離床への不安を自信に変える

脳卒中急性期における看護ケアとリハビリテーション

完全ガイド

日本離床研究会

本書は日本離床研究会の全面協力により作成されました。

推薦のことば

Recommendation

「医療専門職の立場より」

日本離床研究会よりこのたび「脳卒中急性期における看護ケアとリハビリテーション 完全ガイド」が上梓されました。日本離床研究会は様々な臨床の場における早期離床の必要性について、系統的な教育講座や書籍刊行などを通じてその普及を図ってきたという揺るぎない実績を有しています。早期離床を必要とする代表的疾患に脳卒中があります。脳卒中における早期離床は今日ではその必要性や効果に関しての知識や実践は広く人口に膾炙している印象はあります。しかし日々の脳卒中医療の臨床では早期離床が普及をしているとは言いがたい現実が存在します。理由の一つには脳卒中を急性期に治療する多くの DPC 病院におけるリハビリテーション専門職の不足などの背景が存在します。そのために脳卒中の早期離床をテーマとした書籍が発刊されディスカッションが深まることは今後の脳卒中医療の発展に向けて大きな意義を持っています。

2008 年に Australia における AVERT（A Very Early Rehabilitation Trial）という早期離床研究の phase Ⅱの論文が発表され、脳卒中離床のエビデンスの一つになりました。しかし AVERT の phase Ⅲ論文が 2015 年に発表されました。新規薬剤や医療機器開発と同じプロトコールでの大規模 RCT 研究結果でした。結論は脳卒中発症の 24 時間以内に通常ケア群に比して、より早期に多くの離床をはかることは、3 ヶ月後の脳卒中患者の機能障害を軽減することを支持しなかったという否定的で衝撃的結論でした。この論文の意味するところは、リハビリテーションとケアは、薬剤や医療機器と言う無機的介入とは異なるという点です。しかしこの研究の通常ケア群における離床開始時間も発症から平均 22.4 時間であり、AVERT 研究開始以後離床開始時間が早くなっている事実も指摘されています。またこの論文の最後にはリハビリテーションの専門性がなければ早期離床により効果をもたらすことができる患者群の鑑別は困難であることも述べられています。つまり脳卒中の病型や病態に依拠した離床プログラムが必要であること示唆されています。

本書にはこうした脳卒中の早期離床に必要な基本的な知識が簡潔に網羅されており、多くの脳卒中医療に関わる専門職に普及されることを希望します。

桔梗ヶ原病院　副院長・高次脳機能リハビリテーションセンター長
日本リハビリテーション医学会専門医・指導責任者
日本脳卒中学会専門医

医師　原　寛美

「患者・家族の立場より」

8 年ほど前に、突然、妻がくも膜下出血で倒れた時、私を取り巻く家庭生活も社会生活も一挙に崩壊しました。その時に、小学生の息子を抱えて、家の内外の諸事をどうするか途方にくれつつ、妻の「くも膜下」をめぐる体験者や家族の本や医学論文などを、毎夜、夜遅くまで、重苦しい不安の気持を抱えながら読みふけりました。不安に押しつぶされそうだったあの頃、この本があれば、どんなに心の支えになったろうと思います。

超高齢化社会では、「脳疾患」の病も増えていくと考えられますが、この病と戦うにも“武器”が必要です。その“武器”にこの一冊がなってくれると思います。あの夜、私が不安を抱えながら知りたかった医療・リハビリ情報のすべてが、丁寧に、コンパクトにまとめられています。ああ、そういうことなのか、と思わず膝を打つ情報が盛り込まれているかゆいところに手が届く本です。

医療従事者や、リハビリ療法士だけでなく、ケア・マネジャーにも、ヘルパーにも、そして、脳疾患の病を抱える患者と家族にも、また疾患を予防の見地から知っておこうという一般読者（若い人たちも含めて）にも、ぜひ読んでいただきたい一冊です。私が息子と味わったあの重苦しい夜を、皆さんが味わわずに済むように、大事な家族の「命」を守るために、この本に明かされた知識はしっかり読み込んで身につけてください。必ずや役に立つ一冊になると信じています。

フジテレビ解説委員

松本　方哉

はじめに

Introduction

日本離床研究会 MOOK3 のテーマは「脳卒中」です。平成 25 年の厚生労働省による調査において脳卒中は、国内における寝たきりの要因第 1 位に挙げられています。今後、超高齢化社会のピークを迎える 2025 年に向けて、脳卒中による寝たきりへの対策は急務であり、私たちは、その切り札となるのが早期離床と考えています。確かに、外科治療や薬物療法の進歩により、脳卒中患者さんの生存率は上がりました。しかし、寝たきり予防にはそれだけでは不十分です。いわゆる平均寿命と健康寿命の乖離を埋めるのは、発症早期から実施する適切なリハビリテーションと ADL 自立へ向けた看護ケアが必要であり、その基盤となるのが早期離床です。

最近、国内外の脳卒中に関連するガイドラインにおいて、早期離床のエビデンスは高く、行うことが推奨されていますが、AVERT III（A Very Early Rehabilitation Trial ）では、24 時間以内の超早期離床では、症例によっては危険である可能性も示唆されています。つまり、脳卒中における離床は、効果はあるものの、適切なアセスメントに基づいた判断によって行わなければならないということです。本書は、こうした判断に必要な最新のエビデンスに加え、ガイドラインや基準から外れる症例への対応や、臨床のコツを多く盛り込みました。

個別性のある離床判断を行うには、単一職種では難しい場合があります。また、手術だけが良くても、看護ケアだけが良くても機能改善は得られませんし、リハビリテーション実施時間だけ一生懸命やっても、残りの時間寝ていては ADL は向上しません。複雑な病態を示す脳卒中こそ、多職種が連携し、患者さん・家族も巻き込んで同じ目標に向かうべきだと考えます。

本書をご活用いただき、患者さんの 1 日も早い回復につながれば、大変嬉しく思います。

日本離床研究会　　飯田　祥

飯田　祥

黒田　智也

久松　正樹

野々村　雅文

離床への不安を自信に変える

脳卒中急性期における看護ケアとリハビリテーション

完全ガイド

もくじ

第Ⅰ章　なぜ脳卒中患者に離床が必要なのか

1. 今まさに必要な脳卒中患者における早期離床 …… （曷川 元）8
2. 脳卒中患者の早期離床のエビデンス …… （山内 康太）9

第Ⅱ章　臨床の疑問からひも解く　脳の解剖生理

1. 脳血流の特徴 …… （野々村 雅文）14
2. ペナンブラを知っておこう …… （久松 正樹）15
3. 脳血管だけが持つ脳循環自動調節能について …… （野々村 雅文）16
4. 脳圧と脳浮腫の危険な関係 …… （久松 正樹）18
5. あまり知られていない脳浮腫のメカニズム …… （久松 正樹・野々村 雅文）18
6. 髄液の流れ …… （久松 正樹）21

