

脳卒中徒然草

富山脳卒中の会 会報 第3号

富山大学附属病院 脳卒中相談窓口 通信 第1号

2022年12月号

Annual Report Vol. 3, 2022
Annual Report of Toyama Stroke Association,
Toyama, Japan



もくじ

ご挨拶	黒田 敏	2
脳卒中のリハビリテーション（1） 最新の知識	服部憲明	3
脳卒中のリハビリテーション（2） 自宅でもできるリハビリ	石黒幸治	7
脳卒中の再発予防（1） 日常生活から内科治療まで	久保道也	12
脳卒中の再発予防（2） 血管の中からも外からも	柏崎大奈	21
脳卒中相談窓口を開設しました	黒田 敏	25

ご挨拶

富山大学医学部脳神経外科学教授
富山大学附属病院包括的脳卒中センター長
黒田 敏

富山脳卒中の会会員の皆さん、こんにちわ。

富山県内の有志が中心となって本会を設立して早5年が経ちました。2018～2019年は講演会、相談会、会誌発行を主たる事業として活動してきましたが、2019年終わりから始まった新型コロナウィルス感染症の世界的な蔓延によって、感染拡大を抑制するため残念ながらほぼ全ての事業を休止せざるを得ませんでした。しかし、この3年間も県内で脳卒中を発症する方は絶えません。医師、看護師、リハビリテーション技師、放射線技師、臨床検査技師、事務職など、数多くの医療職の皆さんのが脳卒中の患者さんのために、日夜、心身を削って働いてくれています。脳卒中に罹患した患者さんも懸命にリハビリテーションや再発予防、社会復帰に向けた努力を続けていらっしゃいます。

2022年に入って新型コロナウィルス感染症の状況や対応にも少しずつ変化が見え始めています。きちんとした感染対策を徹底しながら社会活動を再開する動きも出てきました。そこで、本年は12月10日（土）に脳卒中市民公開講座、脳卒中相談会を再開するとともに、それに合わせて本会誌も再発刊することといたしました。この3年間で少しずつ変わりつつある脳卒中の診療、研究、行政などについて、できるだけ最新の情報を会員の皆さんにお届けできるよう、この富山脳卒中の会・会報第3号を編集しました。

本誌の内容が、少しでも皆さまの日常生活のお役に立つことを願っております。

脳卒中のリハビリテーション(1)

最新の知識

富山大学附属病院リハビリテーション科 教授

服部憲明

神経ネットワークがヒトのいとなみを支える

ヒトの神経系には1000憶ともいわれる神経細胞があり、無数の神経線維がそれらをつなぎています。普段の生活で、いろいろなことを考えたり、おしゃべりをしたり、歩いたり、家事をしたり、… すべてのヒトの活動は、この神経細胞とそれらをつなぐ神経線維のネットワークのはたらきによるものです。動く、見る、話すなどの機能をなす脳の場所は、機能ごとに大まかに決まっています。運動であれば、頭の一番上のあたりに大脳の運動野と言われる部分があり、この運動をつかさどる神経細胞が脊髄まで神経線維を伸ばし、手足の動きをコントロールしています。視覚であれば、目からの神経線維が、頭の一番後ろにある後頭葉の視覚野というところにある神経細胞にまで伸びています。このように、神経細胞同士、神経細胞と脊髄、あるいは、神経細胞とさまざまな感覚を受け取る受容器をつなぐ神経線維の束（神経線維束）からなるネットワークにより、脳の多様な機能が発揮されます。

この神経ネットワークは母親の胎内で最初に形成され、赤ちゃんから子供、大人へと成長するにつれ、発達し、同時に、効率よく情報が伝わっていくように整備されていきます。

たとえるなら、神経細胞は家であり、家々が集まって街ができていますが、神経線維束はこれらをつなぐ線路や道路です。神経ネットワークでは電気信号が伝わることで情報のやり取りがおこなわれますが、これは、人や物の街から街への行き来のようなものです。どこかの街へ出かけるときには、鉄道、高速道路、幹線道路など、さまざまなルートがあり、一番ふさわしいもの選ばれていると思います。神経ネットワークも同様で、異なる機能を担っている神経領域間をつなぐ経路には、複数のルート（神経線維束）があります。

脳卒中後のネットワークの回復

では、脳卒中になった場合、どのようなことが、この神経ネットワークに生じるのでしょうか？脳卒中は、脳の血管が詰まってその先の神経細胞に血液が届かなくなり生じる「脳梗塞」と、脳の血管が破れて起こる「脳出血」があります。脳梗塞や脳出血を発症したときには、急性期に血管内治療や手術、投薬などが行われますが、このような治療にもかかわらず、病変が残り、神経ネットワークがダメージを受けると、情報がうまく伝わらず、運動まひや認知機能の障害など、様々な症状がでてきます。

以前は、大人のヒトの脳は一度ダメージを受けると回復しないと考えられていました。しかし、近年の研究で、リハビリにより、神経ネットワークの機能が回復することが明らかになってきました。街の移動にたとえるなら、新幹線で効率よく移動していたのが、新幹線が使えなくなると、う回路を使おうしたり、バスや自動車を利用しようとします。あるいは、実際に脳内で起きていることにより近いのは、すたれてさび付いていた線路の再活用でしょうか。初めのうちはスムーズにはいきませんが、リハビリを繰り返していくと、徐々にスムーズに移動できるようになっていくのです。このような神経ネットワークが再活性化できる能力は、専門的には、脳の可塑性（かそせい）と呼ばれています。サルを使った基礎研究で、大脳の運動野に部分的な脳梗塞をつくり、手にまひが生じた後にリハビリをおこなうと、以前のように手が上手に動くようになるサルがいました。このサルの脳を調べると、元々は手以外の腕の運動をコントロールしていた神経細胞が手の動きをコントロールするようになっていました。このような動物を使った研究から始まり、今では、ヒトの運動機能や認知機能の回復にもこのようなメカニズムが働いていることがわかってきました。ここで一つ、大事な点があります。それは、このような脳が再び可塑性を発揮する状態というのは、脳卒中を発症した直後から半年くらいの間にもっともあらわれるということです。一時的に脳が若返るようなものです。したがって、この時期にしっかりとリハビリを行うことが大事です。そのために、日本では、回復期リハビリという世界に誇るべき制度ができています。そこでは、毎日、集中してリハビリをおこない、このネットワークの再構築を試みます。

リハビリという学習

ここで知っておいていただきたい大切なことは、やみくもに運動や認知機能に対する訓練を行えばよいというのではなく、リハビリも、新たに能力を身に着けるための、学習（勉強）であるということを意識してとりくむことが大事だとということです。子供の勉強を思い出してみてください。内容が難しすぎても簡単すぎてもよくありません。また、続けるためには「やる気」を保つことが必要です。自分の弱点を知り、そこを重点的に勉強することも有効です。時には、ご褒美をもらえると頑張れることもあります。また、やはり一夜漬けでは身につかず、日々、コツコツと継続することが大事です。

