

全 体 討 議

ディスカッション

田平 それでは、質疑応答を始めたいと思います。休み時間中にご記入いただいた質問をまとめております。今、それが出てきますので、最初に質問票に基づいて質疑応答をします。森先生や井上先生のお話についてはまだ書かれていない人もいるかもしれません。今、書いて出していただいても結構ですが、書くのが間に合わなかった人は、会場からでも結構ですので、後で質問していただきます。

アルミニウムの影響

田平 まずはアルミニウム協会が主催している講演会ですので、アルミニウムのことを心配されている方から質問があります。「初めて参加させていただいた者です。アルミニウムでできた鍋と健康との関係を教えてください」ということです。これは毎回出る質問で、「缶ビールは大丈夫でしょうか」「アルミ缶の製品は大丈夫でしょうか」と聞かれます。アルミ鍋もありますし、フライパンもアルミでできています。今はアルミでできていないものはないくらい、ほとんどのものがアルミなので、どの程度危ないのか、あるいは大丈夫なのかという質問です。

お答えしますと、まず、皆さんの袋の中に「アルミニウムの正しい理解」という小さなパンフレットが入っています。そこに主立ったアルミに関する心配事項に対する答えが書いてありますが、アルミの鍋を通常に使っている限りは、ほとんど問題はありません。アルミの表面には、酸素が触れると自然にさびの皮膜ができます。そして、中からアルミが露出しないようにできています。さらに、その表面にはコーティングがしてあって、アルミと食品が直接触れないようにできています。アルミ缶の場合も、表面を全部コーティン

グしてあります。ですから、アルミがビールの中に溶け出すことはあり得ません。含まれているアルミの量は微量です。

ただし、アルミ鍋などは、古くなるとコーティングが取れます。コーティングが取れた状態で料理をすると、若干出ます。特に塩辛いものを煮たときに、たくさん出てきます。ですから、古いアルミ鍋で例えばすき焼きのようなものを作って、煮てすぐに食べればいいのですが、一晩置いておいたりすると、次の日には少しアルミが溶け出てきます。しかし、そのようにして出たアルミも、体に入った後は腎臓から出て行ってしまいます。ですから、脳にたまってアルツハイマー病を起こすようなことはありません。

実際に私たちが食べているアルミニウムというのは、鍋や缶から入るアルミよりも、食品から入るアルミの方がはるかに多いです。例えばホットケーキを1枚食べると、50mgのアルミが摂取されます。これはものすごい量です。また、ウーロン茶を1杯（150cc）飲むと、数ミリグラムのアルミニウムが入ってきます。そういった食品を全部集めると、人間は結構な量のアルミを食品から食べています。しかし、病気になっている人はほとんどいません。体の中に入っても、全て出て行ってしまふからです。アルミ自体は、脳にたまるほどたくさん投与すれば、つまり排泄の能力を超えて投与したときは、毒性を持ってきます。それはどんな金属でも同じです。

ですから、通常の生活、食品、あるいは鍋を使っている限りは、まず心配ないでしょうといわれています。これはWHOも同じ見解です。よろしいでしょうか。

認知症で死に至るか

田平 今度は、認知症一般について伺います。今回のフォーラムの内容とは少し異なりますが、「認知

症のみで死に至りますでしょうか」。

朝田 一応、アメリカなどでは認知症も死亡原因の疾患に含まれているようです。がんや心臓病であれば、それが直接の原因であることが分かりやすいのですが、一般常識的に考えてみても、確かに脳が弱ったからといって、そのまま亡くなってしまうわけではないというのは事実です。国によって死因分類が違うようですが、アメリカなどでは確かに入っています。

ただ、はっきり言えることは、昔は認知症になると平均余命は5年ぐらいといわれた時期がありました。私が学生時代に使っていた教科書には、確か5年と書いてありました。今はそのようなことははっきり書いた教科書は見たことがないのですが、常識として、幾つで発病するかにもよりますが、平均的には10年はあるだろうと思います。

そこで何が変わってきたかということ、やはり認知症になると、運動をしなかったり、食事が偏ったり、あるいはそのうち床ずれができたりします。尿路感染症や肺炎などにもなりやすくなります。そのように余病を受け入れる余地が大きくなることによって、体が普通に動いていれば、あるいはきちんとして行動できていれば避けられるような病気がどんどん入ってくるので、今、10年あるだろうと言ったのですが、恐らく同年輩に比べると短いと思います。従って、ずばり脳が原因で亡くなるわけではないのですが、さまざまな危険因子が入りやすくなって寿命が縮むだろうとは思いますが。