第Ⅲ章　脳出血・脳梗塞・くも膜下出血の病態と基本的治療戦略

1. 脳卒中の種類と症状 …… （飯田 祥）24
2. 脳梗塞 …… （久松 正樹）27
3. 脳出血 …… （久松 正樹・野々村 雅文）39
4. くも膜下出血 …… （久松 正樹）55

第Ⅳ章　臨床ですぐに役立つ脳画像の診かた　飯田 祥

1. 脳画像の基礎知識 …… 64
2. 5スライスでおさえる解剖・機能 …… 67
3. 臨床で活かせる運動神経の走行の診かた …… 82
4. 大脳の機能を覚えるための3つの溝 …… 85
5. 最低限覚えておくと使える脳血管の走行 …… 87
6. 血管と脳実質をリンクする血管支配領域 …… 92
7. 脳画像読影の一歩すすんだ知識 …… 93
8. 事例紹介 …… 96

第Ⅴ章　異常所見からひも解く脳神経アセスメントの基礎

1. 意識レベルのみかた …… （久松 正樹）98
2. 眼球運動のみかた …… （野々村 雅文）102
3. 瞳孔のみかた …… （野々村 雅文）106
4. 顔面神経麻痺のみかた …… （黒田 智也）109
5. 運動麻痺のみかた …… （黒田 智也）112
6. 運動失調のみかた …… （黒田 智也）118
7. 感覚のみかた …… （黒田 智也）126
8. 筋緊張のみかた …… （黒田 智也）129
9. 反射のみかた …… （黒田 智也）134

第Ⅵ章　使用薬剤からわかる患者の状態と治療方針　足立 拓也

1. 使用薬剤をみる重要性 …… 142
2. 降圧剤 …… 142
3. 抗血小板剤・抗凝固剤 …… 145
4. 抗脳浮腫剤 …… 147
5. その他の脳卒中治療薬 …… 149
6. 症例紹介 …… 150

コラム「患者家族からみた現代医療の問題点」松本 方哉 …… 152

第Ⅶ章　脳出血・脳梗塞・くも膜下出血の離床開始基準とリハビリテーションの進め方　飯田 祥

1. 離床前の基礎知識 …… 154
2. 脳卒中離床開始基準　日本離床研究会による共通基準 …… 158
3. 脳梗塞離床の流れとポイント …… 159
4. 脳出血離床の流れとポイント …… 170
5. くも膜下出血の流れとポイント …… 174
6. ケース別リハビリテーションのポイント …… 178

第Ⅷ章　片麻痺患者のポジショニング・体位変換・移乗動作・ADL 介助

1. ポジショニング …… （黒田 智也） 184
2. 体位変換 …… （黒田 智也） 189
3. 動作介助 …… （飯田 祥） 194
4. ADL 指導法 …… （飯田 祥） 200

第Ⅸ章　離床に必須の車椅子・装具の知識　黒田 智也

1. 車椅子の知識 …… 204
2. 下肢装具の知識 …… 209

・文献 …… 213
・索引 …… 217
・本書利用上のご注意 …… 220
・付属 DVD 使用上のご注意 …… 220

＜本書に出てくるアイコンについて＞

本書では、本文中のトピックスに関連する記事や書籍について以下のアイコンで示してあります。

ベテランの勘所 …… 臨床を知り尽くすベテランだから知っている勘所をこっそり教えてくれます

まめ知識 …… 知って得する関連知識がまとめられています

トピックス …… 最新の話題やエビデンスを紹介しています

離床のコツ …… 実際に離床する際に必要な技術や方法に関するコツがまとめられています

詳しくは、P.XX 参照 …… 本書内の関連記事

DVD参照 …… 付属 DVD の関連動画

▼ 関連書籍とのリンク

実践！早期離床 完全マニュアル P.XX 参照

ポケットマニュアル「循環器ケアと早期離床」P.XX 参照

ポケットマニュアル「整形外科と早期離床」P.XX 参照

ポケットマニュアル「呼吸ケアと早期離床」P.XX 参照

ポケットマニュアル「脳神経ケアと早期離床」P.XX 参照

フィジカルアセスメント完全攻略Book P. XX 参照

謝　辞

本書の作成にあたり、多大なるご理解とご協力いただきました熊谷総合病院・中村記念病院の皆様、本書の主旨にご理解くださり写真の撮影・掲載にご協力くださった多くの患者様に深謝いたします。また、1つひとつのレイアウトを、本当に丁寧にデザインし、細部にわたり要望に応えてくださった品川幸人 様、ささきみお 様に深甚な謝意を表します。そして最後に、早期離床の実現を願って力を貸してくださった、日本離床研究会の皆様をはじめ、ご協力いただいた全ての方々に心より感謝申し上げます。

執筆者一覧

飯田　祥……日本離床研究会
黒田　智也……日本離床研究会
久松　正樹……中村記念病院
野々村　雅文……中村記念病院
足立　拓也……兵庫医科大学病院
山内　康太……製鉄記念八幡病院

編集
曷川　元……日本離床研究会

写真協力

ヒルロムジャパン株式会社
パラマウントベッド株式会社
酒井医療株式会社
フランスベッドホールディングス株式会社
パナソニック エイジフリーライフテック株式会社
株式会社　松永製作所
株式会社モルテン
株式会社アスカ
パシフィックサプライ株式会社
東名ブレース株式会社

