

第 13 回HAB研究機構市民公開シンポジウム

**「脳卒中になる前、なったら、その後は？」**

日時:2009年 11 月 1 日(土)13:30~17:10

会場:慶應義塾大学 薬学部

芝共立キャンパス マルチメディア講堂

座長:諏訪 俊男 (慶應義塾大学薬学部)

深尾 立 (千葉労災病院院長・HAB研究機構理事長)

開会の挨拶 .....2

深尾 立 (千葉労災病院院長・HAB研究機構理事長)

脳梗塞治療の新薬 tPA .....5

市 大介 先生

(田辺三菱製薬株式会社)

急性期病院とその前方連携 .....35

有賀 徹 先生

(昭和大学 医学部 救急医学科)

脳卒中に負けないためのリハビリテーション .....85

栗原 正紀 先生

(長崎リハビリテーション病院)

総合討論 .....131

閉会の挨拶 .....153

諏訪 俊男 (慶應義塾大学 薬学部)

る会社の市先生、救急医学では日本の大黒柱であって、この前の妊婦さんの件でも政府から相談を受けていらっしゃる有賀先生、元脳外科医で現在は日本一のリハビリテーション医と有賀先生が推薦される栗原先生、この3人の方々にお話をいただくことになります。

今日は事前の申し込みが大変多いものですから、もしかしたら後ろのほうで立ち見の方もいらっしゃるかとも思いますけれども、ぜひ、お詰め合わせのうえお聞きいただきたいと思います。今日は素晴らしい天気で、皆さん遊びに行きたいところを来られた方は、それだけの時間を費やしただけの素晴らしい知識を得られると思います。ぜひご清聴いただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

### 叢書の目的

HAB 研究機構では市民公開シンポジウムを開催して、一般の方に身近な病気を取り上げて、実際に治療や予防に当たっている医師や薬剤師、そして製薬企業で治療薬の開発を行っている研究者からご講演を頂いております。市民公開シンポジウムと本叢書を通じて、医療や医薬品開発研究の現状をご理解頂ければ幸いです。

そして、今日までにさまざまな薬が創り出されてきましたが、癌や糖尿病、認知症など、特効薬の創製が待たれる難病も数多くあります。従来 of 医薬品の開発方法では特効薬が作れなかった病気が、難病として残ったとも言えます。新しい医薬品の創製に、ヒトの組織や細胞がいかにか貴重であり不可欠であるかをご理解して頂きまして、市民レベルで協力していくことの必要性を考えて頂ければ幸いです。

sample



## 脳梗塞治療の新薬 tPA

市 大介 先生  
(田辺三菱製薬株式会社 営業本部  
製品統括部 脳領域部)

### ご略歴

東京薬科大学薬学部衛生薬学科を卒業。1997年に東京田辺製薬株式会社に入社。1999年10月に三菱化学医薬カンパニーと東京田辺製薬株式会社が合併の為、三菱東京製薬株式会社となる。2001年10月にウェルファイド株式会社と三菱東京製薬株式会社が合併の為、三菱ウェルファーマ株式会社となる。2007年10月田辺製薬株式会社と三菱ウェルファーマ株式会社が合併の為、田辺三菱製薬株式会社となり現職。

司会者:最初は「脳梗塞治療の新薬tPA」です。田辺三菱製薬の市先生でございます。では先生、よろしくお願ひします。

脳卒中になる前、なったら、その後は？  
『脳梗塞治療の新薬tPA』

脳卒中とは  
疫学  
脳卒中起きたらすぐに病院へ  
rt-PA治療  
最後に

2008年11月1日  
市 大介  
田辺三菱製薬株式会社営業本部製品統括部脳領域部

田辺三菱製薬 営業本部 製品統括部の脳領域部、市です。よろしく願います。

今日は『脳卒中になる前、なったら、その後は？』という大きなテーマの中で、脳梗塞治療

の新薬であります「tPA」についてご紹介いたします。

その前に脳卒中について、確認して頂くために、「脳卒中とは」、「疫学」、「脳卒中起きたらすぐに病院へ」を紹介したあと、脳梗塞の治療薬として使われている「tPA 治療」についてご紹介いたします。

