

基礎講座 33 MBT療法

以下のような文献的なエビデンスを基に、鳥取大学医学部神経内科時代の下村登規夫先生はMBT療法を提唱されてきました。

しかし、日本にトリプタン製剤が2000年に片頭痛治療の世界に導入され、2005年に「慢性頭痛診療のガイドライン」が作成された段階では、こうしたMBT療法という素晴らしい治療手段が既に存在していながら、一切記載されることなく無視されてきた事実を私達は冷静に見つめ直さなくてはなりません。

下村登規夫、小谷和彦、村上文代：片頭痛とミトコンドリア。神経研究の進歩、46(3)391-396,2002

下村登規夫：頭痛患者の生活指導の基本と応用—DASCH dietを中心に頭痛診療のコツと落とし穴、坂井文彦編中山書店、東京、p 164、2003

下村登規夫、村上文代、小谷和彦、猪川嗣朗：片頭痛治療のトピックス。医薬ジャーナル 35(11):2876-2880, 1999

下村登規夫、村上文代、小谷和彦ほか：新しい治療概念「分子治療学 (Molecule-based therapy)」に基づいた片頭痛の治療。治療 81:1861 - 1865、1999

これらの報告では、片頭痛患者においてミトコンドリア機能の低下、脳内マグネシウムの低下とマグネシウムの発作抑制作用、脳内セロトニン減少の可能性、血小板内ラジカルスカベンジャー（SOD）の低下などのエビデンスがあることから鳥取大学時代の下村登規夫先生は、DASCH diet（MBT療法とも）と呼ばれる、食事を中心として生活習慣を見直すことで片頭痛治療を提唱されておられました。

「MBT (Molecule-based therapy)」という言葉をご存知でしょうか？1999年に鳥取大学臨床検査医学助教授・下村登規夫先生が提唱した「主に食生活から頭痛改善を図る方法」で、日本語に訳すと「分子に基づいた治療法」という意味

になります。

頭痛の原因を分子レベルから捉えようという考え方で、その人の病歴や診察の記録、生活習慣を参考に、食事を含めた生活指導や投薬を行う治療概念です。

MBT で用いる分子は、電解質・神経伝達物質・ビタミン・ミトコンドリアといった頭痛に関与するものを指しています。足りなかつたり機能が低下しているときに頭痛が引き起こされる分子を「標的分子・システム」と呼び、標的分子・システムを補つたり除去するものを「攻撃物質・分子」と呼びます。攻撃物質・分子は主に食品から摂取します。

頭痛の「標的分子・システム」と「攻撃物質・分子」

片頭痛の場合、「標的分子・システム」はセロトニン、交感神経系、ミトコンドリア、マグネシウム、ラジカルスカベンジャー（活性酸素の毒消しをする物質）の5つです。MBT ではこの5つが足りなかつたり機能が低下しているときに片頭痛が引き起こされるという考え方です。

標的分子・システムを補つたり除去したりしてバランスを整える「攻撃物質・分子」はビタミンC・E・A・B群、マグネシウム、ラジカルスカベンジャー、トリプトファン（アミノ酸の一種で神経伝達物質・セロトニンをつくる材料）です。食品ではありませんが、ウォーキングなどの歩行運動も交感神経を安定させる効果があると考えられています。基本的に緊張型頭痛や群発頭痛も片頭痛における「標的分子・システム」と「攻撃物質・分子」と同じ考え方です。

MBT の治療戦略は個人の疾病に至った素因を分子レベルで考慮して、すべての疾患を全身的疾患としてとらえ、全身の物質代謝を改善することによって治療を行うことを目指すものです。

まず治療の標的となる分子（Target molecule：TM）あるいは細胞器官・神経系などのシステム（Target system:TS）を決めることから始まります。MBT

でのTMあるいはTSは個人（患者）にとって不足しているかあるいは機能が低下していると考えられるものです。

次にTMあるいはTSに対して改善効果が期待できる物質（分子）を選定します。これをFC：fighting chemicals またはFM：fighting molecules と呼びます。

FC、FMを含むものは栄養素、食品あるいは薬物です。これらの物質は前駆物質であってもかまいません。

MBTでの基本的な治療戦略は、FCあるいはFMを補充することであり、FC、FMは体内から取り除く物質あるいは分子を意味しているわけではありません。

例えばTMがフリーラジカルのようなもので除去する必要があるもの場合には、このTMを除去する物質（ここではラジカルスカベンジャー）をFC、FMとして補うことになります。

MBTによる片頭痛治療の実際

片頭痛の研究ではセロトニン神経系の機能低下が考えられています。

この場合のTS、TMはセロトニン神経系、その他には、交感神経系の機能低下、ミトコンドリア機能異常、マグネシウムの低下、血小板内ラジカルスカベンジャーの減少などです。