第Ⅰ章

なぜ脳卒中患者に離床が必要なのか

1. 今まさに必要な脳卒中患者における早期離床

2. 脳卒中患者の早期離床のエビデンス

第Ⅰ章

なぜ脳卒中患者に離床が必要なのか

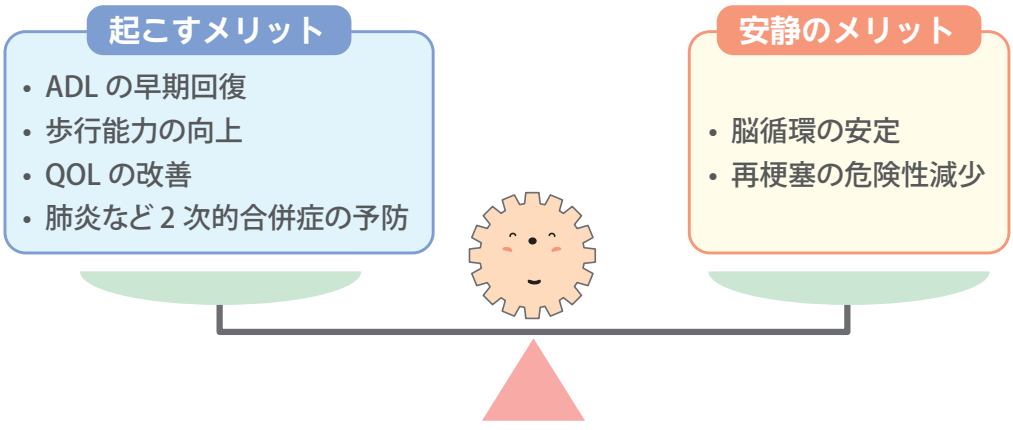
1. 今まさに必要な脳卒中患者における早期離床

「早期離床」と聞いた時、皆さんはどのようなイメージを持つでしょうか。「なるべくやったほうが良いもの」「なんとなく良さそう」など、漠然とした好印象を持つ方が多いと思います。日本において早期離床は 1960 年代から看護師の手によって行われるようになり、その後、1980 年代に理学療法士や作業療法士といった専門職が少しずつ病棟でリハビリテーションの一環として行われてきました。しかし、この時代はまだ離床の基準もなく、エビデンスも乏しかったため、試行錯誤しながら少しずつ離床を行ってきた時期であり「なぜ行った方がよいか」と聞かれても、明確な答えを出せなかった時代でもありました。ところが 2000 年代になると、人工呼吸器を装着し気管内挿管したままで歩行した研究など、早期離床に関する多くの研究[1-3]がなされ、入院期間の短縮・せん妄の予防・ADL（日常生活動作）の早期回復といった明確な効果が示されるようになりました。脳卒中の領域でも、入院期間の短縮や ADL の早期回復に加え、自宅退院率の向上や合併症発生率の低下など、様々な効果が報告されています[4-6]。「なんとなく良いから」と行われていた離床が、この 10 年で「回復を早めるために必要な根拠ある治療」に変わってきた今、脳卒中患者における早期離床がとても重要視されているのです。

A 早く起こせば良いという訳ではない ～離床は諸刃の剣～

ただし、早期から離床を行えば、必ず良い結果が得られるわけではありません。離床は患者の回復に有用な反面、脳循環や神経症状が落ち着かない時期から離床を行えば、当然状態の悪化につながる、いわば“諸刃の剣”です。エビデンス上では、24 時間以内の超早期介入を行うとかえって回復が遅れると報告している論文[7,8]もあり、臨床では慎重な対応が必要です。

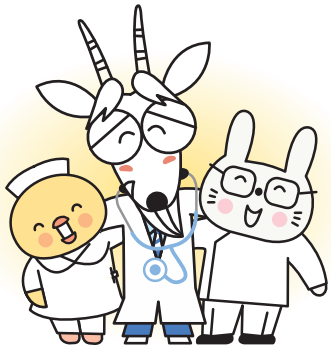
そこで、必要なのが“離床の天秤”という考え方です。「起こすメリット」と「安静のメリット」を天秤にかけ、離床の際に、いつもどちらが大きいか考えるのです。発症翌日だけれども、血圧が安定していて麻痺の進行も見られないという事であれば「起こすメリット」が「安静のメリット」を上回れ



ると判断し、離床を進めることができます。しかし、発症後３日目であっても神経症状が増悪しているなど「安静のメリット」が上回ると判断できる場合には、離床を進めることはできません。離床は「何日目から」と決めて行うものではなく、各症例ごとにアセスメントを行い、個々にその時期を見計らう必要があるのです。

B 離床は誰が進めるべきか

リハビリテーションのスタッフが多くなった近年、時折、医師や看護師から「離床はリハの専門職に任せておけばよい」という言葉が聞かれます。しかし、離床は単一職種だけで実現できるものではありません。病棟歩行の許可が出たという日に、理学療法士がいないタイミングで、患者さんが「トイレへ行きたい」と訴えれば、看護師が離床を行うことは容易に考えられます。また全体の舵取りを行う医師が離床に無関心であれば、結果として離床が遅れ、退院や転院の機会を見失う結果になるかもしれません。離床はまさしく多職種チームで行うほうが有用であり、患者さんが発症する前の ADL になるべく近づくよう、全職種が協力して離床に取り組むことが重要です。



C “寝たきり”の文化を変えよう

欧米と日本では決定的に文化の違いがあります。それは、入院した時に「自ら起きて動こう」とする能動性の違いです。欧米では independence（自立）という意識が強く、他人に極力頼らず自分で活動を行おうとする文化があるため、離床には積極的です。一方、日本人は「病気になったら安静」という意識が強いため、自分が動けそうな状態であっても、医療スタッフが許可を出すまでは、おとなしくベッドで寝ていようとします。この意識は患者さん自身だけでなく、家族も同様なため、入院や手術後まもない時期に離床をしたときに、家族から「こんなに早く起こして大丈夫なのですか」と、心配そうに聞かれる経験をよくします。離床が効果的であるというエビデンスが出そろってきている今、私たちはこうした日本の文化を変えるために、日々努力をしていかなくてはなりません。

D さあ勇気をもって一歩踏み出そう

発症・手術後早期から離床を進めることは、勇気のいることでもあります。しかし、私たち医療スタッフが最初の一歩を踏み出さなければ、現状を変えることはできません。日進月歩の医療の世界に生きる我々は、絶え間ない努力と挑戦を続け、患者さんとその家族のために力を尽くす必要があるのです。勇気をもって一歩を踏み出すために、さあ、この本のページをめくってください。

