 ビール酵母	11 コラーゲン
3 プロポリス	12 アミノ酸
4 穀類	13 グルコサミン
5 バナバ	14 ローヤルゼリー
6 梅	15 桑葉
7 クロレラ	16 黒酢
8 大麦若葉	17 大豆
9 青汁	18 ブルーベリー

原性・急性～慢性毒性試験・基礎～臨床試験データが十分に揃っているものも市場に出回っている。

食品は医薬品と異なり複合化合物であるため、産地や加工方法によって安全性や食効の差が歴然としていることが多く、自社製品の科学的データをいかに揃えておくかが今後大きく問われると考えられる。価格だけを見て健康補助食品の善し悪しを評価することはできない。われわれ医療従事者が利用するとすれば、やはり消費者のために地道にデータを集積している会社の製品を用いるべきであろう。

### 代替医療の利用率はアメリカでは成人の42.1%, 日本では65.6%

1993年、ハーバード大学の Eisenberg 博士らは、アメリカ国民が代替医療を頻回に用いているという調査報告を New England Journal of Medicine に発表した<sup>5)</sup>。現在、代替医療の利用率は、アメリカでは成人の42.1%<sup>3)</sup>、日本では65.6%<sup>4)</sup>に及んでいる。

また、1997年の時点でアメリカ人は、代替療法に関わる総自己負担費として年間270～344億ドル（約3～4兆円）を費やしているというデータも示された。これは1997年の米国で支払われた通常医療費の総自己負担費用293億ドルに匹敵するか上回ることも判明した<sup>3)</sup>。さらに、これまで代替医療を利用しているのは、「教養のない人たち」と考えられていたのだが、実際にはまったくその逆であることが明らかになった<sup>3)</sup>。大学の教育を受けた者の利用率（50.6%）は、大学教育を受けていない者（36.4%）よりも高かった（ $p=0.001$ ）のである。また、年収5万ドル以上の者の利用率は、それより収入の少ない者より高かった。すなわち保険にも入っているし、高収入で、市民としてアメリカを支えている中心層の人たちが、保険の効かない代替医療を利用していることがわかったのである。

### NIHに誕生した国立補完代替医療センター

アメリカ国民の代替医療に対する関心の高まりを受け、1992年、議会はNIH（国立衛生研究所）内に代替医療局（Office of Alternative Medicine : OAM）を設立し、1992年と1993年に事務局に200万ドル（約2億3千万円）の国家予算を割り当てた。その後OAMの予算は着実に増えて1997年には1200万ドル（約13億8千万円）となった。さらに、1998年に入るとOAMは格上げされThe National Center for Complementary and Alternative Medicine（NCCAM ; <http://nccam.nih.gov/>）となり予算も2005年には1億2000万ドル（約138億円）と増額され、NIHの24の機関やセンターと肩を並べるまでになった。そして、2005年のNIHのCAMに関する全予算はNCCAMの予算も含め3億500万ドル（約351億円）に及んでいる。これらCAM予算がゼロからの出発であったことを考えるとポストゲノムの担い手となる可能性があるのかもしれない。

### NCIが「がん代替医療局」を設立

米国立癌研究所（National Cancer Institute : NCI）はNCCAMと歩調を合わせ、1998年にがん

補完代替医療局（Office of Cancer Complementary and Alternative Medicine : OCCAM）（<http://www.3.cancer.gov/occam/>）を設立した。OCCAMは、がんの代替医療（予防、診断、治療）に関する研究をサポートする活動を行っており、現在様々なサプリメントの臨床試験が行われている。

### 日本における代替医療の歩み

1997年に我が国で初めての代替医療の学会である日本補完代替医療学会（<http://www.jcam-net.jp/>）が創設された。学会のメンバーは医師、歯科医師、獣医師、看護師、薬剤師、栄養士、鍼灸師、柔道整復師、各大学・研究機関の基礎研究者等から構成され代替医療に関する分野横断型研究が盛んに行われるようになった。現在、会員数は約1,000名、学会員構成比率では、内科医が最も多く、ついで外科医、薬剤師、産婦人科医、小児科医、皮膚科医、歯科医、鍼灸師と続く。意外にリハ関係の医師が少ないので、今後積極的な参加が期待される。