田平 そうだと思います。認知症で亡くなる方は、結局、最後は肺炎などの他の病気で亡くなりになっています。

認知症は現代病か

田平 次は、「認知症は現代病なのですか。50年くら

い前に比べ、体を動かさなくて済むようになったからですか」。

森 現実的には現代病と言っていると思います。例えば江戸時代に認知症があったのかというと、ありましたが、それは家族性だけだと思います。平均寿命が恐らく50歳を切っていたのではないかと思います、そのときに普通の孤発性のアルツハイマー病はほぼなかったと思います。そういう意味では、はっきり申し上げて、現代病と言っていると思います。これは新しく超高齢社会に入った私たちが挑戦しなければならない宿命だと思っています。逃げて意味がなくて、これに対して立ち向かうというのが、私たちみんなの責務と知恵だと思っています。

田平 私もアグリーです。現代病です。久山町の調査によると、高齢者の数が増えたから確かに認知症の数は増えているのですが、認知症そのものも増えています。これは生活習慣病と完全に比例しています。ですから、生活習慣病が現代の認知症増加をもたらしていると言っても差し支えないのではないのでしょうか。

森 生活習慣病もリスクとして後押ししていますが、生活習慣病のない人も認知症になるので、厳密に言う、生活習慣病は一つのリスクファクターであって、生活習慣病が原因ではないということはご理解ください。

田平 もちろん生活習慣病は原因ではなく大きな促進因子です。

脳トレーニングのゲームについて

田平 次の質問です。「オンライン脳トレゲームは日本でも見られますか。どのように検索すればよいですか」。

朝田 アメリカのゲームは、今でも「BrainHQ」とインターネットで検索すれば出てきます。確かお試し

ゲームのようなものがあつたかと思います。会員になると、いつでもアクセスできます。日本では、確かネスレという食品会社がパテントというか、権利を持っています。近々、もちろん自社の製品を売るとともに、健康増進の一つのモデル事業として、札幌かどこかでやると伺っています。

田平 日本でも開発したゲームがあつて、レデックスという会社が「バランサー」というものを出しています。これは買えます。非常によく似ていますが、日本の経産省がお金を出して日本で研究して開発したもので、「認知機能バランサー」や「脳記憶バランサー」など、いろいろあります。5項目くらいあつて、面白く遊びながら自分の脳機能が良くなっていくというものがあります。非常によく似たものだと思います。

睡眠と認知症の関係

田平 次の質問は、生活習慣についてです。「昼寝が良いとのことですが、睡眠と認知症の関係はどのようなになっていますか」。

朝田 記憶の固定がキーワードです。われわれが学んだこと、聞いたことというのは、寝ないと固定しないといわれます。睡眠のどの相をもって記憶が固定するのかというのは昔から睡眠学の大きなテーマだったのですが、睡眠にはレム睡眠とノンレム睡眠があります。目玉がきゅっきゅっと動くのがレム睡眠です。夢を見ている、あるいは金縛りになっている状態です。そのような睡眠と、少し暗くして気持ちが良いからつい寝てしまったというくらいのノンレム睡眠があります。

最近の説では、寝入ってしばらくの、ステージ3～4の脳波的にはslow-wave sleepというところ、寝入って30分ぐらいのときに固定されるという説が有力になってきています。これに関しては、世界的に有名な「Science」という雑誌に7～8年前に出ています。

有名な実験があります。アメリカの大学生をAチームとBチームに分け、両方とも本来の学力や知能は一緒です。彼らにある勉強をさせるのですが、Aチームは朝9時から始めて夕方5時まで休みなく勉強させて、Bチームは午前中に勉強して、ご飯を食べた後に40分の昼寝をしてから勉強させました。その後、最後に仕上げるのテストをやったところ、昼寝を取ったチームの方が圧倒的に良く、再現性もあつたそうです。そのため、記憶の固定には30～40分の、しっかり寝るのではなくて少しまどろんだかなというくらいの睡眠が必要だといわれるようになりました。

slow-wave sleepという脳波は前頭前野の真ん中あたりから出てくる脳波のようなのですが、アルツハイマーの場合はこれが病気の進行とともに消失していくことも知られています。アルツハイマーの方は確かに記憶も悪いのですが、脳波の出も悪いということが分かっています。