ロボットによるリハビリ

実は、最近のリハビリでも、このようなことをよく考えて治療プログラムに取り入れようとするさまざまな取り組みが行われています。そのような試みの一つとして、従来の療法士による訓練以外に、ロボットを取り入れたリハビリも注目を集めています。まひに対するリハビリでは、運動を何度も繰り返すことが大事ですが、ロボットは、いつでも、いつまでも付き合ってくれます。訓練メニューの難しさは療法士が患者さんに合わせて細かく設定できます。また、ロボットには動きを感じるセンサーがついているので、患者さんの動作がどれくらいうまくできているかも、瞬時に正確に評価してくれます。実際、手や腕の機能回復用ロボットや歩行訓練用ロボットが治療に用いられはじめています。富山大学附属病院でも腕の訓練用のロボット（図1）や歩行訓練用のロボット（図2）を活用しています。

最後に、ロボットによるリハビリの将来について。自動車の自動運転のようにロボットにリハビリをまかせられる時代が来るでしょうか？わたしは、どんなに優れたロボットが開発されても、一人ひとりの患者さんの状態はさまざまであり、ロボットにおまかせ、ということにはならないと思います。あくまでも療法士の負担を軽減するためのツールでしょう。しかし、技術の進歩により、どんどん、優れた療法士の技を実装し、ゲーム感覚で楽しくリハビリができるようになると思います。リハビリ科の医師や療法士のアドバイスを受けながら、自宅でも気軽にロボットのリハビリが受けられる日がいずれ来ると思います。



図1
リハビリも、勉強と同じで「学習」です！



図2
腕のリハビリのロボットの例（帝人ファーマ株式会社 上肢用ロボット型運動訓練装置 ReoGo®-J）



図3
歩行リハビリのロボットの例
トヨタ自動車株式会社ウェルウォークWW-2000

脳卒中のリハビリテーション(2)

自宅でできるリハビリ

富山大学附属病院リハビリテーション部
リハビリテーション療法士長
石黒幸治

脳卒中は頭の中の血管に生じる病気で、血管が破ける脳出血・くも膜下出血、血管が詰まる脳梗塞の3種類があります。脳卒中になると、脳卒中が生じた反対側の手足の動かしづらさ（運動麻痺）や感じにくさ（感覚麻痺）を生じることが多いです。脳にはさまざまな機能がありますので、それらの麻痺以外にも、物が二重に見える（複視）・視野の半分が欠ける（同名半盲）・一方の側がわからない（半側空間無視）・呂律が回らない（構音障害）・言葉が出ない（失語）・頭では分かっていても上手く動けない（失行）など、多彩な障害が起きやすいのです。

近年では治療技術が大きく進歩しています。しかし、麻痺などが後遺症として残る場合は、転倒を繰り返したり、着替えが上手くできないなど、私たちの生活に大きな影響を与えててしまうのも事実です。本項では脳卒中になられた方々とその家族に対し、「自宅でもできるリハビリ」を紹介します。

自宅でもできるリハビリ

脳卒中のリハビリテーションを行う上でとても大切なことがあります。それは、発症直後から、一貫した流れで行うことです（急性期・回復期・生活期）（図1）。発症直後の「急性期」は意識障害や手足の麻痺が強く出現しているために、床ずれ（褥瘡）の予防や関節が硬くならない（拘縮予防）ように、病室にいる時から積極的に行なうことが望ましいです。病状は1ヶ月程度もすれば落ち着きますので、その後の「回復期」は歩行練習やADL動作（身の回り動作など）などの社会復帰に向けた練習が必要です。「生活期」ではそれまでに獲得した機能を維持することが大切です。

このように、「急性期」から「生活期」まで切れ目のないリハビリを行うことが重要ですが、介護保険など社会資源の利用や家族のサポートも、住み慣れた地域で暮らすうえではとても大切です。また、自分でできることは自分でやる！という意識も重要です。

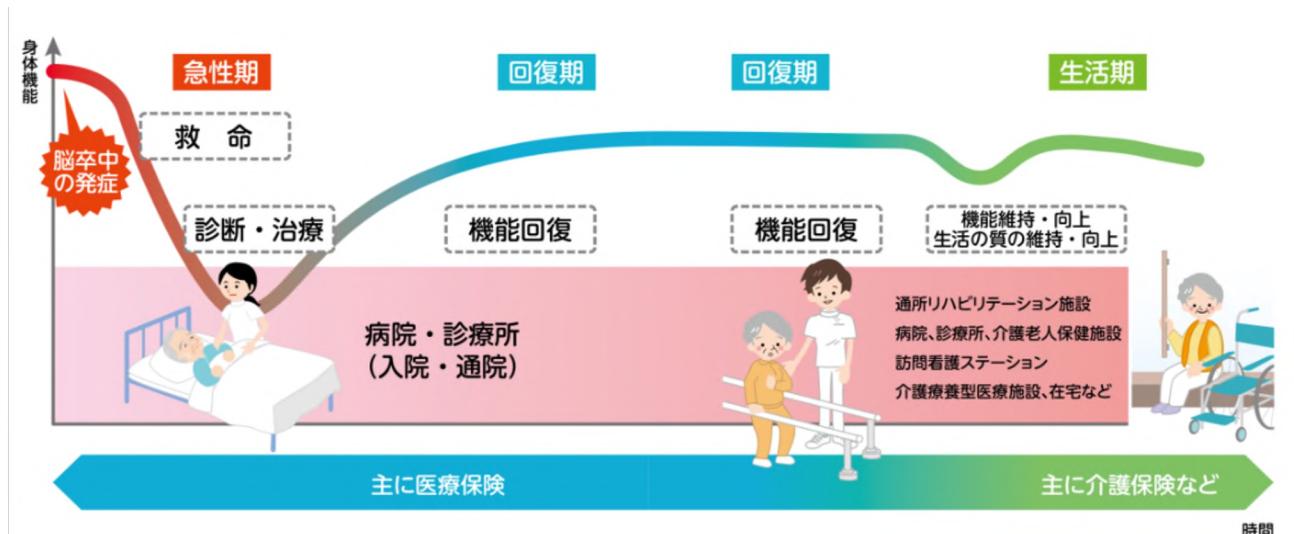


図1 脳卒中リハビリの流れ

脳卒中になると、一時的にも寝たきりになってしまうことが多く、治療に専念するため、廃用症候群などが来たしやすくなります（急性期）。1ヶ月程度すると急性期の症状は治り、麻痺などが回復しやすい段階に入ります（回復期）。その後は、大きな回復が望みにくい段階に入ります（生活期）。