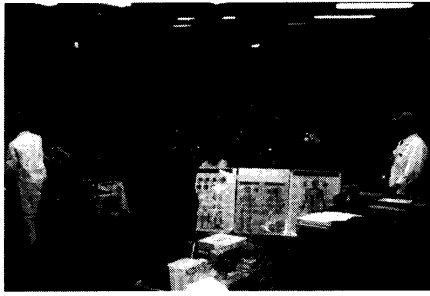
一方、2002年3月に我が国で初めての補完代替医療学講座が金沢大学に誕生した（図1）。本講座では農学部、理学部、工学部、薬学部、栄養学部等と医学部で分野横断型研究が行われている。

全米の医学校125校のうち少なくとも75校（60%）で、代替医療に関する講義が始まっているが、現在我が国には本講座を含め4大学に代替医療関係の講座が誕生している。山梨大学医学部には代替医療国際協力講座、北陸大学薬学部には代替医療薬学教室、大阪大学医学部には生体機能補完医学講座が設置されており、学生の教育も徐々に充実している。なお、看護領域では山梨県立看護大学で代替医療の講義が開始された。

### 西洋現代医学と補完代替医療

アメリカ医師会の機関誌であるThe Journal of the American Medical Association（JAMA）が1998年に代替医療の特集（Vol 279-280）を組んだことは記憶に新しい。1998年度にアメリカ医師会が最も力を入れて取り上げたいトピックの一

補完代替医療とリハビリテーション



\* 講座では補完代替医療学概論、機能性食品、鍼灸・漢方等の東洋医学講義が行われており、学生の関心も高い。

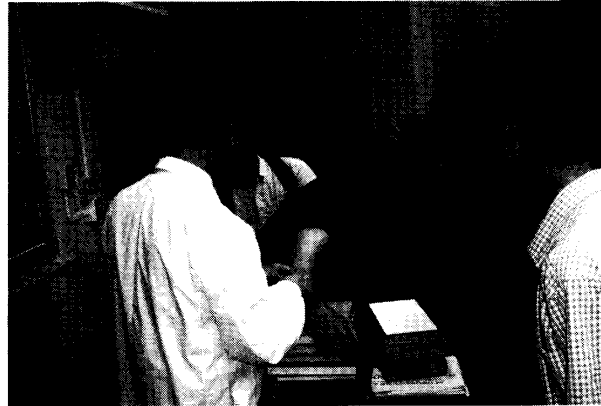
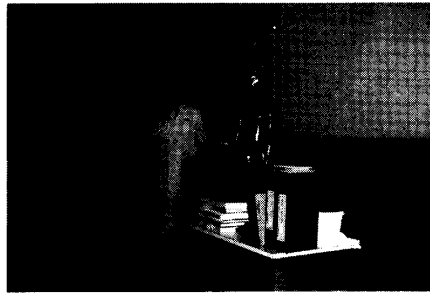


図1 金沢大学補完代替医療学講座  
—鍼灸講義風景—

日本緩和医療学会	(2002年 6月)
日本癌治療学会	(2002年 10月)
日本医学会総会	(2003年 4月)
日本小児科学会	(2003年 4月)
日本産業衛生学会	(2003年 4月)
日本外科系連合学会	(2003年 6月)
日本産科婦人科学会 (関東連合)	(2003年 10月)
日本皮膚科学会 (中部支部)	(2003年 11月)
日本疫学会	(2004年 1月)
日本乳癌学会	(2004年 6月)