## ●脳卒中とは

<脳卒中は脳の血管に起こる病気です>

脳卒中は脳の血管に起こる病気です

■脳卒中(脳血管障害)とは  
脳の血管が急に破れたり、詰まったりして脳の血液の循環に障害をきたし、様々な症状を起こす病気

卒然として中(あたる)  
つい今まで元気だったのに・・・

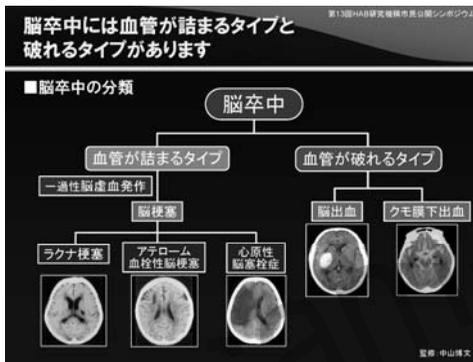
監修 中山博文

脳卒中とは、脳の血管に起こる病気です。脳卒中(脳血管障害)は、脳の血管が急に破れたり、詰まったりして脳に障害をきたし、様々な症状を起こす病気です。

つい今まで元気だったのに、「卒然として中(あたる)」ことから「脳卒中」と呼ばれています。さらに、脳卒中には、脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血の3つのタイプがあります。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

### ＜脳卒中には血管が詰まるタイプと破れるタイプがあります＞



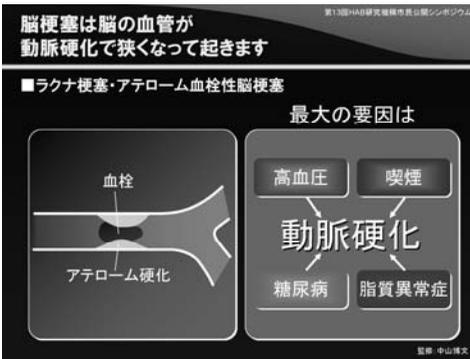
脳卒中には、血管が詰まる脳梗塞と、血管が破れる脳出血およびクモ膜下出血があります。

脳梗塞は、さらに3つのタイプに分けられます。脳の細い血管が詰まるラクナ梗塞、比較的太い血管が動脈硬化で詰まるアテローム血栓性脳梗塞、心臓から血栓(血の塊)が飛んできて脳の血管に詰まる心原性脳塞栓症です。

脳出血は脳の中の血管が破裂して、クモ膜下出血は脳の表面にできた動脈瘤が破裂して起こります。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

## <脳梗塞は脳の血管が動脈硬化で狭くなって起きます>



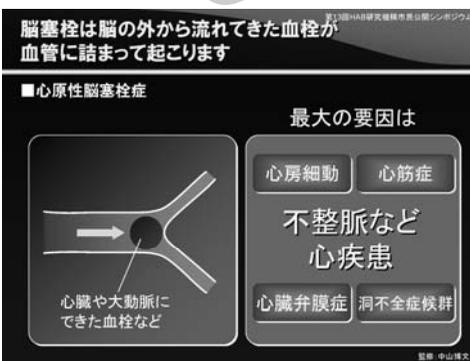
血管が詰まる脳梗塞のうちラクナ脳梗塞とアテローム血栓性脳梗塞の起こり方と要因について紹介いたします。

脳梗塞は脳の血管が動脈硬化で狭くなって起こります。動脈硬化の

原因は、高血圧、喫煙、糖尿病、脂質異常症などです。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

## <脳塞栓は脳の外から流れてきた血栓が血管に詰まって起こります>



一方、脳塞栓は、脳の外から流れてきた血栓が血管に詰まって起こります。主な原因は不整脈(心房細動)、心筋症、心臓弁膜症、洞不全症候群といった心臓の病気です。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