<実例>

* 前兆を伴わない片頭痛

TSとTMは片頭痛で一般的と考えられるセロトニン、ミトコンドリア、マグネシウム、ラジカルスカベンジャーを中心とします。特にマグネシウムが正

常下限にあるため、1.8mg/dl を目標に食餌を主体に摂取を進め、ミトコンドリア機能についてはビタミンC、A、Eを中心に摂取を進めます。

具体的な食餌内容ではマグネシウムは大豆製品（納豆など）、ビタミン類ならびにラジカルスカベンジャーは果物と緑黄野菜の摂取を中心とします。

セロトニンについては前駆物質であるトリプトファンを含むものとして牛乳の摂取を進めます。自律神経系の安定を図る目的で、夕方に40分/回で5回/週以上の歩行運動を指導。

<MBTを行う場合の注意>

MBTは食餌から摂取する栄養素を重視し、薬物はサプリメントの1つと考えるので、薬物療法を中心に行っている我が国の治療体制とは若干異なります。

患者側でも薬物療法を中心に行っているような我が国での現在の診療体制では初診時からMBTを行うのは困難と思われます。

本治療に当たっては、詳細な病歴の聴取に加えて、高度な診察能力、臨床検査値の判断力が要求され、さらに十分な栄養学的知識、運動学的知識、薬物に関する総合的な知識が要求されます。

まず、良好な医師・患者関係を確立した上で、患者に fighting spirit を持たせ、MBTを施行することになります。

このように、これを実施する医師自身が栄養学・運動療法の知識や臨床経験が豊富であって、患者本人の強固な意志が要求されていたため、実際に臨床の現場で行うには一般化されませんでした。実施された方々の改善率は9割前後とされていました。

このように記載しますと、いかにも”取っつきにくい治療法”と思われるかもしれませんが、もう少し分かりやすく述べることにします。

片頭痛の9割が改善する、食事療法（MBT）

頭痛は、毎日の食生活と密接に関わりあっています。

例えば片頭痛ならば、チョコレートやチーズなど、特定の食品を食べることで頭痛が誘発されることもあれば、逆にカフェインやマグネシウム、ビタミンを摂取することで改善されることもあります。

また、脳梗塞や脳出血などの脳卒中は、バランスのよい食生活を心がけ、高血圧や糖尿病などの生活習慣病を防ぐことで、ある程度回避することができます。

食生活は、頭痛に対して良くも悪くも働きます。自分の症状に即して、食生活を見直すことが大切です。

鳥取大学の下村登規夫助教授は、「MBT」という頭痛治療法を提唱しています。

MBTとは「Molecule - based - therapy」の略語で、日本語に訳すと「分子に基づいた治療法」という意味です。その人が病気になった原因を分子レベルから考え、病歴や生活習慣、身長、体重などを参考にして、全身の物質代謝を改善することによって治療を行ないます。

MBTは、おもに片頭痛治療に着目しています。実際には、食事指導を含めた生活指導をしたり、薬物を投与を考慮していきます。それによりからだに欠乏している物質を取り入れたり、からだの弱った部分を改善していくのです。

次の5つを改善することで、およそ9割の片頭痛が改善するとされています。
ただし、最低でも3ヶ月、なるべく半年以上続けることが大切です。

しだいに頭痛発作の回数が少なくなるなどの改善が見られるでしょう。



1 マグネシウムの補充

片頭痛は、ミネラルの1種であるマグネシウムの不足が知られています。頭痛発作中の患者の脳内マグネシウム濃度を調べると、30%から50%の人が、通常より低いことは実験によりわかっています。

マグネシウムは、血管の収縮を抑えたり、血小板が凝集するのを防ぐなど、血液の循環機能を整えます。そのため、マグネシウムが不足すると血管が痙攣（けいれん）しやすくなり、痛みに敏感になるので頭痛がひどくなるということです。

マグネシウムを大量に摂取することで血液の循環がよくなり、また筋肉の収縮も抑えるので、片頭痛にも緊張型頭痛にも効果があります。

マグネシウムを含む食品

大豆製品、ほうれん草、海藻、ひじき、するめ、魚介類、柿

2 セロトニンの改善

片頭痛や群発頭痛の原因になっている頭部の血管の収縮や拡張には、体内で作られるセロトニンが関わっています。

何らかの原因によってセロトニンが血管内に放出されると、脳の血管が収縮します。血管内のセロトニンが急激に減少すると、反動によって血管が拡張し、偏頭痛が始まります。

そのため、頭痛を軽減するにはセロトニンを増やすとよいのです。投薬では抗うつ薬などが使われるのですが、セロトニンの前駆物質であるトリプトファンを食物から直接取り入れることもできます。