2. 脳卒中患者の早期離床のエビデンス

A 早期離床の効果 ～具体的に何が良くなるのか?～

脳卒中は運動麻痺、感覚障害、認知障害・うつ病などを含む高次脳機能障害を呈します。多彩な機能障害を呈するため、特に急性期では臥位時間が遷延し、肺炎などの感染症や不活動に伴う廃用症候群を生じます。最近の研究では、不活動に伴う廃用性の筋萎縮以外にも、交感神経活性や食事摂取制限、感染による体重の喪失が起こりうること、また、これらの要因以外にも、脳卒中の発症が生体の異化反応を亢進し、

第Ⅱ章

臨床の疑問からひも解く脳の解剖生理

脳卒中の病態理解において、解剖学・生理学の理解は欠かせません。しかし、脳は多くの機能を担うため、非常に複雑な構造・機能があります。全てを一から覚えるのではなく、エキスパートの視点からよく使われる情報に絞って解説していきます。

章の流れ

脳血流 → ペナンブラ → 脳循環 自動調節能 → 脳圧 → 脳浮腫 → 脳脊髄液

1. 脳血流の特徴

A 脳代謝

臨床で、低酸素状態や低血糖発作の時に意識障害が生じているのを見たことがありませんか？

どうして意識障害は起こったのでしょうか？　その謎を解く鍵は「脳」にあります。

① 脳は酸素とグルコースを多量に消費する

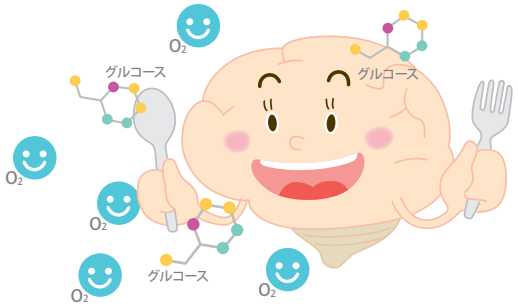
脳のエネルギー源は、酸素とグルコースのたった2つだけです。脳の重量は体重の約2～3%なのに、酸素消費量は全身の約20%、グルコース消費量は全身の約25%もあります。小さな組織にも関わらず消費量は莫大です。

② 脳は血液を多量に必要とする

こんなにも多量に酸素とグルコースを消費するのに、脳はエネルギーを備蓄することができません。そのため、脳は常に血液の供給を必要としており、脳血流量は心拍出量の約15%を占めています（図1）。

このように、脳はグルコースや酸素が不足すると機能を維持できなくなるため、低酸素状態や低血糖になると意識障害が起こるのです。

図1　脳に必要な栄養



B 血液脳関門

血液脳関門（BBB：blood brain barrier）とは、脳に必要な物質だけを通過させ、悪者である有害物質の侵入は阻止するといった警備員のような役割を担っており、脳組織のみに存在しています（図2）。

脳梗塞や脳出血を起こしたMRIやCT画像を見てみると、脳浮腫を伴う所見を確認できると思います（図3）。これは、脳血管障害によりBBBが破綻したため、普段は通過できないNa^+やアルブミンなどが通過してしまい、水分を細胞間質に引き込んでしまったから見られる所見です。このように、BBBと脳浮腫には、深い関係があります。

➔ ポケットマニュアル「脳神経ケアと早期離床」P.026 参照

2. 脳梗塞

A 脳梗塞とはどのような病気か?

脳梗塞は、脳の血管が閉塞して栄養を受けている脳細胞が壊死してしまう病気です。脳の血管が閉塞すると、閉塞した場所より先へ血流が送られなくなります。血流が低下することにより、酸素と栄養（グルコース）の供給ができなくなり、やがて脳細胞は壊死してしまうのです。

多彩な症状がでるのはなぜか？

脳と脊髄の２つは中枢神経とも呼ばれます。中枢とは「中心となる大切な所」という意味です。脳や脊髄には多くの神経細胞が集まり、指令を受けたり発したりしています。いま、このように本を読み、絵を見て理解し、ページをめくる…、何気ない日常の動作は、すべて脳によってコントロールされています。その他、痛みを感じる、美しい景色をみて感動するといった感覚や感情も脳によってコントロールされているのです。

▶ Advance

ACT-FAST

ACT-FAST とは脳卒中を早期発見するために用いられる標語です。脳卒中時の主な３症状を頭文字をとって FAST としています。F は FACE で顔のゆがみ、A は ARM で腕の脱力、S は SPEECH で言葉の障害を指します。これら３つのうち１つでも疑わしい症状があれば、時間をかけずにすぐに救急車を呼ぶ行動をという意味で、最後の T：TIME です。ちなみに ACT には「行動」とか「すぐに」といった意味があります。

Face
顔面麻痺の有無

Arm
上肢の麻痺の有無

Speech
構音障害、失語の有無

B 脳梗塞の病型

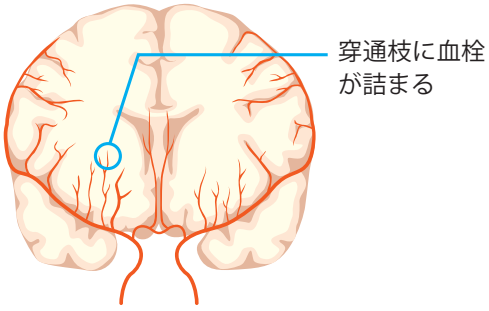
➡ ポケットマニュアル「脳神経ケアと早期離床」P.067 参照

脳梗塞には、大きく３つの種類がありますが、それを病型と言っています。つまり、一言で脳梗塞といっても、種類が３つあるのです。それが、ラクナ梗塞、アテローム血栓症、脳塞栓症です。

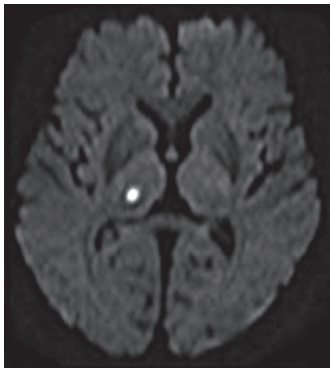
① ラクナ梗塞

ラクナとは、「小さな」という意味です。脳血管には、穿通枝と呼ばれるごく細い血管が脳の深部に向かって伸びています。その穿通枝に血栓が詰まることによって脳梗塞を発症するのが、ラクナ梗塞です。細い血管の閉塞のため、脳梗塞の範囲も小さいのが特徴です。