理学療法ハンドブック シリーズ2 脳卒中（公益社団法人 日本理学療法士協会 発行）

リハビリは長く継続した方が効果も大きいので、以下で自宅でもできるリハビリや自宅内で転ばないための環境づくりのポイントを具体的に紹介します。

1) 腕伸ばし運動（5-10回程度）（図2-a）

手のひらを合わせて天井へ突き上げます。立って行なった場合にふらつく方は、椅子やベッドなどに座って行うと良いでしょう。

2) ブリッジ運動（図2-b）

膝を立てた姿勢からお尻を持ち上げます。腕はおへそに置くとより鍛えられます。難しい場合は腕を床に置いて運動を手伝ってください。

3) 膝伸ばし運動（図2-c）

膝をまっすぐになるまで伸ばします。背もたれに寄りかかると、行いやすくなります。できれば、伸ばしたところで2-3秒間止めてみましょう（呼吸を止めないでください）。膝が痛い場合は無理をせず、伸ばせる範囲で十分です。

4) 太ももあげ運動（図2-d）

膝を胸に近づけるように持ち上げましょう。背もたれに寄りかかると、行いやすくなります。できれば、持ち上げたところで2-3秒間止めてみましょう（呼吸を止めないでください）。

5) かかと上げ運動（図2-e）

壁を支えながら、かかとを上げて、つま先で立ちます。できれば、持ち上げたところで2-3秒間止めてみましょう（呼吸を止めないでください）。

6) ウォーキング（有酸素運動）（図2-f）

「有酸素運動」とは軽く息が弾む程度に、そしてしっとりと汗をかく程度の運動です。ウォーキングやラジオ体操などが該当します。これらの運動は、硬くなった身体をほぐすだけではなくて、血管を柔らかくすることで血圧を下げたり、血糖値の改善にも有効です。

7) 自宅での転倒を防ぎ、安心して暮らせる環境づくり（図2-g）

転ばないためには、普段過ごしている自宅での環境を整備することも大切です。家の中には多くの危険が沢山あります。まして手足が不自由になると、その危険度はさらに高くなりますので、必要に応じた整理整頓・環境整備をすることが重要です。

まとめ

これまで元気に暮らしていたのに、ある日突然脳卒中は起こります。発症してしまうと麻痺が残り、将来に不安を感じるのも当然です。そのようにならないためには予防が重要です。高血圧や糖尿病などで処されているお薬がある場合は、勝手に自己中断しないでください。

脳卒中の方の中には、頑張ってリハビリをしても良くならないのではないかと将来を悲観される方もいるでしょう。発症から数年経っても回復する例はたくさんあります。本稿で紹介した「自宅でできるリハビリ」の中から、ご自身に合った運動から始めてみてください。明確な目標を持ち、わずかな改善を見逃さずにいると、モチベーションも上がり長く続けられます。



図2-a

手のひらを合わせて天井へ突き上げます。立って行なった場合にふらつく方は、椅子やベッドなどに座って行うと良い。



図2-b

膝を立てた姿勢からお尻を持ち上げます。腕はおへそに置くとより鍛えられますが、難しい場合は腕を床に置いて運動をする。



図2-c

膝をまっすぐになるまで伸ばします。背もたれに寄りかかると、行いやすくなります。できれば、伸ばしたところで2-3秒間止めます（呼吸を止めないでください）。膝が痛い場合は無理をせず、伸ばせる範囲で十分です。



図2-d

膝を胸に近づけるように持ち上げます。背もたれに寄りかかると、行いやすくなります。できれば、持ち上げたところで2-3秒間止めてみます（呼吸を止めないでください）。



図2-e 跡あげ運動

壁を支えながら、かかとを上げて、つま先で立ちます。できれば、持ち上げたところで2-3秒間止めてみます（呼吸を止めないでください）。

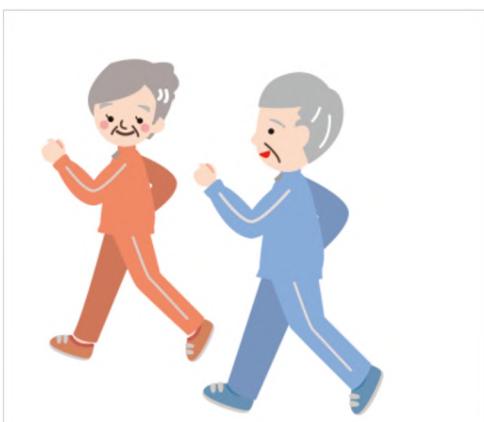
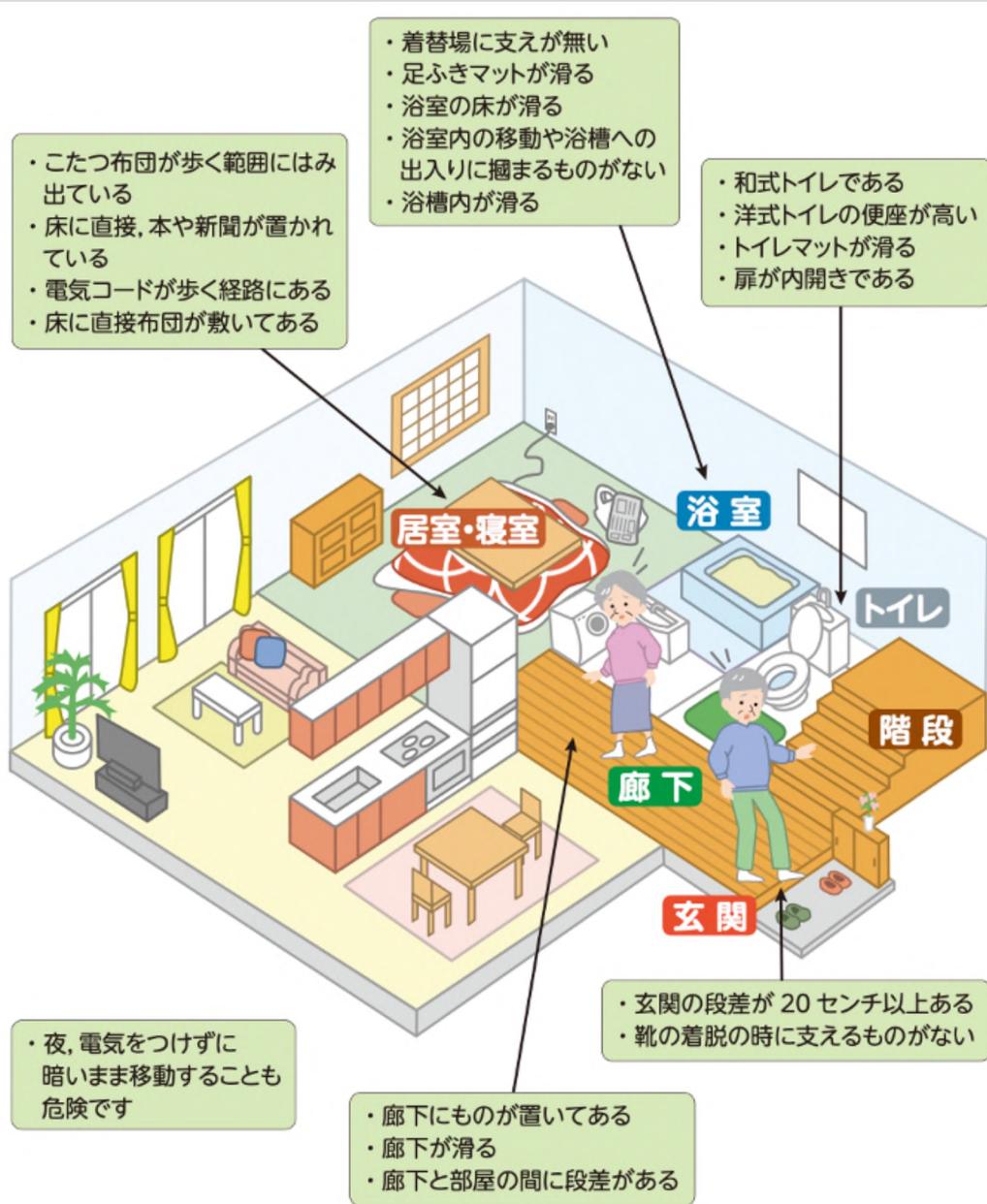