<脳出血は主に高血圧が原因で、脳の内部の血管が破れます>



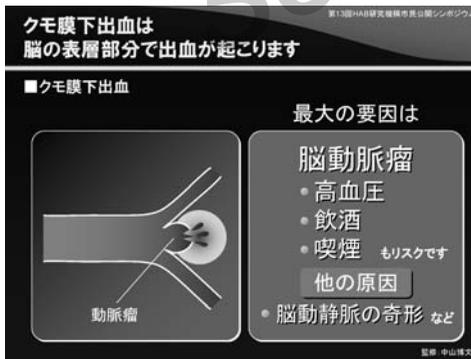
次に、血管が破れる脳出血の起こり方と要因について紹介いたします。

脳出血は脳の内部の血管が破れて起こります。最大の原因は高血圧です。脳の血管の病

気が原因になることもあります。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

<クモ膜下出血は脳の表層部分で出血が起こります>



一方、クモ膜下出血は、脳の表面の血管にできた動脈瘤が破裂して起こります。高血圧や飲酒、喫煙もリスクです。また、脳動静脈の奇形なども、出血の原因になります。

「(社)日本脳卒中協会・ファイザー株式会社制作「ストップ！NO 卒中」スライド集より」

## <脳卒中とは>

脳卒中とは

1990年以前

脳卒中を「シンデレラ病」(シンデレラとは兄弟の中で無視・冷遇されているものの意)  
⇒一般社会においても医療従事者の間でも無視されている病気

1990年代

有効な治療法の誕生⇒「脳卒中新時代」

- 1)脳卒中専門病棟における専門家チームによる治療
- 2)t-PAを用いた血栓溶解療法

脳梗塞について簡単にご紹介いたしました。「脳卒中」という病気は、昔は発症すると、基本的に一般社会においても、医療従事者のあいだでも無視されていたということで、「シンデレラ

病(シンデレラとは兄弟のなかで無視・冷遇されているものの意)」と言われていました。

しかし、1990年代に有効な治療法が出てきたということで、「脳卒中新時代」と言われるようになってきました。その有効な治療法には、脳卒中専門病棟において専門家チームによる治療をおこなうこと、さらにこれからお話しいたします「tPA」、を用いた血栓溶解療法の登場により「脳卒中新時代」と言われるようになってきました。

sample



## 急性期病院とその前方連携

有賀 徹 先生

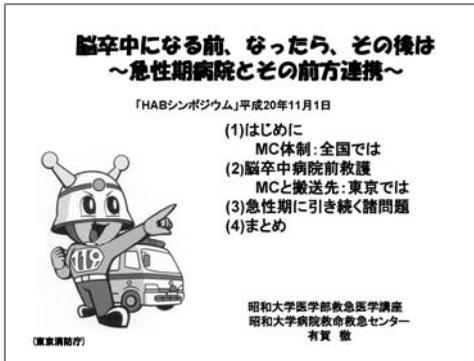
(昭和大学医学部救急医学教室)

### ご略歴

1976年に東京大学医学部医学科卒業。同年に東京大学医学部脳神経外科学教室、1979年に日本医科大学救命救急センター・麻酔科。1980年に東京大学医学部附属病院救急部。1984年に公立昭和病院脳神経外科主任医長。1990年に公立昭和病院救急部長。1994年に昭和大学医学部教授となり2000年に昭和大学病院副院長となる。

司会者:次のご講演は、昭和大学医学部救急医学の有賀徹先生であります。

先生のご紹介は、最初に深尾先生のほうからお話がありましたとおり、まさにこの領域での、日本の第一人者であります。先ほどいろいろご質問があったと思うのですが、脳卒中はなぜ起こるんだとか、副作用はどうなんだとか、なぜ出血したんだとか、そういったお話について、より詳細なお話がいただければと思います。理解がより深まるのではないかと思います。では、先生よろしくお願ひいたします。



ご紹介にあずかりました有賀と申します。

『脳卒中になる前、なったら、その後は？』ということで、「急性期病院とその前方連携」という題目をいただいています。

急性期病院というのは、先程ご質問がありましたように、救急車で搬送されてきた脳梗塞患者さんに tPA を使い治療できる病院、つまり救急病院と思っていただいて結構です。