ラクナ梗塞のメカニズム



ラクナ梗塞画像

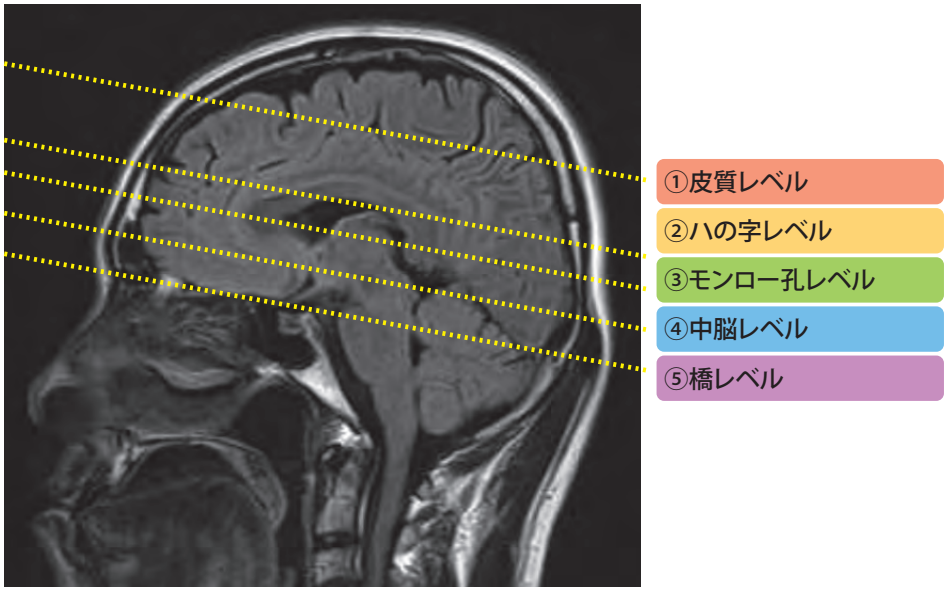


2. 5スライスでおさえる解剖・機能

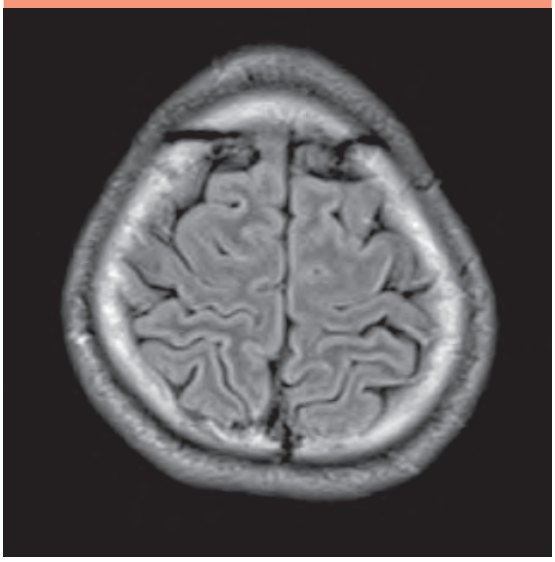
「脳画像アレルギー」を起こす原因の１つに、“スライスが多くて全て覚えきれない”という点があります。

脳梗塞や脳出血には好発部位があり、障害を起こしやすい部位は決まっています。まず、始めの一歩としては５つのスライスの情報さえ知っていれば、大体の障害や予後を予測できます。ここからは、解剖学的構造物の抽出に優れる MRI にて示していきます。

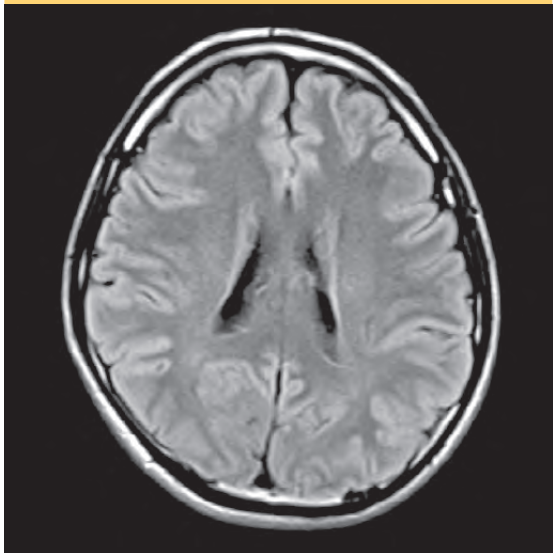
基本の５スライスの高さガイド



①皮質レベル

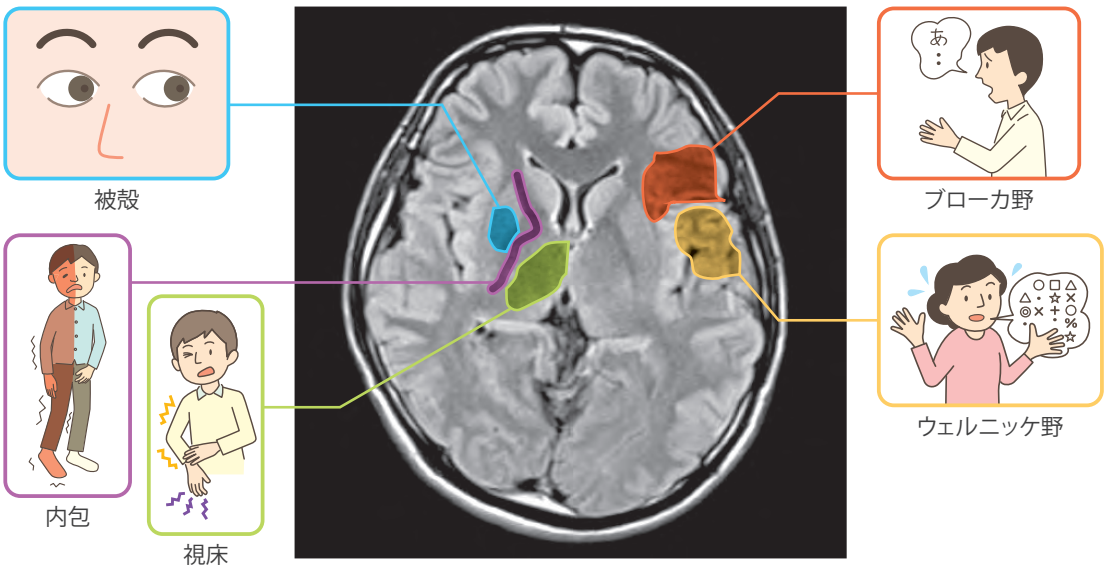


②ハの字レベル



④ 機能と障害による異常

部位	機能	障害による症状
被殻	身体の随意運動や姿勢の調節を行っている	片麻痺、共同偏視
視床	体性感覚の中継核である。その他、意識や情動、運動調節、記憶にも関わっている	感覚障害、意識障害、運動麻痺、視床痛
内包	尾状核頭部、レンズ核、視床に挟まれた領域で、運動神経が下行する	運動麻痺
ブローカ野	前頭葉のうち、外側溝のすぐ前方の領域。換語（頭に思い浮かべた言語を言葉にすること）や文法理解に関わっている	運動性失語
ウェルニッケ野	外側溝と上側頭溝に挟まれた領域で、音韻性言語認知（聞いた言葉を理解すること）に関わっている	感覚性失語