図2-f ウォーキング（有酸素運動）

ご自身の体調に合わせて10~30分、できれば1日に2回程度歩きます。途中で休憩を入れても結構です。少し息が早くなる程度、人と楽に会話ができる程度、やや汗ばみ、爽快感を味わえる程度の運動が最適です。



転ばないためには、普段過ごしている自宅での環境を整備することも大切です。家の中には多くの危険が沢山あります。まして手足が不自由になると、その危険度はさらに高くなりますので、必要に応じた整理整頓・環境整備をします。

脳卒中の発症・再発予防

日常生活から内科治療まで

富山県済生会富山病院
脳卒中センター 脳神経外科 部長
久保道也

皆で目指そう！脳卒中のない明日

わが国における脳卒中の死亡率は、昭和45年をピークに急速に低下していきました。これは、優れた降圧剤の開発や減塩指導の成果に他なりません。それまでは、1日に20g以上の食塩を摂取していた地域もあったようですよ。しかし、脳卒中が恐ろしい病気であることは今も変わりはありません。現在も、わが国における死因の第4位を占めており、その患者数は112万人にのぼります（平成29年厚生労働省患者調査）。脳卒中のもう一つの側面は、後遺症によって要介護になってしまう人が少なくない点です。要介護になった原因の中では、脳卒中（脳血管疾患）は認知症に次いで、第2位です。65歳以上の男性に限って見ると第1位です（令和3年版高齢社会白書）。寝たきりになってしまうと、本人だけではなく、家族も巻き込んでしまいます。

さて最近、新聞・雑誌やTVでも危険因子（リスクファクター）という言葉をよく見かけると思います。危険因子というのは、ある病気が発生する可能性を高める要素の総称です。病気の種類によって、化学物質（ダイオキシン等）、嗜好（喫煙・飲酒）、食習慣、肥満、ストレスなど様々です。危険因子の中には、自分の努力によって変えることができるものと、変えることができないものがあります。

それでは、いかにしたら脳卒中を予防できるかについて、脳卒中の危険因子を中心に見ていきましょう。（図1）

まずその前に、脳卒中の予防には「脳卒中の発症予防（一次予防）」と「脳卒中の再発予防（二次予防）」があることを覚えておいてくださいね。前者は、脳卒中を起こしたことがない人が、脳卒中にならないようにするにはどのように気をつけたらよいかという内容です。一方後者は、一度脳卒中を起こしたことのある人が、再発しないようにするには今後どのように取り組めばよいかという内容を表しています。

1. 脳卒中の発症予防（一次予防）

＜脳卒中の最大の危険因子は高血圧症＞

脳卒中全体で見ても、そのうちの脳出血・脳梗塞（特にアテローム血栓性脳梗塞、ラクナ梗塞）においては、最大の危険因子は高血圧症です。

「血圧の薬は飲みたくありません。確かに血圧は高いみたいなんだけど、痛くもかゆくもないし…。それに一度飲むと一生飲み続けなきゃいけないんでしょう？」外来診療をやっていると、こんな発言する患者さんにお会いすることが年に何回もあります。こんな患者さんに、なぜ薬を飲む必要があるのかを理解してもらって、翌日からきちんと内服してもらえるようにすることは、我々の大切な仕事のうちの一つです。高血圧症の最大の特徴は、自覚症状が何もないことです。そして、ある日、大きなお釣りがやってきます。しかもそのお釣りの多くは、半身の機能を奪ったり、寝たきりになったりして、取り返しのつかないものがほとんどで、命を奪ってしまう場合もあります。このため、高血圧症のことを「サイレント・キラー（沈黙の殺し屋）」と呼ぶ人もいます。

血圧の薬（降圧薬）を一旦飲み出したら一生飲み続けなければいけない、という考え方には必ずしも正しくありません。日本人の高血圧は、塩分摂取の影響を受けやすい高血圧症（食塩感受性高血圧）が多いことが知られています(1)。したがって、根気よく減塩に取り組んだり、適切な運動を続けたりすることによって、薬を減らすことができたり、処方するが必要なくなったりした人はいくらでもいます。「塩分を抑えた薄味の食事なんか、しょうもなくて（味気なくて）食べた気がせんわ」という声も時々聞きますが、減塩を達成しつつ美味しく食べる工夫を図2に示しました。食事の楽しみを奪うことなく、長続きする減塩が重要です。

自宅で測った血圧（家庭血圧）はいつも正常範囲内なのに、病院で測る血圧（診察室血圧）は高い血圧を示す人がいます。これは、病院へ来ると「血圧が高く出たらどうしよう」と緊張してしまう人に起こりやすい現象で「白衣高血圧」と呼びます。

こうした経緯から、現在は家庭血圧と診察室血圧が大きく異なる人は、家庭血圧の方を優先するようにと多くのガイドラインで示されるようになりました。そのためには、皆さんには「正しい家庭血圧の測り方」「診察室血圧と家庭血圧では正常範囲が異なること」をぜひ知っておいてください(図3・4)。

<食事は、質・量・食べ方もバランスよく>

皆さんの中には健康診断の結果が届いた際に、悪玉コレステロール（LDL）や中性脂肪が上がってないかどうか、また血糖やヘモグロビンA1c（エーワンシー）の値が正常範囲に収まっているかどうか、これらを真っ先に確認する人もいらっしゃることと思います。

糖尿病や脂質異常症が最も影響を与える脳卒中は、アテローム血栓性脳梗塞です。

「まだ境界型（糖尿病）だから大丈夫」というのは誤りです。アテローム血栓性脳梗塞は境界型糖尿病の段階から進行が始まるのがその特徴だからです。境界型と言われたら、その時点からかかりつけ医の先生とタッグを組んで、一緒に管理を始めることが大切です。