田平 ご理解いただけましたでしょうか。

認知症に良い食用油

田平 今度は福島先生に質問です。「オリーブオイルはどうでしょうか。エゴマオイルやアマニオイルは手に入りにくく、高く、扱いにくいのですけれども」。

福島 オリーブオイルはオレイン酸系の油で、少しリノール酸も入っていますが、 α リノレン酸系のエゴマ油やアマニ油とは全く違うものです。最近、エゴマ油、アマニ油は、グリーンナッツオイルもそうなのですが、アメリカなどではよく売られています。グリーンナッツオイルも日本に入りにくくなっており、品薄状態が続いています。これは仕方がないので、頑張っているいろいろなお店を回って買っていただくしかないと思います。グリーンナッツオイルは量産できるように、一生懸命、ペルーで畑を増やして生産を増やそうとしてい

るようです。ただ、高いというのはよく承知しております。

田平 オリーブオイルも良いということですか。

福島 オレイン酸系は、特に何かがあるとは聞いておりません。

田平 バランスはどうですか

福島 やはり α リノレン酸系を週に2回ぐらい少し入れていただくと、バランス的には良いかと思います。今のところ α リノレン酸系というと、エゴマ油、アマニ油、グリーンナッツオイルの三つしかないのですが、魚を一生懸命食べれば、DHAとEPAは補充できると思います。

田平 魚の油ですね。もう一つ、食品の質問があります。「最近、フラックスシードオイルに含まれるオメガ3が良いということで、それ関連のオイルが店の棚に並んでいます。そのオイルは他のオレイン酸に比べて高価ですが、オメガ3の効果は本当にあるのでしょうか」。これはアマニ油のことですか。

福島 アマニ油のことだと思うのですが。

田平 フラックスシードというのは、私も初めて聞きました。質問されたのと違っていたら、手を挙げていただけますか。

福島 エゴマかアマニのどちらかです。

田平 アマニ油のことですかね。

福島 はい。

田平 オメガ3系の代表的な油だそうです。

アルツハイマー病と他の疾患の治療薬の関係

田平 治療薬の質問が幾つか来ています。「アルツハイマー病の方がいらっしやいまして、83歳ですが、神経内科のお医者さんから、不整脈があるので薬は使えないと言われたのです。実際にそうなのですか。使える薬はありませんか」。

朝田 恐らくコリンエステラーゼ阻害薬が、禁忌とまでは言いませんが、副作用としてそういうものを悪化させる恐れがあるのではということだと思います。ですが、メマンチンに関しては、それはないはずだと思いますので、4種類ある薬のうち三つは確かに危険けれども、絶対にやめなくてはならないほど危険ではないと思います。飲みながら心電図をモニターして、特に悪化がなければ、私は飲んでも構わないと思います。それも怖いということであれば、メモリーという少しタイプの違う薬がよろしいかと思います。

田平 使う薬がないわけではないということですね。量を減らすことで大丈夫にもなりますし、貼り薬はより不整脈が少ないです。

次の質問です。「シロスタゾールは β アミロイドを減らすといわれていますが、本当でしょうか」。

井上 研究レベルではそのようにいわれています。シロスタゾールという薬は、もともと血管に作用して血の巡りをさらさらにする薬として知られているのですが、脳の中から血管の外にアミロイド β を下げるという動物での実験データがあります。過去を振り返ってみると、実際にコリンエステラーゼ阻害薬とともにシロスタゾールを使っている患者さんでは認知症の進行が抑制されたというデータも発表されています。

田平 シロスタゾールは、血小板凝集を抑制して、脳梗塞を予防する薬ですね。商品名はプレタールという薬になりますが、脳梗塞を予防して認知症が防げるのだったら、これに越したことはないと言って、私も割とよく使います。

朝田 今晚の9時からNHKスペシャルで認知症の予防の番組があるのですが、シロスタゾールについてかなり詳しく解説されるそうです。

田平 では、食事を早めに切り上げてお帰りに（笑）。このような質問も来ています。「認知症がアルミなどによって起こるのではなくて、糖尿病の薬や血圧を下

げる薬を使うから、認知症を増やしているのではありませんか」。

朝田 糖尿病に関しては、糖尿病そのものが認知症のリスクを2倍にすると前からいわれています。また、インスリンを使うとさらに2倍になるという話があるので、インスリンについては恐らく疫学的にもかなり正しい話だと思います。

ただ、循環器の薬は反対ではないかと思います。心臓原性認知症（cardiogenic dementia）という概念が30年も前からあって、手術をした後に急にぼけたというような例がありますし、麻酔をして血流をいじったことによってなるという話もありますが、経験的には心臓に障害を加えることによって認知症になることがあるという説はあります。ただ、これはまだまだしっかりしたエビデンスはないのが現状だと思います。