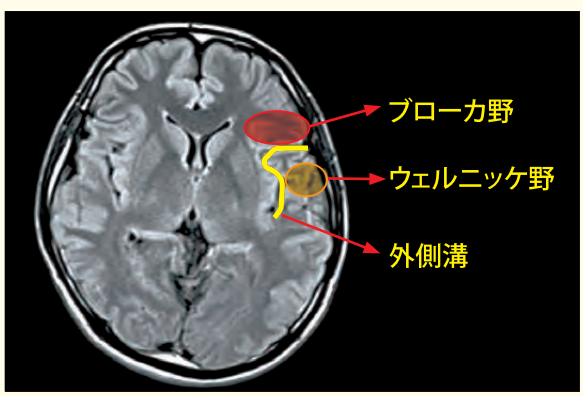


まめ知識

おさえておきたい
ブローカ野とウェルニッケ野

モンロー孔レベルでは外側溝（シルビウス裂）境に前頭葉と側頭葉に分けられます。

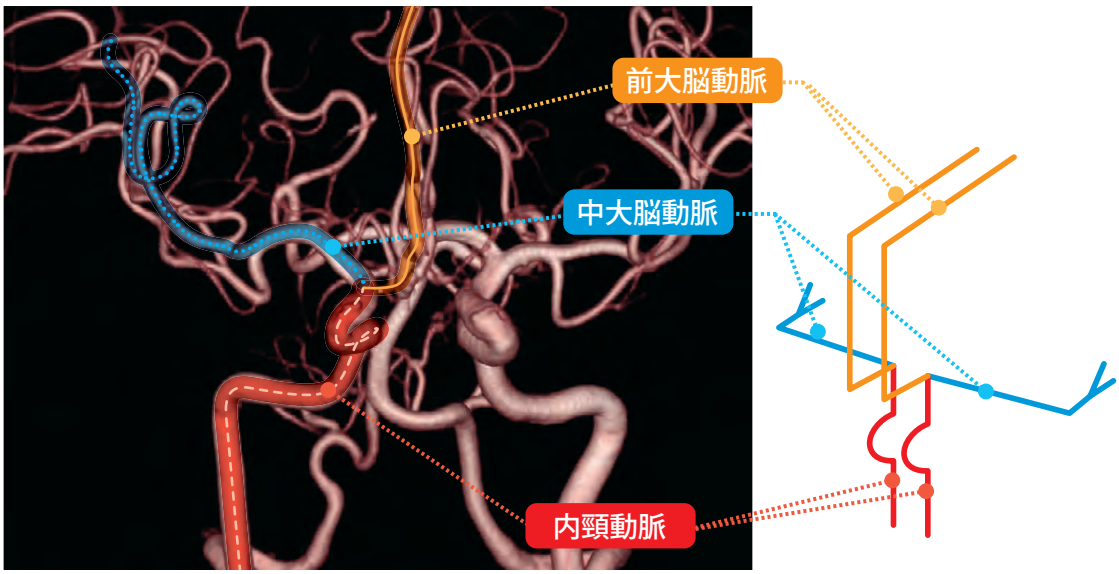
その外側溝上行枝（前方）を取り囲む前頭葉側の領域がブローカ野、そのすぐ後方の側頭葉側がウェルニッケ野に相当します。