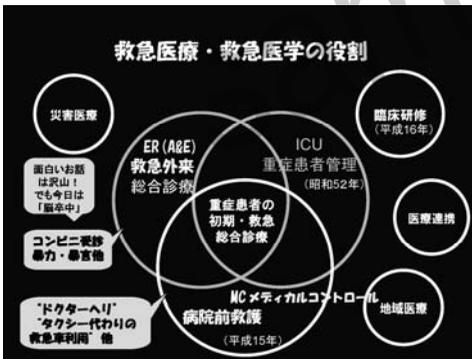
前方連携というのは、その救急病院に搬送される前という意味になります。抄録にも書いてありますが救急隊と救急病院との連携を言います。患者さんやご家族が病状を説明されることも含めてとなりますが、大切なのは、救急隊がどんなふうに組織立てて、脳卒中かもしれない患者さんを急性期病院に運ぶかということです。そこで、まず救急隊が、全国的にどんなふうになっているのかという話をします。ただ、全国の話をして、ここにお集まりの方は、基本的には東京に住んでおられる方だと思いますので、先ほどの講演を聞かれて、ご自身が脳卒中になったらどこに連れて行かれるのだというようなことをお考えになったかと思います。ですから、主として東京の状況をお話いたします。

東京では、先ほど理事長もおっしゃいましたように、さまざま

な問題があります。脳卒中だけではなくて、病院も山ほどありますが、住んでいる人は、その山ほどを何乗かしたくらいのお客さんの人がいますので、基本的には、東京砂漠のような状況もないわけではありません。そういう厳しい状況をどういふふうに乗越えるかというようなことで、多少の仕事をさせていただいていますので、私に関係している救急隊との協議会の仕事も少しご紹介したいと思います。

急性期に続く諸問題は次の栗原先生にお願いしておりますので、栗原先生にバトンタッチするための部分というふうにご理解いただければと思います。

### <救急医療・救急医学の役割>



最初に前段です。いまは昔とちがって救急医学を専門にする人たちがいます。病院においては、臨床研修医を始めとする若い先生方に、救急外来で働いてもらっています。テレビだと

『ER』ということばがありますが、アメリカでは Emergency Room (ER)、ヨーロッパに行くと、Accident and Emergency (A&E) ということで、けがと急病という名前をつけて、救急外来の診療をやっています。そういう範疇のところでの診療が、私たちの一つの役目になります。

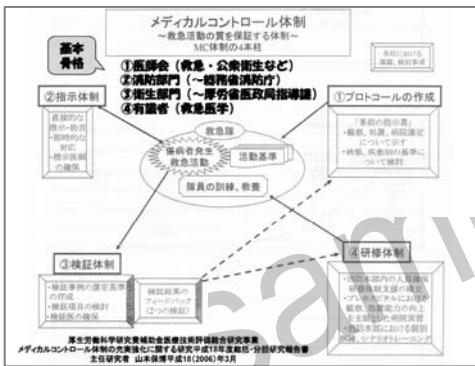
もう一つは昭和 50 年代から発展してきていますが、救命救急センターという場所が病院にあります。墨東病院にも救命救急センターがあって、今回、その救命救急センターの引き金を引けば、おそらく患者さんはすぐそこへ運ばれたのだろうと思いますけれども、そういう連携の一つ、社会のルールとしての救命救急センターがあります。昭和大学にもそのような部門があります。先程のお話しではセンターに運ばれてくる重症の脳梗塞患者さんで、アルテプラザーゼ(t-PA)を使うことができた人が 100 人いたとすると、40 人が何とか救命できたという話です。40 人が何とかなる以前は、もっと少ない患者さんしか救命できなかったんです。脳卒中は、なったら寿命だと考えられていた時期もありましたので、そういう時期から見れば、ずいぶん良くなってきてはいますが、それでも危篤状態の人がたくさん運ばれます。だいたい 2 日に 1 回は、患者さんを治療できず霊安室にお送りしているのが私たちの日常の状況です。

重症患者管理と救急外来での診療が私たちの日常の病院での仕事ですが、前方連携についてお話したように、患者さんの命を救うためには救急隊の病院到着前の救護が大変重要となるのです。まだ正式な日本語がないので、メディカルコントロール体制とか、メディカルコントロール協議会とか、メディカルコントロールによって救急隊を教育するとか、そういうふうな言葉で、メディカルコントロールという言葉がよく使われています。