田平 低血糖はすごく脳に悪いのです。ですから、糖尿病の薬でも低血糖を起こすような薬は、やはり悪いだろうと思います。最近は低血糖を起こさない糖尿病、体の血液中の糖が上がったら初めて作用するような薬がたくさん出ています。そういう安全な薬から使う。また、インスリンが低血糖を起こして危ないといわれていますが、インスリンを点鼻すると、認知機能が上がるのです。ですから、低血糖が悪いのであって、インスリンそのものはかなり良いことをしているかもしれません。

アミロイド療法がヒトでは成功しなかったのはなぜか

田平 次の質問です。「アミロイド療法で認知機能が回復できないのはどうしてでしょうか。動物実験で成功しているのに、ヒトで実現しないのはなぜですか」。

確かにそのとおりで、当時、私もいらいました。一つには、今まで行われた治験は発病後の治験でした。

例えば最初のワクチンは軽症と中等症のアルツハイマーの患者さんにワクチンを注射したところ、脳のアミロイドは見事に消えたのですが、認知機能の改善は起こりませんでした。ワクチンが効かないという話もたくさん出たのですが、よくよく考えるとそうではなく、認知症は予備能が全くなかった状態で発病するわけです。井上先生がひまわりが枯れた絵を出されていましたが、神経細胞がそのような状態であミロイドを除去したということで、時既に遅しかったのではないかと思います。

もう一つ、あのワクチンは副作用として脳炎を起こしたので、それが良くなかったのではないかと考えられました。その副作用をなくすために抗体療法をしていて、これはあらかじめネズミであミロイドに対する抗体を作り、遺伝子を組み替えて人間のタイプに作り直して、それを人間に投与しています。二つの大きな治験が終わって、一つの抗体はどう考えても効かなかったのですが、もう一つの抗体も最初に定めた約束事項では効かなかったのですけれども、もう一度データを眺め直すと、軽い人には効いていたという結果が出ました。森先生が言われたDIAN研究では、その抗体が第一候補として使われています。

従って、抗体の種類によっては、非常に早い時期だと効く可能性があるということで、世界中で大々的な治験が行われています。その抗体がもし成功すれば、その後でインフルエンザワクチンのようなものが出てきます。抗体というのは非常に高いです。とてもではないけれども使えなくて、1本当たり20万～30万円もするものを10本も使えば破綻してしまいますから、もっと安全で有効なワクチンに取って代わられるだろうと思われます。

井上先生のお話にもあったように、iPS細胞という素晴らしいものも、ウイルスベクターを使って作っていると、がんが起きるかもしれないという不安がある

ため、やはり安全なタンパク質でやろうとしています。ワクチンの場合も同様に、まずはタンパク質で安全なところから進めて、それが大丈夫だったら、私たちが開発しているウイルスベクターを使った飲むワクチンに代わるだろうという順番なので、まだまだ時間がかかります。確実に研究は進歩しているので、ぜひ期待して待っていただきたいと思います。

頂いた質問はこれで終わりましたので、これから会場からの質問をお受けしたいと思います。森先生と井上先生のお話を中心に質問を受けましょう。手を挙げてください。

糖尿病治療は認知症を悪化させるか

フロア 先ほど糖尿病の薬などが認知症を増やしているのではないかと質問した者ですが、現在、高齢化以上に多くなってしまっているということは、医療にもかなりの原因があるのではないかと感じています。かつては、点滴や中心静脈栄養をするようになったために、ビタミンB1欠乏症を生み出してしまったということもありました。今の医療自体、例えば脳の栄養が低下しているからインスリン療法が効くわけですから、そういったタイプにはもっと栄養が行くように循環を良くしたりしなければいけないのではないかと、逆に栄養を下げるような治療がすごく多いから増えているのではないかと気がしています。

田平 おっしゃることはよく分かります。糖尿病は糖が利用できなくなる病気ですから、血中の糖が上がっていくわけです。当然、脳の細胞も糖が利用できない状況になっているので、そういう状態で血糖を下げたら、もっと悪くなるだろうというのはもっともなご意見だと思います。その辺はココナッツオイルをヒントに、違うエネルギーや低糖食（糖を下げる食事）等をうまく利用しながらやっていくことになるのではない

かと思います。薬そのものが悪いかというと、糖が高いと必ず死んでしまうので、やはり下げなくてはいけない病気ですから、認知症のことを考えると、それほど下げ過ぎない方がいいのではないかというご意見は伺っておきましょう。