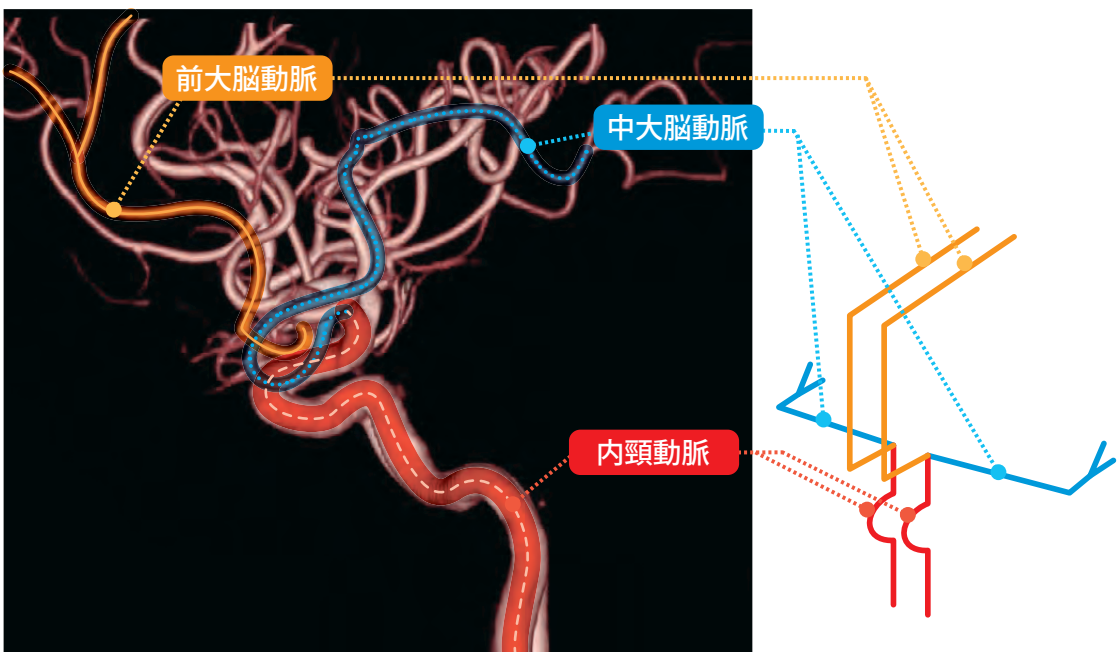
① 前方循環（内頸動脈系）

前方循環は、左右の内頸動脈から中大脳動脈と前大脳動脈に分岐します。大脳の広範囲に血液供給を担当しています。

前方循環（冠状断）



前方循環（矢状断）



D アセスメントの方法

➡フィジカルアセスメント完全攻略Book P.69 参照　➡ポケットマニュアル「脳神経ケアと早期離床」P.032 参照

▼ 声のかけ方

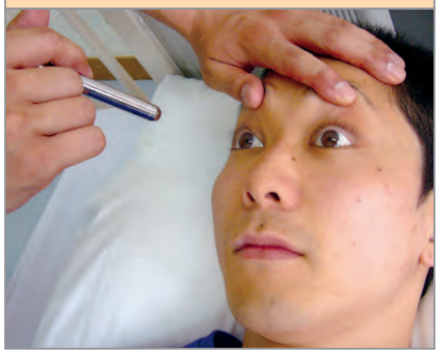
- 「なるべく遠くを見ていてください」
- 「これから目に光を当てます。眩しいですが、なるべく目を開けておいてください」

▼ アセスメントのポイント

① 光を当てる前に、自然光で形と大きさをみる
② 視野の外側からペンライトを当てるようにする
（始めからライトを見ると、反応が分からないため）

直接対光反射
直接：光を当てた側の瞳孔の変化をみる

間接対光反射
間接：光を当てた側とは反対側の動向の変化をみる



○ これなら正常！

●生理的瞳孔不同
通常 1.0mm 未満の瞳孔不同は生理的なものです。障害を認めないため、症状はなく、左右の瞳孔の対光反射は損なわれません。この瞳孔不同は生理的瞳孔不同といい、問題はありません。

✕ これは異常！

●脳ヘルニア
何かしら脳の障害で病巣が片側に存在し、テント切痕ヘルニアになってしまうと、テント切痕付近を走行している動眼神経を圧迫していまいます。そのため、病巣側の瞳孔は収縮できなくなり、瞳孔が散大します。

●動眼神経麻痺
脳幹部の脳血管障害によって動眼神経やエディンガーウェストファール核が障害を受けると、病巣側の瞳孔が散大します。また、動眼神経麻痺による瞳孔不同の中で最も多いのが、脳動脈瘤（IC － PC 動脈瘤）によるものです。脳動脈瘤が動眼神経を圧迫してしまうため瞳孔は散大し、瞳孔不同を認めます。

●ホルネル症候群
ホルネル症候群の原因にはワレンベルグ症候群・多発性硬化症など様々です。原因疾患により交感神経遠心路が障害されるため、交感神経の作用である眼瞼挙上・瞳孔の散大などができなくなります。そのため、病巣側の瞳孔が縮瞳してしまい、瞳孔不同を認めます。

正常	縮瞳	散瞳	瞳孔不同	針先瞳孔
直径 2.5 ～ 4mm	直径 2mm 以下	直径 5mm 以上	左右差 1.0mm 以上	両側の著しい縮瞳

D 触診によるアセスメント方法

アセスメント部位

筋の張りは、上腕・前腕、大腿・下腿を触れます。

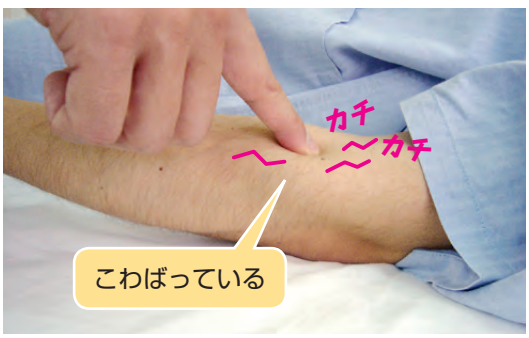
○ これなら正常！

まめ知識

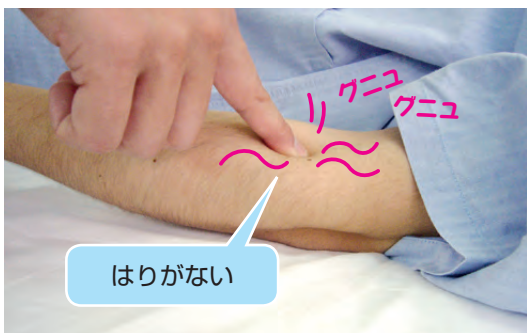
上位運動ニューロン障害の急性期、つまり脳卒中急性期では、弛緩性麻痺を伴うことがあります。回復の過程で、連合反応・共同運動といった運動が始まり、筋緊張の亢進が起こります。

× これは異常！

痙縮（上位運動ニューロン障害）



弛緩（下位運動ニューロン障害）



E 被動運動によるアセスメント方法

アセスメント部位

被動運動は、手・肘関節、足・膝関節を受動的に動かします。

上肢

- 手関節：背屈・底屈
- 前腕：回内・回外
- 肘関節：屈曲・伸展

下肢

- 足関節：背屈・底屈
- 膝関節：屈曲・伸展

4. 抗脳浮腫剤

ここで紹介する薬剤

・D- マンニトール

・グリセオール

➡ 実践！早期離床 完全マニュアル P.132 参照

➡ ポケットマニュアル「脳神経ケアと早期離床」P.121 参照

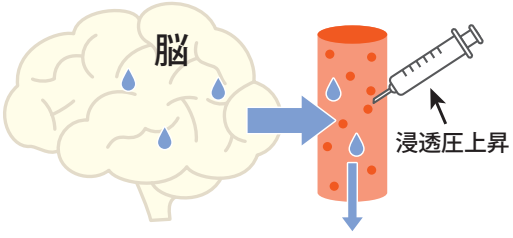
A この薬剤が処方される疾患

・脳圧亢進症（脳出血、くも膜下出血、広範囲脳梗塞など）

B この薬剤が処方される病態

脳は頭蓋骨で覆われており、一定の容積をもつ閉鎖腔となっています。その閉鎖腔には、脳以外に髄液や血液が存在し、一定の脳圧（ICP）を維持しています。

抗脳浮腫剤による浸透圧利尿作用



しかし、脳卒中を発症し、脳浮腫や脳出血によって脳圧が上昇すると、圧の逃げ場がなくなり、脳組織の一部が頭蓋内腔の区画を超えて突出してしまう脳ヘルニアといわれる病態となります。脳ヘルニアは、生命維持にとって欠かせない脳幹部への圧迫まで及ぶことがあり生命を脅かすことになるため、脳圧を下げる薬物療法として抗脳浮腫剤が投与されます。

C D- マンニトールとグリセオールは何が違うのか?