日常生活では、食べる順番の重要性についても認識されるようになってきました。キーワードは「血糖値（グルコース）スパイク」と「ベジファースト」です。ご飯等の炭水化物を最初に食べると、小腸からブドウ糖が吸収され、血糖値が上昇します。すると膵臓からインスリンが分泌されて、ブドウ糖がまず肝臓に、次いで筋肉や脂肪に取り込まれます。この時に境界型の多くの人は、血糖が急上昇+急降下するため、これを血糖値スパイク（=棘）と呼んでいます。そしてこの血糖値スパイクこそが血管にダメージを与えることが分かっています。血糖値スパイクを防ぐためには、食物纖維を含んだ野菜を一番先に食べて（ベジファースト）、次いでタンパク質、炭水化物の順番に食べるのが有効です。

脂質異常症についても同様で、かかりつけ医の先生と協力して管理してください。薬さえ飲んでいれば暴飲暴食でも大丈夫というのは誤りです。薬、食事、適切な運動の3つがそろって初めて本当の意味での脳卒中の予防効果が出ます。

また、テレビや週刊誌で劣化コレステロールという言葉を見かけたことがありますか？別名「真の悪玉コレステロール」と呼ばれていますが、酸化変性したLDLのことです。これを吸収すると動脈硬化が著しく進行することが知られています。時間の経った揚げ物の衣、黄色く変色したマーガリンやチーズ、マヨネーズ容器の口についた変色した部分、など日常生活でよく見かけるものばかりです。最近注目されているのが、電子レンジでの温め直しによる影響です（最近はレンチンというそうですね）。時間の経った揚げ物をレンチンすると、劣化コレステロールや老化物質であるAGEが著しく増加することが報告さ

れています(2)。しかも、レンチンの時間が長いほど悪い影響が出るとのことです。コロナ禍の影響で、冷凍食品にスポットライトが当たっていますが、電子レンジが決して全ての食品に悪い影響を与えるわけではありません。冷凍食品の中身についてもきちんと確認することが必要なかも知れませんね。脂質異常症もまた「サイレント・キラー」と呼ぶことができます。

＜自分に合った運動習慣と肥満予防＞

脳卒中予防のためには、運動を習慣として続けることが重要と考えられています。週3～4日程度のウォーキング等の運動（30分間程度の有酸素運動）で汗をかくことによって、脳卒中が予防できることがよく知られています。運動による効果は、血圧が下がり、体重が減り、糖尿病リスクも減るため、結果として何種類ものリスクを一度に下げることになり、とても効果的と考えられます。

ここでのキーワードは「自分に合った」運動習慣という点です。まったく運動経験がない人がいきなり負荷を無理にかけると、膝や腰を傷めて歩けなくなってしまったり、心疾患を悪化させたり、また疲労がたまってしまったりします。「自分に合った」を意識してプランを立てましょう。

＜喫煙・アルコール摂取：脳卒中予防の視点から＞

脳卒中を発症したくない人は、禁煙が原則です。

喫煙とくも膜下出血の関係が強いことはよく知られています。脳ドックで未破裂脳動脈瘤が見つかった患者さんがその瞬間からすべきことは、禁煙と過度の飲酒を避けることです。そして、できるだけ早めに、脳神経外科専門医がいる施設を受診して、破裂率の評価をしてもらい、今後の治療方針について相談することです。

また、喫煙と脳梗塞の関係については、アテローム血栓性脳梗塞・ラクナ梗塞について約2倍の発症リスクがあることが知られています。一方、心臓から血栓（血液の塊）が流れ飛んで脳動脈につまる心原性脳塞栓症については、最大の原因である心房細動（不整脈）との関係が深いことが知られています。

喫煙は脳卒中のみならず、多くの病気を引き起こしたり悪化させたりします。発がん性物質を取り上げてみても70種類以上が含まれています。「健康への最大の危険因子」であると思ってください。

次にアルコール摂取（飲酒）についてです。アルコール摂取という書き方をしたのは、アルコール飲料の種類を問わず、含まれているアルコールの種類は同じエタノールであり、その量によって健康の味方にも敵にもなるという理由からです。「焼酎は体に良い」「赤ワインにはポリフェノールが多く含まれている」などと言って、酒量を減らさない人がいますが、アルコール摂取量が増えれば悪影響をもたらすのは同じです。原材料や含有物質によるプラスアルファ効果は、別の物差しで測る必要があると思います。

アルコール摂取によるメリットは、リラックス効果をはじめストレス解消、コミュニケーションの円滑化等があります。しかし、過度の飲酒（日本酒で言えば、1合を超えての飲酒）は、前述のくも膜下出血（したがって未破裂脳動脈瘤の診断を受けた人は注意が必要）、脳出血の発症に大きく関与しています。

＜不整脈：特に心房細動について＞

前述したように、心臓から血栓（血液の塊）が流れ飛んで脳動脈につまる心原性脳塞栓症の最大の原因は心房細動という不整脈です。

心房細動は加齢とともに増加します。65歳を以上になるとその有病率は急激に増えます。わが国における患者さんの平均年齢は75歳です。心房細動になりやすい人の特徴は、別的心臓の病気（心筋梗塞・狭心症・心筋症・弁膜症など）を持っている人以外に、前述のように喫煙・過度の飲酒などがあります。

心房細動の最大の問題は、規則正しい正常な血液のポンプ機能ができないために、心臓の中で一部の血液が停滞して血栓ができ、その血栓が血液と一緒に送り出されることです。送り出された血栓が流れていって、最もつまりやすい先が脳血管です。脳血管以外にも腸・腎臓・下肢の血管につまることも稀にあります。

その予防法は、まさに治療そのものもあります。(i) 血栓ができにくいように血液をサラサラにする抗凝固療法、(ii) カテーテルを用いて、心房細動が生じないように心房筋に熱を与えて焼灼（しょうしゃく）する治療、(iii) カテーテルを用いて、左房血栓ができやすい左心耳（90%）を閉鎖する治療、などがあります。実際には、そのほとんどが(1)です。心房細動による血栓塞栓症の予防については、かかりつけ医の先生とよく相談して取り組む必要があります。

2. 脳卒中の再発予防（二次予防）

脳卒中は再発率が高い疾患です。したがって、再発予防については厳格に行う必要があります。

脳梗塞の再発率は、10年間で49.7%と高く、発症後1ヶ月までが最も多く、初回と同じタイプの脳梗塞を繰り返しやすいという特徴があります。

脳出血の再発率はさらに高く、脳出血を起こした後に10年以内に脳出血を再発する確率は55.6%です。

くも膜下出血の再発率は、脳動脈瘤等の出血源が未治療の場合は最初の1ヶ月で50%と高率なのですが、その一方で出血源の治療ができている場合は、治療後10年までで開頭クリッピング術が0.49%、脳血管内治療（脳動脈瘤塞栓術）1.56%とあまり高くはありません(3)。

脳卒中再発予防のポイントは、(i) 危険因子の管理、(ii) 定期的診察+画像追跡、(iii) 適切な薬剤管理が重要になります。

＜脳卒中再発予防のための血圧管理＞

一度、脳卒中を発症した患者さんの血圧管理は、一次予防に比べるとさらに厳格になりますが、さらに年齢（75歳未満・75歳以上）と、両側頸動脈狭窄の有無や脳主幹動脈閉塞の有無によって、管理目標が振り分けられます。