アルツハイマー病の病理変化と認知機能の乖離

フロア 「きんさんぎんさん」は、テレビによく出ていらっしゃったときは認知症とは思ってもいなかったのですが、死なれた後に病理解剖されたら、立派なアルツハイマー病の脳を持っていたという報告がされています。修道女の研究のNun Studyでも、Sister Maryという方が100歳以上になっても知的な活動を一生懸命頑張っていたのですが、亡くなった後に脳を解剖したら、やはり脳がかなり萎縮していて、アルツハイマー的な脳をしていたという話をちらほら聞きます。アルツハイマー病の病理変化と認知機能というのは時々乖離すると感じるのですが、どうなのでしょう。

森 お察しのとおり、乖離する例があります。ですから、評価法は脳アミロイドPET検査でアミロイド沈着を見るだけでは十分ではなく、複合的な要素を加味して、総合的に判断しなければいけません。「こうだから認知症だ」ということではありません。

田平 脳のネットワーク、要するにリザーブが多かったから認知症になっていなかったという考えがありますよね。朝田先生もそうお考えですか。

朝田 今おっしゃったとおりで、例えば話として、人間には第1の脳、第2の脳、第3の脳の三つの脳があるとします。第1の脳は、生まれたばかりの脳です。昔いわれたほど、ひたすら減っていくばかりではないのですが、年とともに減っていくのは事実です。減って、今ある脳が第2の脳だとします。ここにはアミロイド

もたまっています。しかし、もう一つ、使ってこなくてそのまま残っているような、生きてはいるけれども未使用の脳がどうもあるようだ。今の認知リハビリテーションの理論というのは、その未使用の脳を刺激して活性化することによって代償するというか、何とか補ってあげられるかというところ。先ほどの修道女の方や「きんさんぎんさん」のお話も含めて、恐らくそうした予備脳というか、第3の脳の賦活に鍵があるのではないかという話もあります。

精神疾患の治療薬と糖尿病の関係

フロア 今日はどうもありがとうございました。二つ質問があるのですが、まず、精神疾患を患っている人が薬を飲み続けると、糖尿病を誘発するといったことを小冊子で読んだことがあります。それは本当なのか、どういう関係があってそういう病気を起こしてしまうのでしょうか。

朝田 統合失調症の薬というのは、簡単に言うと、昔からある定型薬と非定型薬に分かれます。非定型というのは比較的最近になって開発されたものです。こうした薬は患者さんを太らせたり、高血糖発作のようなものを起こしたりすることが知られていて、糖尿病の人は飲んではいけない、禁忌ということになっています。精神科の領域では非常に行き通った話です。確かにそうした危険性が高いということはある種の薬については分かっている、それは糖尿病患者には絶対に駄目だと書いてあります。

サプリメントに対する考え方

フロア 二つ目の質問です。今はいろいろなサプリメントが出回っているのですが、毒素がたまるので、サプリメントに頼り過ぎるのは良くないのではないかとこの話を聞きます。サプリメントの中にもいろいろな成分が入っているので、体に良くない成分を摂取する



という意味で毒素がたまるとおっしゃっているのかなと解釈しています。ですから、今、新聞でもテレビでもたくさんサプリメントの情報が流れてくるのですが、最近、私はサプリメントに対して冷めた考え方をしているので、その点についてお伺いします。いろいろなサプリメントがあるので、一概には言えないのかもしれませんが、よろしくお願いします。

田平 サプリメントという十把一絡げで言うと、悪いものもいろいろあるでしょうから、悪いところだけが強調されると思います。ただ、中身をよく見ると、DHAが入っている、クルクミンが入っている、ビタミンEが入っている、ビタミンCが入っているといったことがきちんと書いてあって、それが何ミリグラムか書いてあれば、特に悪いものはないと判断はできます。少しでもエビデンスがあって、認知機能の改善効

果があったというものは、私は決して悪いものではないのではないかと思います。やはりこれからサプリメントがもっと注目される時代になると思います。

フロア ありがとうございました。

田平 残念ながら時間が参りましたので、もっと質問を受けたかったのですが、第8回「アルミニウムと健康」フォーラムを終わります。多くの方にご参加いただき、ありがとうございました。認知症について、本当に夢のあるiPSの話、具体的に進行しているDIAN研究の話、まだまだ手付かずの状態にある介護の問題の話、具体的に役に立つ予防のための運動やサプリメントも含めた栄養の話などができたかと思います。ぜひこれらのことを参考に、認知症予防に努めていただければ幸いです。ありがとうございました。