例えばドクターヘリとか、タクシー代わりの救急車の利用など、こういうふうなテーマも病院前救護の問題です。最近では

コンビニ受診とか、患者による暴力、暴言なども大きな問題となっています。実際に一緒にエレベーターに乗っていると、「医療者は下りろ」とか言う患者が昭和大学病院にもいます。そういう面白い話はいくらでもあります、今日は脳卒中のお話をします。

### <メディカルコントロール体制 救急活動の質を保証する体制>



まずメディカルコントロール体制という、耳馴れない言葉を少しお話しておいたほうがいいかと思います。東京の救急隊が、どうやって脳卒中の患者さんを脳卒中だと判断しているか

です。

皆さんが病気になって、そこへ救命隊が到着します。その折に「ぜんそく」とか「脳卒中」だとか患者さんの病名を電光掲示板のようなものが教えてくれるればいいのですが、検査もしないで病名は決められません。救急隊が患者さんを診て、観察して、それで、ぜんそくかもしれないとか脳卒中かもしれないと救急隊はそれなりに考えて病院へ運ぶわけですから、そういった観察ができるように要点などを彼らに教育し、病名の予測ができるようにします。その観察の結果に従って、どういうふう

なお作法で運ぶか、運ぶ相手が、例えば昭和大学病院であったり、この近くだと慈恵医大病院だったりするのですが、搬送先はどうやって選ぶかという話になります。そういうようなこと全体を、つまり救急活動の質を保證する体制をメディカルコントロール体制と呼んでいます。

これは、皆さんにはあまり関係ないかもしれませんが、基本的には、救急隊は消防部門の一部です。救急隊はもともと、戦争前までは警察の仲間です。戦後「消防組織法」ができて、内務省改め自治省の消防庁の下に入った消防部門として出発したわけです。彼らはもちろん救急活動をしますが、そしてまた、けっこうたくさんの医療行為をします。気管挿管と言って、空気の通り道を確保するために、気管に管を入れたり、場合によっては注射をしたりします。それから、皆さんもやることもあるかもしれませんが、除細動といって心臓の不整脈を治す電気ショックを使うこともあります。そういうことがありますので、これらの医療行為の担当、つまり行政的な管轄からすると厚生省です。したがって、その厚生省の息のかかった行政当局は東京で言えば衛生局、いまは福祉保健局です。

とにかく、この消防部門と衛生部門と、それから私たち救急医学のいわゆる有識者、自分で言うのもおかしいですが、そういった人たちと、地域の医師会の先生方が合作して、このメディカルコントロール体制を構築している。そしてそのためのメディカルコントロール協議会をつくっています。

東京では、メディカルコントロール協議会は、全都 1 区の 1

sample



## 脳卒中に負けないための リハビリテーション

栗原 正紀 先生  
(長崎リハビリテーション病院)

### ご略歴

長崎大学医学部を卒業。1977年に長崎大学医学部附属病院脳神経外科学教室入局。1985年に米国国立衛生研究所研究員。1990年に長崎大学脳神経外科の講師、十善会病院脳神経外科部長。1992年に長崎実地救急医療連絡会代表。1995年に十善会病院リハビリテーション科部長兼務。1997年に長崎斜面研究会の代表。1999年に十善会病院副院長。2001年に近森リハビリテーション病院の院長、長崎大学工学部・医学部非常勤講師。2006年に近森リハビリテーション病院院長を辞任し、社団法人是真会理事長就任。2008年に長崎リハビリテーション病院院長となる。

司会者: 次の演者の栗原先生に、「脳卒中に負けないためのリハビリテーション」というお話をしていただきます。どうぞよろしくお願いします。



皆さんこんにちは、栗原でございます。

西洋医学の発祥の地、長崎からまいりました。長崎というのは、皆さん一度は行ったことがあるところだと思います。もしなければ、ぜひ

とも行っていただければと思います。春・夏・秋・冬に祭りがありまして、観光で有名になっておりますが、高齢化率がどんどん高くなっておりまして、ぜひともお孫さんや、お子さんたちをお連れになって長崎に来ていただければと、これは観光協会から頼まれて、あちらこちらで話すときは、これを言わなければいけないということがあります(微笑)。