これこそかかりつけ医の先生の指導を受けながら、降圧目標にしたがって、きちんと家庭血圧記録をつけていく必要があります。

減塩等に関しては、一次予防の項で詳しく述べました。

＜食事を中心とした脳卒中再発予防＞

減塩とその工夫、動物性脂肪を取りすぎないこと、食べる順序等に関しては一次予防と大きく変わりはありませんので、そちらをご参照ください。

また、一度脳卒中を起こした脳血管そのものと、これからも付き合っていく必要があることを忘れないでください。したがって、こまめな水分補給を行つて血液がドロドロになる（血液濃縮）を防ぐことが重要になります。また、サウナや長時間の入浴、炎天下での長時間作業は、血液濃縮をきたすため、可能な限り避けることが重要です。ただし、慢性腎臓病の患者さんの水分摂取については、あらかじめかかりつけ医の先生によく相談してからにしてください。

<運動、禁煙、飲酒、体重管理など>

これらは脳卒中予防の基本的な部分ですので、一時予防と同じように重要になります。

さいごに

脳卒中の再発予防に取り組む患者さんは、今までに脳卒中の経験をしています。その経験を思い出して、再発予防に努めることが重要です。2度目が訪れないことを心から願っています。

引用文献

1. Kimura G, et al. Lancet 350, 1997
2. Muhammad K, et al: Lipid in Health and Disease 14, 2015
3. Molyneux A, et al: Lancet 385, 2015
4. Hata J, et al: J Neurol Neurosurg Psychiatry 76, 2005



図1. 脳卒中は予防が一番！

- (1) 旬の食材を使う
 - (2) 酸味や出汁をきかせる
 - (3) トウガラシ等の辛味の利用
 - (4) 味付けにメリハリのある減塩
 - (5) 香りの活用
- ⇒ 食事の楽しみを失わない減塩
- [継続できることが大切]

図2. 食事の楽しみを失わないような減塩の工夫

- ◎ 診察室血圧：
 - (1) 高血圧： 140 / 90 mmHg 以上
 - (2) 正常血圧： 120 / 80 mmHg 以下
※ 120～140 / 80～90 mmHg
⇒ 高値血圧（血圧高め）
- ◎ 家庭血圧：
 - (1) 高血圧の基準： 135 / 85 mmHg 以上
 - (2) 正常血圧の基準： 115 / 75 mmHg 以下
※ 115～135 / 75～84 mmHg
⇒ 高値血圧（血圧高め）

図3. 高血圧と正常血圧の基準

◎ 毎日の家庭血圧記録は、かかりつけ医の先生に見せてください。

◇ 適切な家庭血圧測定の時間帯とそのポイント



図4. 正しく測ろう！家庭血圧

◎ 脳血管障害患者(両側頸動脈狭窄・脳主幹動脈閉塞なし)
75歳未満の成人

- * 診察室血圧 130 / 90 mmHg 未満
- * 家庭血圧 125 / 75 mmHg 未満

◎ 脳血管障害患者(両側頸動脈狭窄・脳主幹動脈閉塞あり)
75歳以上の高齢者

- * 診察室血圧 140 / 90 mmHg 未満
- * 家庭血圧 135 / 85 mmHg 未満

図5. 脳血管障害患者の降圧目標

脳卒中の発症・再発予防

血管の中からも外からも

富山大学附属病院脳神経外科 講師

柏崎大奈

はじめに

脳卒中は、意識障害（応答が悪い）、運動麻痺（手足がうごきづらい、うごかない）、感覚障害（痛い、しびれる）、言語障害（言葉がもつれる、言葉がでてこない）などの症状が出現します。治療を行った場合でもこれらの症状が後遺症として残る場合があります。できれば、脳卒中に罹らないことが一番ですが、罹ってしまった場合は治療が必要になります。

脳卒中の治療の目的は大きく分けて2つあります。1つ目は、「いまの症状を改善させる」ことで、2つ目は「脳卒中の再発を予防する」ことです。症状を改善させるためには、リハビリテーションが中心になってきますが、これは別の先生が詳細に説明しますのでそちらを参考にしてください。ここでは、「脳卒中の再発を外科治療で予防する」をテーマに説明をしていきます。

脳卒中は大きく分けると、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血の3つにわけることができます。それぞれの病態には原因が存在します。たとえば脳梗塞の場合は、心臓の不整脈が原因である場合や大動脈や頸動脈の動脈硬化が原因である場合、脳の血管に問題がある場合や癌などの病気により血液が凝固しやすくなっていることがあります。それぞれの原因に合わせて治療方法が異なりますので、原因を調べることが重要です（図1）。脳卒中が疑われたときに検査の種類が多いのは1つ1つ原因を調べているからです。原因が明らかになった場合には、脳卒中再発予防に向けての治療を行っていきます。治療の方法は、内科治療と外科治療がありますが、内科治療のみの場合や内科治療と外科治療の両方が必要な場合もあります。

近年、外科治療は手術機器の進歩は目覚ましいものがあります。タイトル通り、脳卒中の原因の病変にアプローチするための方法には血管の外からと血管の中から到達する方法があります。担当医と患者さんや患者さんの家族で話し合い最も適切な治療法を選択していきますが、いずれの方法でも治療が可能な場合は、患者さんの希望に沿って治療をおこなうこともできます。脳動脈瘤に対する外科治療と内頸動脈狭窄症（閉塞症）に対する外科治

療はいずれも血管の外からと中からアプローチする治療方法があります。それぞれについて説明をします。

脳動脈瘤に対する血管内治療

脳動脈瘤は破裂した場合はくも膜下出血になり命の危険を伴います。一度でも破裂した動脈瘤は再破裂を予防するために外科治療が必要になりますし、破裂の危険が高い場合は未破裂脳動脈瘤も外科治療を行います。脳動脈瘤を血管の外から治療する方法を開頭クリッピング術とよびます（図2左）。動脈瘤を直接見てクリップをかけて動脈瘤への血流を遮断します。開頭手術が必要になりますが、安全な治療方法であり、根治率が高いこと、再発率が低いことが特徴です。一方で、血管の中から治療する方法は、脳動脈瘤コイル塞栓術があります（図3左）。足の付け根のところの大腿動脈という太い血管を刺してカテーテルと呼ばれる管を入れていきます。動脈瘤の中にカテーテルを入れます。カテーテルは中空の構造をしているために物を通すことができます。動脈瘤の場合は、プラチナ製のコイルを入れて動脈瘤の中に充填していきます。開頭が不要ですので患者さんへの負担が少ないことが特徴です。