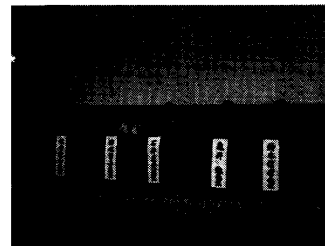


図2 代替医療のシンポジウムとレクチャー (2002~2004年)

つに代替医療が入ったのである。一方、我が国でも、2003年4月に日本医学会総会で代替医療のレクチャーが行われたり、サプリメントの副作用情報を収集する試みが開始されるなど、医師会の取り組みも始まった。2002年から2004年にかけて、西洋現代医学領域の学会においていくつかのシンポジウムならびにレクチャーが行われた(図2)。

また、NCCAM 所長の Straus 先生による代替医療セミナーも開かれた(図3)。

アメリカにおいては、代替医療に対する政治的

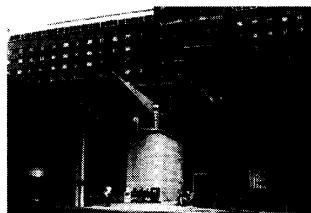
な取り組みが行われているが、日本においては未だ遅れていると言わざるを得ない。しかし、最近厚生労働省は「我が国におけるがん代替療法に関する研究班」を発足し、代替医療の利用率等を調査した。なお、2003年度の文部科学省科学研究費の配分細目として代替医療が新たに設けられた。

代替医療の科学的検証の進め方

代替医療の科学的検証の手順は西洋現代医学の場合と異なっていることが多い。西洋現代医学の



NCCAMの会議風景



NCCAM所長

Stephen E. Straus



補完代替医療セミナー (富山にて / 平成16年11月7日)



図3 米国国立補完代替医療研究センター (NCCAM)

場合は、まず物質を同定して細胞、動物実験、人における臨床という流れであるが、代替医療はすでに広く用いられているものが多く、かつ古くからヒトで安全性が確認されているものが多いため、動物の安全性試験をクリアしたものは、まず臨床試験で本当に有用なものかを判定してから、物質の同定へと移行する。代替医療は薬剤の新規開発と異なり、科学的検証によって医療界へ速やかに導入できるものが多く、この分野の研究の大きな魅力の一つとなっている。

### 運動器の疾患による痛みとサプリメント

#### —とくに MSM について—

運動器の障害は、世界の人々の平均年齢が高くなるにつれて、骨粗鬆症とそれに伴う骨折、変形性関節症等が増加し、その治療費も増大している。運動器の痛みの除去または緩和は患者のQOL改善には必須の処置であり、患者の医療に対するニーズもそこにあると思われる。現代医療では痛みの除去または緩和のために用いられるのは非ステロイド性消炎鎮痛剤の投与や理学療法がほとんどであり、選択の幅も限られており患者サイドから補完代替医療のニーズが存在するのは否定できない事実であろう。

運動器の痛みにはグルコサミンが国民的な支持

を得たサプリメントとしてよく知られるところである。2005年2月に開催された日本膝関節学会においてグルコサミンによる膝関節症の治療に関する演題が発表されたり、同年6月には順天堂大学医学部整形外科学教室が中心となりグルコサミン研究会が発足したというニュースは、患者にとって新たな治療の選択肢が増える可能性ができたことを示すものであり朗報であろう。

サプリメント大国で知られるアメリカでも運動器の痛みの緩和にはグルコサミンが代表的なサプリメントであるが、MSMという素材も近年注目を浴びており、人気が高いサプリメントとなってきた。本邦においては2001年10月に食品添加物への使用が承認され、久光製薬をはじめ、いくつかのメーカーからサプリメントとして発売されている。そこで、以下にサプリメントの一例としてMSMをとり上げて詳述する。

MSM (Methyl-sulfonyl-methane) は、陸上・海洋を問わず生物の食物連鎖の中で豊富に存在する化合物の一つであり、メチル-S-メタン (methyl-S-methane) 系化合物の最終生成物である。MSMは、我々ヒトが通常摂取する食事に含まれており、中でも牛乳には非常に豊富に含まれており、他の食材としてはコーヒー、トマト、紅茶、ビール、トウモロコシ、アルファルファ、ア