トリプトファンを含む食品

卵黄、牛乳、乳製品、大豆製品、いりゴマ

3 ミトコンドリアの機能改善

ミトコンドリアは、細胞の中で呼吸し、エネルギーを生産している工場の役割を担っています。ミトコンドリアの働きが低下したり、異常をきたす病気を「ミトコンドリア病」といい、この病気を持つ人のほとんどが、片頭痛を持病として持っています。

このミトコンドリア病を持つ人々にミトコンドリアの機能をよくするビタミンB2を摂取させると、片頭痛が改善されることが分かりました。逆に、片頭痛もちの人たちもビタミンB2を摂取することで、7割近くの人々の頭痛が改善することが分かっています。

ビタミンB群を含む食品

卵、豚肉、レバー、うなぎ、焼きのり、大豆、ゴマ

4 フリーラジカルスカベンジャーの増加

フリーラジカルスカベンジャーは、活性酸素の毒消しをする物質です。これを増やすことによって、人体に蓄積された有害な活性酸素を無害化することができます。

活性酸素とは、人間の身体に取り込まれて燃焼した酸素からできたもの。本来は殺菌や消毒作用がある有益なものですが、増えすぎると体内物質を酸化させ、老化や病気の原因になってしまうのです。

フリーラジカルスカベンジャーは、おもにビタミンA、C、Eが含まれる緑黄野菜や乳製品から摂取することができます。

ビタミンA, C, Eを含む食品

ビタミンA：ニンジン、ほうれん草、卵黄、牛乳、バター

ビタミンC：イチゴ、緑茶、ジャガイモ

ビタミンE：大豆、落花生、しじみ、うなぎ

5 自律神経の安定

MBTは、自律神経の安定も提唱しています。歩行運動が効果的です。

ミトコンドリア機能を高める目的でビタミン B2 を摂取し、マグネシウムを摂取します。

さらにラジカルスカベンジャーとしてパロチン、ビタミンEおよびCなどを摂取します。

脳内セロトニンを増加させるため、セロトニンの前駆体となるアミノ酸のトリプトファンを摂取します。具体的な食物としては、ビタミンB 2, E, Cなどおよびβカロチンを多く含む緑黄色野菜、果物、海苔、うなぎなど、マグネシウムを多く含む大豆製品、ほうれんそう、柿、魚介類、トリプトファンを多く含む大豆製品、卵（卵黄）、脱脂粉乳、牛乳などの乳製品やバナナなどをできるだけ多く摂取します。緑黄色野菜などの量は体重が約 60kg の成人で 300 g/日以上を目標とします。

実際にどの程度摂取する必要があるのかということは個人により異なりますので、患者さんに1週間分の食事内容を記録してもらい、その内容から不足している栄養素を判断して食事指導を行うのがよいとされます。DASCH diet は非常に単純ですが、ほとんどの頭痛患者は DASCH diet とは大きく異なる生活をしていることが多いようです。ですから、DASCH diet を行うだけでも生活習慣をかなり変えることになります。ただし、ストレスを感じるほどに厳格な diet を行うと逆効果になることがありますので緩やかな diet を行うようにします。錠剤のビタミン剤（合成品）はあまり効果が期待できないことがあり、あくまでも食品から摂取する栄養素が中心となります。

長くなりましたが、MBT「分子に基づいた治療法」をご紹介します。

分子栄養学、分子生物学など、「分子レベル」の研究と治療が試みられているのです。

「栄養療法」を垣間見る内容で、興味深いです。

「日本栄養療法推進協議会」が創設され、医師、薬剤師、管理栄養士、看護師、検査技師たちのチームによる（「栄養サポートチーム」）治療が、将来、日本の医療として定着する兆しがあります。

以上のような方式は、ごく一部の施設でしか行われておらず、いつの間にか「薬物療法」がすべての世界になってしまったのは、誰の責任なのでしょうか？

MBT と類似した発想には、これまで以下のような・・・

**1. 分子矯正医学 (Ortho-molecular Medicine) (ライナス・ポーリング博士
やロジャー・ウィリアム博士)**

2. 分子栄養学 (三石巖博士ら)

の2つが存在しました。

1950年代にカナダの精神科医エブラハム・ホッファー博士とハンフリー・オズモンド博士さらに、米国の栄養指導者アデル・デービス女史らが、いわゆる“栄養療法”を試みていました。これを理論的に体系化したのがライナス・ポーリング博士で、1968年に「分子矯正医学」を公表しました。