内頸動脈狭窄症（閉塞症）に対する外科治療

内頸動脈狭窄症は、動脈硬化により頸部の内頸動脈の血液の通り道が狭くなってしまう病気で動脈硬化の一部が血流に乗って脳血管を閉塞させて脳梗塞を起こします。動脈硬化がさらに進むと完全に閉塞してしまうこともあります（閉塞症）。内頸動脈狭窄症に対する外科治療にも血管の外から治療する場合と中から治療する場合があります。頸部血管を開いて動脈硬化の部分を摘出する内膜剥離術をおこないます。一方で、血管の中から治療を行う場合は医療用の風船で狭窄部を広げて筒状のステントを入れて治療するステント留置術をおこないます（図3右）。完全に閉塞してしまった内頸動脈閉塞症の患者さんは脳血流が低下している場合は、血管の外から治療を行うバイパス手術を行うことがあります（図2右）。

治療方法の選択について

これまでに、病気に対して血管の外から治療する方法と中から治療する方法を紹介してきました。いずれの治療方法も一長一短がありますのですべての脳動脈瘤や内頸動脈狭窄症をどちらかの治療方法のみで治療することは難し

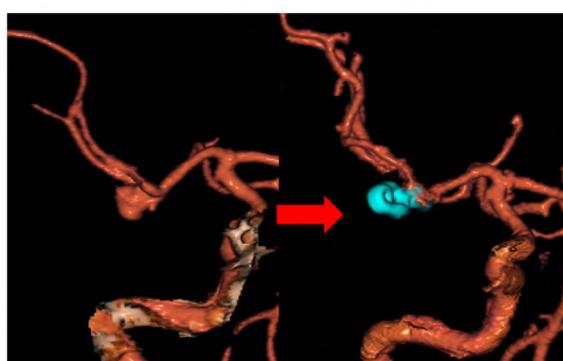
いです。脳卒中に罹った場合は、外科治療の必要性や外科治療が必要な場合は血管の外から治療するのか中から治療するのかは、担当医とよく相談してください。施設によっては、血管の外からの治療は得意だが、中からのアプローチは経験が少ないということがあります。われわれ富山大学脳神経外科ではいずれの方法であってもエキスパートが対応して治療にあたることができます。

脳梗塞の原因はさまざま 治療方法もさまざま



血管の外から治療する方法

脳動脈瘤 開頭クリッピング術

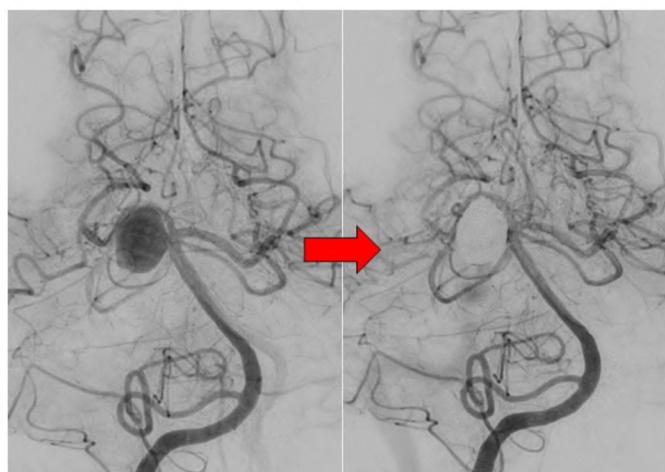


内頸動脈閉塞症 バイパス手術



血管の中から治療する方法

脳動脈瘤
コイル塞栓術



内頸動脈狭窄症
ステント留置術



脳卒中相談窓口を開設しました

富山大学医学部脳神経外科学教授
富山大学附属病院包括的脳卒中センター長

黒田 敏

2022年度、富山大学附属病院は厚生労働省が初めてスタートさせた「脳卒中心臓病等総合支援センター」のモデル事業にて、全国で10都道府県11病院の一つとして指定されました。このセンターの目的は、脳卒中や心臓病等に関する専門的な知識を有し、地域の情報提供等の中心的な役割を担う医療機関として、当院のみならず富山県全体の脳卒中・心臓病等の患者さん、ご家族に対して、脳卒中・心臓病等の予防、治療、リハビリテーションなどにおける包括的な支援体制を体系的に構築することです。そのために、当院を中心となって、富山県、医師会、県内の医療施設、急性期病院、回復期リハビリテーション病院、かかりつけ医、患者・家族、そして患者団体などと連携しながら、富山県内の患者さんの支援体制を今まで以上に充実させます。そのために、当院では脳卒中、心臓病に関連する医師、看護師、薬剤師、ソーシャルワーカー、リハビリテーション技師、事務など多職種の専門家が集まって、チームを結成しました。その概略は**図1**にまとめています。初年度である本年は、まず当院の患者さんを対象にこの事業を開始しました。来年度以降、県内の患者さん全てを対象に、以下の事業を順次展開していく予定です（**図2**）。

- 地域連携に基づく脳卒中・心臓病対策、患者支援
- 急性期から回復期にかけてのスムーズなリハビリテーションの実施
- 脳卒中・心臓病に関する適切な情報提供、相談支援
- 脳卒中・心臓病等の緩和ケア
- 脳卒中・心臓病等の後遺症を有する患者に対する支援
- 脳卒中・心臓病等患者の治療と仕事の両立支援・就労支援
- 小児期・若年期から配慮が必要な脳卒中患者の長期的支援
- 地域住民を対象とした情報提供、普及啓発
- 地域の医療機関、かかりつけ医を対象とした研修会等の開催
- 効率的に支援するための資材（パンフレットなど）の開発・提供