スパラガス, ビート, キャベツ, キュウリ, オート麦, リンゴ, ラズベリーなどにも含まれている。

MSM の正式名称は Dimethyl-sulfone であり, Dimethyl-sulfoxide (DMSO) を酸化させてできた一次代謝産物で, 親化合物である DMSO の治療特性を数多く備えている物質であることが知られている。DMSO はもともと 125 カ国以上で承認されている医薬品であり, 麻酔作用, 抗炎症作用, ヒドロキシル・ラジカル除去能, 血管拡張作用などいくつかの薬理作用があることが明らかにされている。

DMSO は 1970 年, 米国 FDA により, イヌとウマの筋骨格疾病の治療薬として承認され, 1978 年にはヒトの間質性膀胱炎の治療薬として承認された。しかし, DMSO は服用後の悪臭 (イオウ臭, 魚臭) などの欠点が知られている。一方, MSM は DMSO のこのような欠点は有しておらず, かつ極めて安全性の高いサプリメントである。MSM の臨床適用例も報告されており, Stanley W. Jacob らはさまざまな疾患の治療に MSM を使用し, その効果について 1 冊の本にまとめている<sup>6)</sup>。そこに記載されている代表的な臨床使用例を表 5 に記した。

MSM の作用として臨床使用例等から確認されているものを表 6 に示した。

MSM のサプリメントとしての需要のほとんどは関節炎に対してである。関節炎に関しては表 7 にまとめたように臨床試験の報告が数件存在する。

Lawrence らは変形性関節症患者 16 例を無作為に 10 名の MSM 投与群 (2,250 mg/日, 750 mg 錠を 3 回) と 6 名のプラセボ群に分け問診により摂取前後の改善効果を判定した<sup>7)</sup>。6 週間投与し, MSM 投与群では 4 週間で 60%, 6 週間で 82% の症状改善が認められた。プラセボ群では, 1 例にごく軽度の改善が認められたに過ぎなかった。この著者は, MSM の高い硫黄含有量が慢性関節リウマチ, 骨関節炎, 全身性エリテマトーデスおよび一過性顎関節症のような類似疾患の治療においても有用であると示唆している。犬塚らもクロス

オーバー試験の結果を報告している<sup>8)</sup>。

2004 年 Usha が行った二重盲検の臨床試験の結果<sup>9)</sup> がエビデンスとしては最も確かなものであろう。軽症ないし中等症の骨関節炎を有する 118 例の患者で, グルコサミン (Glu) 500 mg, MSM 500 mg, Glu+MSM もしくはプラセボカプセルの 4 群のいずれかを無作為に割り付け, 1 日 3 回 12 週間投与試験を行った。被験者は, 0 (試験薬投与前), 2, 4, 8 および 12 週間投与後に有効性および安全性について評価した。有効性評価項目は, 疼痛指数, 視覚アナログ尺度による疼痛強度 (疼痛 VAS), 15 m 歩行時間, Lequesne 指数および救済薬の服用が調査された。全ての項目で, 全ての群がプラセボと比較して有意に改善効果を示しており, さらに, Glu+MSM 群では Glu, MSM 単独群と比較して, さらに有意に改善する結果が得られている。

12 週間の治療期間中において, Glu, MSM, 併用療法およびプラセボは, いずれの被験者にも軽度の胃腸不快感を除いて, 重篤な副作用は出現しなかった。主な有害事象は, 5% 超の患者に発現した下痢であり, これは Glu 群においてより高