先ほどの話をいろいろ聞いていまして、と同時に、私は高知に5年間おりましたけれども、本当に日本は一つではないと、つくづく思います。

先ほど有賀先生は砂漠の話がされました。東京に砂漠があるということですが、長崎は日本一の島国でございます。県の面積に対する島の割合が日本一です。一方、高知県は日本一の山国でございます。県土に対する面積は山が一番多いのです。人の住むところというのは、それぞれまた違ってくるのは当然ですが、医療砂漠と言われているのが、大都会の東京の中にあるとは驚きです。さぞや大変だろうと推察します。

私がいまからお話しするリハビリテーションは、単なる脳卒中のみならずでございまして、皆さんにちょっと質問させていただきますが、医療というのは当然、病気を治すというふうに私どもも習ってまいりましたし、皆さんの感覚的にはいかがでございましょうか。それでよろしいでしょうか。“医療というのは、病気を治すものである。”いいでしょうか？賛成の方がいらっしゃいますね。あえてこう聞くと、何かおかしいなと思いにいると思いますが、私はときどき講義をすることがありまして、医学生に「医療とは何ぞや」と言いますと、当然ながら「病気を治します」ということをいいます。

こういう話があります。お年寄りの患者さんが、救急病院でもいいですが、熱が高くて、痰が非常に多くて、もうろうとして担ぎ込まれてくる。胸のレントゲンを撮ると真っ白。これは肺炎です。長崎で救急車搬送される患者さんの中で一番多いのは肺炎です。そうすると通常、痰の中にどういうバイ菌（細菌）がいるかを検査しながら、それに匹敵する抗生剤を使い、点滴をして安静にさせていただきます。熱も下がり、痰も少なくなつて、胸のレントゲンを撮りますときれいに治っております。医療はこれで成立いたします。いかがでしょうか。成立しておりますか。それでは、即刻退院ということになります、いかがでしょうか。

どうも、いま世の中が非常に急速に高齢化しておりまして、実は長崎市内が、高齢化率 23%になります。ものすごい急速な状況でございまして、全国平均を上回っております。この急速な高齢化というのは、ご多分に漏れず病院の中でもさうとう

な高齢化でして、65 歳以上が 6 割を超えるような勢いで入院しております。特に救急病院です。そういう状況のなかで私どもが習ったのは、有賀先生が習ったのはちょっと違うかもしれませんが(微笑)、ほとんどが成人医学を習いました。小児科は、小児科としてありますけれども、老年科というのはありません。最近、少し大学なんかで老年医学という講座が出てきましたが、老年医学というのには習っていないわけです。

実は、私は脳神経外科、医者になったのが昭和 53 年でございますけれども、その当時、脳神経外科として扱う患者さんの年齢は 65 歳未満でした。どんな状態でも 65 歳以下でないと脳神経外科の病棟には入れないと言ったらおかしいですけども、これはもう内科だというようにしていました。いまや脳神経外科医が分ける年齢制限はほとんどなくなってきておりまして、80 歳、90 歳近くまで手術をするようになってまいりました。

一方でそれはもう、患者さんたちが若々しく歳を取るといいますか、肉体年齢というのが若くなっているのもありますけれども、また技術の進歩もあります。

振り返って先ほど申しました肺炎が治りました。もうすることがありませんので家に帰るか、どこかに移ってくださいというような話をどこかで耳にしませんでしたか。

非常に難しくなっていきました。いまの高齢化に対する医療のあり方として、どうも私は常々考えますと、私どもが習ってきた治療学あるいは医学というのは、例えば肺炎であれば肺の治療を致します。脳卒中であれば脳の治療です。肝臓の病

気であれば肝臓というように、それぞれ臓器の治療を習ってまいりましたが、私どもは臓器だけでは生きられない。どうもその辺りが、非常に欠落してきた時代があったということをつくづく最近認識しておりますが、まだまだでございます。しかし、臓器別に治療を分けたことによって、そうとう進歩いたしました。移植もできるようになりましたし、遺伝子治療もできるようになりました。