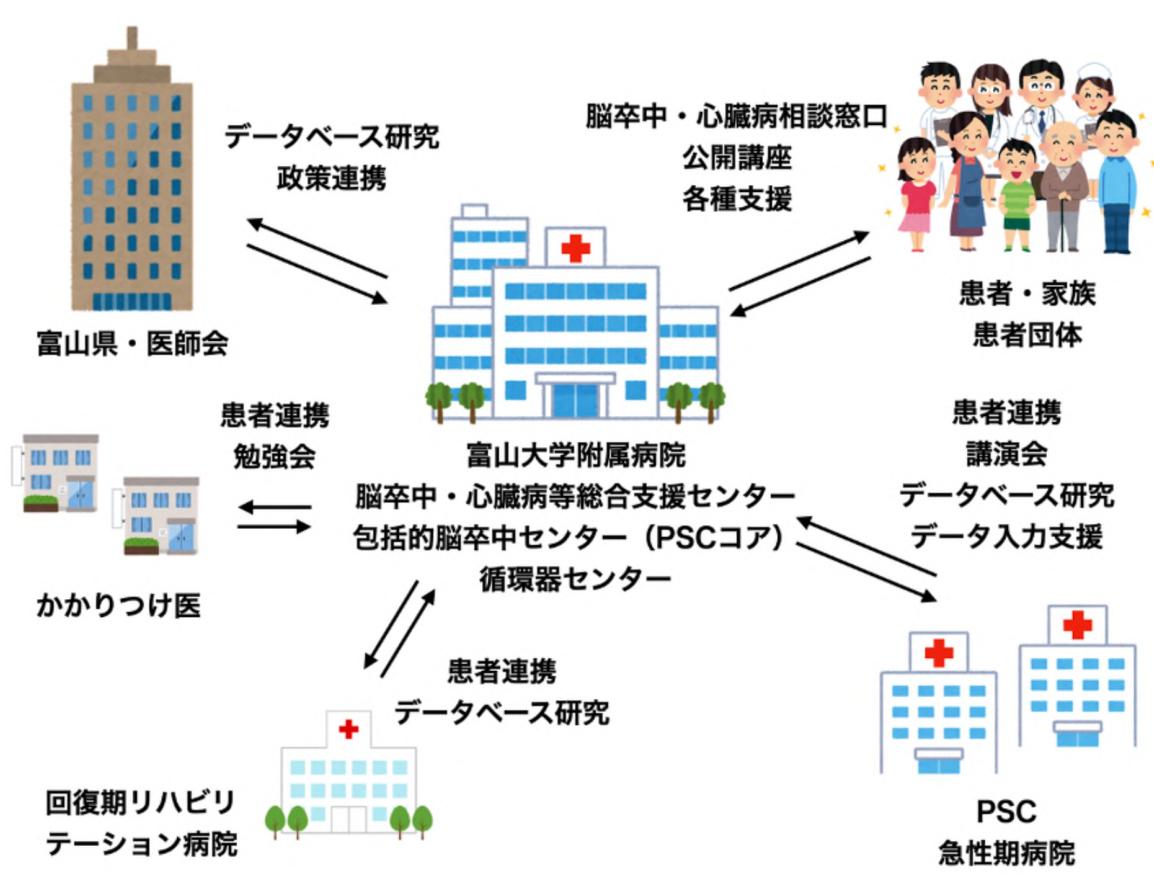


図1. 富山大学附属病院 脳卒中・心臓病等総合支援センターの概念図



開設：毎週火曜・水曜・金曜
時間：14時～16時半
場所：2階 総合医療相談室
(看護相談室)
対象：当院に受診歴がある方およびご家族
予約不要・無料相談
電話または直接相談室におこしください

図2.

富山大学附属病院 脳卒中・心臓病等相談窓口の院内ポスター

富山大学附属病院

脳卒中

市民公開講座

知っておきたい
「脳卒中」のお話。

日時 | 2022年 12月10日 土
13:00~16:00 (開場・受付 12:15)

会場 | 富山国際会議場
〒930-0084 富山市大手町1-2
2階 多目的会議室 201・202
■個別相談会 2階 会議室 205
※対象は「富山県脳卒中の会」会員のみとなります

参加費
無料
定員 150名



プログラム

13:00~13:10 開会挨拶・司会 黒田 敏 富山大学医学部脳神経外科

13:10~ 講演① 脳卒中の急性期治療～富山大学包括的脳卒中センターの現況
秋岡 直樹 先生 富山大学医学部脳神経外科

講演② 脳卒中のリハビリテーション(1)～最新の知識
服部 憲明 先生 富山大学附属病院 リハビリテーション科

講演③ 脳卒中のリハビリテーション(2)～自宅でもできるリハビリ
石黒 幸治 先生 富山大学附属病院 リハビリテーション部

講演④ 脳卒中の発症・再発予防(1)～日常生活から内科治療まで
久保 道也 先生 済生会富山病院 脳卒中センター

講演⑤ 脳卒中の再発予防(2)～血管の中からも外からも
柏崎 大奈 先生 富山大学医学部脳神経外科

15:00~16:00 脳卒中に関する個別相談会 富山県脳卒中の会・医師

お申込み方法

インターネット (以下のQRコードをご活用ください)
もしくはハガキに以下の必要事項を記載の上、
12月2日(金)までお申込みください。

必要事項

お名前・ご住所・メールアドレス(任意)・参加人数・
電話番号・個別相談の有無(任意)・個別相談内容(任意)

あて先

URL : <https://forms.office.com/r/VNUjezj81R>



QRコードから
お申込みできます

ハガキ: 〒939-8063 富山市小杉120

株式会社PCO内

脳卒中市民公開講座受付係

事務局から参加整理券などの発行は行いません。当日、受付にてお名前をお知らせください。個別相談は、ご希望者が多数の場合は選考のうえ、該当者にご連絡をいたします。

◆新型コロナウイルス感染症対策として、参加者様の住所・連絡先をあらかじめ把握するため、事前申し込みにご協力をお願いします。

◆複数でご参加いただく場合、代表者の方以外は会場受付にて連絡先のご記入をお願いいたします。

※ご記載いただいた氏名・住所等は、本市民公開講座に関する諸連絡または新型コロナウイルス感染症拡大防止に関する諸連絡に利用し、その他の目的では利用いたしません。

ご来場にあたってのお願い ●必ずマスクを着用してご来場ください。(マスクがないと入場できません) ●当日体調がすぐれない場合は、ご来場をお控えください。●ご来場の方の確認、検温を受付で行いますので、少し早めにお越しください。●当日発熱のある方は入場できませんので、ご了承ください。 新型コロナウイルス感染症の拡大状況により、本市民公開講座を延期または中止する場合があります。

主催：日本脳卒中協会富山県支部・富山県脳卒中の会・富山大学附属病院

お申込み・お問い合わせ：〒939-8063 富山市小杉120 株式会社PCO内 脳卒中市民公開講座受付係 TEL : 076-428-9166 E-mail : shimin@pcojapan.jp



TOYAMA STROKE ASSOCIATION

富山脳卒中の会について

脳梗塞、脳出血、くも膜下出血に代表される脳卒中は、いったん発症すると、たとえ最善の治療を受けることができたとしても、さまざまな症状や障害が残る場合が少なくありません。患者さん本人はもちろん、そのご家族、そして社会への影響は多大です。そこで、このたび富山県内の有志の医師が中心となって、2017年に県内の脳卒中の患者さん、そのご家族を支援する目的で会員制の「富山脳卒中の会」を設立いたしました。脳卒中に罹患した会員がご自宅に引きこもることなく、治療・リハビリテーション、日常生活相談ができるよう、医師、看護師、リハビリテーション技師、行政等の皆さんのご協力のもと、平成29年より講演会、相談会などを開催しています。また、脳卒中の治療や予防などの最新情報を会報として会員にお届けします。

本会への入会をご希望の方は、この入会申し込み書に必要事項をご記入の上、郵送あるいはFAXにて以下の事務局までお送り下さい。 年会費は一世帯あたり2,000円です。

〒930-0194 富山市杉谷2630

富山大学医学部脳神経外科 内

富山脳卒中の会 事務局

☎ 076-434-7348

FAX 076-434-5034

富山脳卒中の会 会報 第3号

発 行 令和4年11月

発行者 黒田 敏

制 作 富山脳卒中の会、富山大学附属病院、日本脳卒中協会富山支部

発行所 富山大学 医学部 脳神経外科内 富山脳卒中の会 事務局

〒930-0194 富山市杉谷2630

TEL; 076-434-7348 FAX; 076-434-5034