表 5 MSM の臨床使用例

Osteoarthritis	変形性関節症
Rheumatoid arthritis	関節リウマチ
Chronic pain syndromes	慢性疼痛症候群
Repetitive stress injuries and inflammation	反復ストレス障害・炎症
Scleroderma	強皮症
Systemic lupus erythematosus	全身性エリテマトーデス
Interstitial cystitis	間質性膀胱炎
Fibromyalgia	線維筋痛
Myasthenia gravis	重症筋無力症
Allergies and the respiratory system	アレルギーと呼吸器系

表 6 MSM の作用

鎮痛作用
血流改善
抗炎症作用
関節周囲の筋痙攣の軽減
癭痕組織形成の減少
がんの化学予防
Glycosaminoglycan (GAG) 合成に対する硫黄供給

表7 MSMの関節炎に対する臨床試験

著者	被験者数	試験方法	主な結果	備考
Lawrenceら <sup>7)</sup>	16	二重盲検	MSM群82%に鎮痛効果あり	2,250 mg/日
犬塚ら <sup>8)</sup>	16	クロスオーバー	疼痛VAS評価で初期で有意に低下	1,908 mg/日 Glu併用
Ushaら <sup>9)</sup>	118	二重盲検	あらゆる疼痛評価でプラセボに対し有意に低下	1,500 mg/日 Glu併用

頻度に認められた。

### ま と め

現在アメリカ医師会では、代替医療をきちんと科学的に調査するべきであるという考え方に移り変わりつつある。また、英国ではチャールズ皇太子の提案で、代替医療研究プロジェクトチームが作られ、統合医療の5カ年計画を立て、国家レベルで代替医学研究に取り組み始めているという。

医療従事者は自分達の患者がどんな代替医療を使っているかという情報を得、代替医療についての教育を積極的に受けて、科学的裏付けのある評価をしながら患者の治療に当たるべきであるとされている。患者もしくは健常人が実際に使用している各種代替療法を頭から否定したり、無視したり、強い規制をかけたりするよりも、むしろ、アメリカやイギリスのように、患者の立場に立ってこれら未確認の代替療法を基礎的さらには臨床医学的に厳密に科学検証した上で、取捨選択するという地道な努力が必要であろう。

また、今後ますます高齢化を迎える先進国において、医療経済的な側面からも補完代替医療の重要性は高まることが予測される。「運動器の10年」のスローガンからも、高齢者のQOL改善のた

めには運動器の痛みはクリアすべき重要な課題であろう。自らの責任で病気予防をし、治療法を選ぶ「医療ビッグバン」の時代を迎えるなかで、今、患者のみならず医療従事者にも確かな選択の目が求められているともいえるだろう。

### 文 献

- 1) Suzuki N : Editorial ; complementary and alternative medicine : a Japanese perspective. Evid Based Complement Alternat Med 2004 ; 1 : 113 - 118
- 2) 鈴木信孝 : 代替医療の海外での現状. 医学のあゆみ 1999 ; 191 : 293 - 297
- 3) Eisenberg DM, et al : Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow-up national survey. JAMA 1998 ; 280 : 1569 - 1575
- 4) 蒲原聖可 : 代替医療. 中公新書, 東京, 2002
- 5) Eisenberg DM, et al : Unconventional medicine in the United States. Prevalence, costs, and patterns of use. N Engl J Med 1993 ; 328 : 246 - 252
- 6) Jacob SW, et al : MSM : The Definitive Guide. Freedom Press, 2003
- 7) Lawrence RM : Methylsulfonylmethane (MSM) : a double blind study of its use in degenerative arthritis. Int Anti-Aging Med 1998 ; 1 : 50
- 8) 犬塚守人, 他 : 関節痛を有する成人患者を対象としたMSM錠反復経口摂取による安全性並びに有効性の検討. 薬理と臨床 2004 ; 14 : 619 - 625
- 9) Usha PR, et al : Randomised, double-blind, parallel, placebo-controlled study of oral glucosamine, methylsulfonylmethane and their combination in osteoarthritis. Clin Drug Invest 2004 ; 24 : 353 - 363