が、一方で治療をやることによって、それが安心した生活につながるかどうかというのは、いまものすごく大きな課題になっています。つまり先ほど申しました、肺炎は治ったけれども患者さんは寝たきりになっています。これはしかし、患者さんが寝たきりになったんだという感覚でとらえている医療者もまだ多いわけです。治療をして、病気は治ったのだから、寝たきりはしかたないよねというようなことを耳にすることもありますし、またある意味では、寝たきりという言葉そのものの持っている意味というのが、私は、「寝かせきり」というふうに考えていますけれども、どうもまだまだ、寝たきり、寝たきりという言葉が飛び交っています。そのものは、どうも自分たちがやったことを、もう少し考えないといけないというのが私の論点でございます、脳卒中はその典型例だというふうにご理解ください。

## <スフィンクスの問い>



この話は、皆さんご存じだと思います。スフィンクスが目の前を通った旅人に対して、「朝 4 本足、昼 2 本足、夜 3 本足の動物は何だ?」、答えられなければ食べちゃうぞという話

ですが、もうご存じですね。4 本足で誕生して、2 本足になって、3 本足になってご冥福と、こういうふうになるわけです。この姿というのは、ある意味では1日の姿もあらわします。非常に大事なところですよ。私はいまから難しい話はしません。なかなか難しいことは理解できにくいですので、単純な話、あたりまえのことを言おうと思います。

私どもは人生のうちで、ほとんど、われわれすべてそうだと言えらると思いますが、3分の2は、起きる・座る・立つ・歩くで生活をしています。どういう起き方をしてとか、どういう歩き方等は関係ありません。何時に起きてても関係ありません。基本的には、起きる・座る・立つ・歩くで生活をしています。

しかも、人生のうちの3分の2というのは、1日のうちの3分の2です。およそ残りの3分の1は横になって寝ているということになります。これが私どもの体の原点、一番大事なところですので、そこをまず前提とさせていただきます。

## <からだのあるべき姿 人体の原則>



このリハビリというのは、先ほど言われましたけれども、障害ということに対して、あるいは障害が起こることに対しての予防から、そしてまた障害があっても生活をしていくというところまで

を考える領域ですから、いわゆる高度に発達した臓器別の治療学を、何とか生活に結びつけようというところの領域がこれになります。だから大事なんです。私どもの体の原点を整理しますと三つあります。

一つは先ほど申しましたように、起きる・座る・立つ・歩くというのは、つまりは重力と戦っていることです。

皆さんこうやって見ますと、だいたいほぼ重力と戦われています。これが、だいたい私の声がのどかになってきますと、重力にとどき負けの人が出てまいります、こっくりと、こうですね（微笑）。いずれにしましても重力に支配されていることをご了解ください。

重力を利用しているということもあります。寝たまま、変な話ですけれども、おしっこをしたり、うんちをすることはすごく難しいです。ところが病院に入院すると、最近はどうでしょうか、「看護師さん、うんちがしたいからトイレに連れて行って」と言うと、

看護師さんは「大丈夫、心配いらないから。おしめをしているので、そのまましていいですよ」と、こう言うのですが、本当にわれわれは、恥ずかしいとかは別にして、寝たままうんちができるかという、なかなかそういう体の仕組みではないのです。体のつくりが、座ってうんちをするようになっていきます。イヌさえも、お尻を傾けてする。それは重力を利用して、うんちが外に出やすいようにするのです。重力でうんちが引っ張られて、そして腹圧をかけて排出させる、これが大事です。ですから、われわれは重力をすごく利用しているということですから、この重力の世界でわれわれは生きているということが非常に大事だということだけご理解ください。

もう一つは使わなければ退化する。これも何となくご理解いただけたと思いますが、私が敬愛する坂本龍馬は、土佐の高知から京都や江戸まで歩いて行ったのです。途中で船には乗ったでしょうが。いかがでしょうか。いまから歩けと言われても、ちょっと勘弁してもらいたい。長崎まで歩けといったら何年かかるかわかりません。それほど、われわれの体というのは、便利さのなかで、どんどん退化していきます。

よく日本人は、子どもたちの顔つきがずいぶん急速に変わってきた民族だと言われています。それは堅いものを食べなくなったために顎骨の発達が悪くなった、細面です。昔の美人画、つまり奈良時代、平安時代の美人画は丸顔です。細いから美人ではないという意味ではないです。最近の美人というのは、どちらかというと細面の感覚です。顎骨の発達が悪いというわけです。

sample