その後、彼はアーウィン・ストーン博士（ビタミンC研究の草分け）からビタミンCの大量投与の効能を知り、「ビタミンCの男」といわれるくらい、毎

日大量のビタミンCを摂取していました。

分子矯正医学の基本は、ビタミンCなどの栄養素を大量摂取すると、生理作用から薬理作用に変換するという事です。

ポーリング博士はその理論形成に成功し、1968年にそれを“最適環境理論”と称しました。

日本では、三石巖博士（物理学者）が、ビタミンCの効果を自分で体験され、分子栄養学を提唱されるに至りました。

なおポーリング博士と三石博士は学术交流もあったようです。

三石理論と「MBTと異なるところは、三石理論は標的分子を定めていないところ

です。三石理論ではメガビタミンとスカベンジャーを重視します。

MBTではさらに細かく栄養成分を設定します。

雑感として・・・

ところで、私も以前は、先生が提唱されるように、実地に試みましたが、その方法も煩雑で・難解な点が多く、指示する私自身が、この理論を完全に理解できていなかったためもあり、患者さんに理解して頂けず、結局、実行できておりませんでした。

その後、2002年に日本神経学会から「慢性頭痛治療ガイドライン2002」が、2005年には、日本頭痛学会から「慢性頭痛の診療ガイドライン」が公開され、この両方のガイドラインはともにエビデンスに基づいて作成されたため、下村登規夫先生の考え方はガイドラインには反映されることはありませんでした。

これらのガイドラインでは、「トリプタン製剤を第一選択薬」とする「薬物療法」が全てでした。こういった理由から下村登規夫先生の考え方は、極めて少数の先生方に個人的にしか取り入れられず、いつの間にか忘れられたような形になっていました。

その後、私は、自分の片頭痛体験から「セロトニン不足」の立場で、後藤先生は自らの「生活習慣病」の体験から、「ミトコンドリアの活性の低さ」の立場で、述べられ、いずれも、高血圧・糖尿病を初めとする生活習慣病が、多因子遺伝の形式で、環境因子をもとに発症することから、(片頭痛も同様に多因子遺伝をすることから)、もともと生まれつき「セロトニン神経の働きの悪さ」・「ミトコンドリアの活性の低さ」という” 遺伝的素因” を基盤として、これに「環境因子」が加わって発症するのではないかと推論しました。

私も後藤先生も共通して、慢性頭痛友の会のトップの方の「片頭痛は遺伝的疾患であり、治らない」との主張と真っ向から対立し、全く問題外と棄却されました。

後藤先生も私も、共通して、「環境因子」を是正することによって、片頭痛の根治の可能性について言及しています。

後藤先生の論点は、下村先生の言われる以下の3点からでした。

- 1 マグネシウムの補充
- 3 ミトコンドリアの機能改善
- 4 フリーラジカルスカベンジャーの増加
(セロトニンの記述はありますが・・・)

これに対して、私の論点は、以下の2点でした。

- 2 セロトニンの改善
- 5 自律神経の安定

私の考え方の「セロトニン」との関連は、これまでくどいばかりに説明して参りましたので繰り返しません。敢えて「自律神経」に関しては、セロトニン本来の働きと、ストレートネックが長期間持続することによって、東京脳神経センターの松井先生が指摘されますように、自律神経失調症状が引き起こさ

れるということです。

このように、生活習慣病と同じように、仮に遺伝的素因があろうとも、「生活様式を是正することによって、片頭痛発作はコントロール出来るのではないか」と考えて治療を行うことにより、実績を積み重ねて参りました。ということは、後藤先生の方式と私の方式の2つを実行する限り、片頭痛は改善される可能性を秘めているということです。問題は、自分で「実行されるか、どうか」ただこの1点にかかっているということです。

私は、このブログで、自分の片頭痛の実体験を述べ、この中で、私の片頭痛がどのような過程で発症し、これがどのようにして軽快したのかを明らかにさせて頂きました。これを説明するものは「山崎有為さんの”頭痛解体新書”」でした。山崎さんの「セロトニン」に関する記述からすべてが明確になり、ここから更に思考を巡らせて現在のような考えに至りました。しかし、(1. マグネシウムの補充、3. ミトコンドリアの機能改善、4. フリーラジカルスカベンジャーの増加) この3点がどうしても欠落していました。

ところが今回、後藤日出夫先生の著書”お医者さんにも読ませたい「片頭痛の治し方」”という書籍を読ませて頂き、この点が全て氷塊しました。ただ、理論的には、頭では、そうだと納得はできました。しかし、問題は”実体験”としてどうなのか、という疑問が残りました。

それは、先生が書籍”お医者さんにも読ませたい「片頭痛の治し方」”では明らかにされておられない、先生の「生活習慣病」を克服された”実体験”を、どのように片頭痛治療と結び付けられたのか、このあたりを説明頂ければ、さらに説得力があるのではないのでしょうか？とくに先生の分野の「分子化学」という謂わば「無機的なもの」を論ずる学問です。ここに”謂わば、血の通った考え”を述べることも無駄ではないと思います。この点は、片頭痛でお悩みの方々が最も知りたいところではないのでしょうか？