D- マンニトールは、浸透圧性利尿作用によって、投与後速やかに脳圧亢進を改善させます（表 3）。効果発現が即効性であることから、急速な脳圧の下降を必要とする症例に使用されます。この薬剤は、脳圧降下作用が速やかである半面、作用時間が短いという特性があります。大量投与の継続により、高カリウム血症や低ナトリウム血症などの電解質異常、代謝性アシドーシスの副作用が出現するため、注意が必要です。また、グリセオールに比べて反跳現象が大きいといわれています。

グリセオールは、軽度および中等度の脳圧亢進の場合に使用されます。高浸透圧脱水作用による直接作用と共に、グリセリンが代謝されてエネルギーとして利用されるため、脳循環代謝改善作用も認められています。ただし、糖尿病患者に投与すると血糖値に変化を与え非ケトン性高浸透圧性昏睡が現れることがあるので注意が必要です。

表 3　抗脳浮腫剤

一般名	商品名	特徴
濃グリセリン 果糖製剤	グリセオール ® 注	10 ～ 12ml/kg で投与。血漿浸透圧を上昇させ、脳組織から脳血管内へ浮腫液を引き込むことで、抗脳浮腫効果を発揮する。その結果、脳血流量を増加させ、脳代謝を改善する。脳圧亢進を伴う大きな脳梗塞での救命に有効とされている。
	グレノール ® 注	
	グリセノン ® 注	
D- マンニトール	マンニゲン ® 注射薬	1 ～ 3g（5 ～ 15ml）/Kg で投与。浸透圧差により脳浮腫を血中に移行させ、脳浮腫を軽減させる。また糸球体で容易に濾過され尿細管で再吸収されないため、利尿作用を示す。濃グリセリン製剤より作用が強力かつ急速なため、急速に脳圧を下げる目的で使用されることが多い。投与中止後の反跳現象に注意が必要。
	マンニットール S® 注射液	

② 離床に伴い脳圧を亢進させる可能性がある３つのこと

a. ヘッドアップや座位での頸部のポジション

b. 動作時の息こらえ

c. 高二酸化炭素血症

a. ヘッドアップや座位での頸部のポジション

ヘッドアップ時に、特に頸部のポジションには要注意です。頸部が過度に屈曲していると、内頸静脈が屈曲し、静脈還流が阻害されて脳圧亢進を助長するリスクがあります。

頸部が過度に屈曲する姿勢は、股関節とベッドの屈曲点が合っていないことが原因です。このような姿勢は、胸郭が十分広がらないため呼吸にも悪影響を及ぼすだけでなく、仙骨部のずれにより褥瘡発生リスクも高くなるため好ましくありません。

離床のコツ

離床のヒントとなるエビデンス

30 度の頭部挙上（ヘッドアップ）は脳圧（ICP）と脳還流圧（CPP）を低下させる[72]ため、脳圧亢進が疑われる患者さんはヘッドアップ 30 度以上で管理することが推奨されます。

b. 動作時の息こらえ

動作時の息こらえは、バルサルバ効果によって一時的に血圧を降下させますが、その後、反応性に血圧上昇を起こし、結果として脳圧上昇を引きおこる可能性があります。動作時には、最も力を入れる際に呼気を促すようにすると効果的です。

息こらえしやすい動作としては、起き上がり、立ち上がり、重たいものを持ちあげる、排便時などが挙げられます。動作パターンの手順を見て指導することも重要ですが、併せて呼吸法も確認するようにしましょう 詳しくは、P.38 参照 。

c. 高二酸化炭素血症

第 2 章でも述べてあるように、二酸化炭素には血管拡張作用があるため、高二酸化炭素血症では脳血管が拡張し、脳血流量増加から脳圧亢進する危険があります 詳しくは、P.37 参照 。

呼吸障害を合併する急性期脳卒中患者さんにおいては、気道確保や人工呼吸療法による換気補助が推奨されています[29]（グレード C1）。脳出血急性期には、特に高二酸化炭素血症に注意すべきで、換気を適切に管理し、$PaCO_2$ を 30 ～ 35mmHg に管理することで、脳圧が 25 ～ 30%減少するという報告[73]があります。

脳圧亢進が疑われる患者さんの、低換気および高二酸化炭素血症には十分注意し、必要に応じて人工呼吸器の設定調整や非侵襲的陽圧換気（NPPV）の導入の検討が必要です。

ヘッドアップ時の不良姿勢

正しいヘッドアップポジション

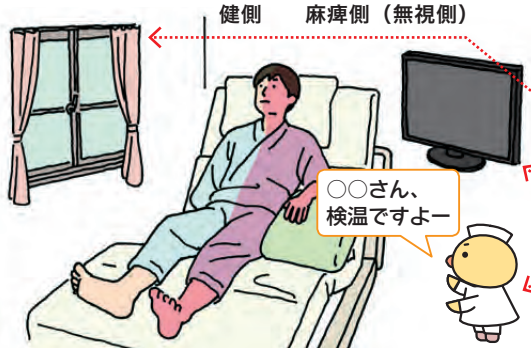
B 半側空間無視の看護ケアとリハビリテーション

半側空間無視（Unilateral Space Neglect：USN）は、劣位半球頭頂葉が責任病巣と長く考えられてきましたが、前頭葉や大脳基底核の障害でも起こるとされ、実際多くの症例に類似する症状を経験します。しかし、この症状に対する有効な治療法は確立されていないのが現状です。ここでは脳卒中治療ガイドラインで推奨されているアプローチから看護ケアや ADL 介助をリハビリテーションに繋げるヒントを提示します。

コメディカルスタッフが行う半側空間無視対策
①環境設定　② ADL 介助の工夫

① 環境設定（左半側空間無視の例）

無視側への手がかりの提示が推奨されていることから、無視側に ADL 上刺激が入るように環境を工夫します。



★ 実施のポイント

ⓐ 非無視側に注意が向きやすいため、壁などがくるようにベッドを配置します。

ⓑ 刺激となるテレビやラジオなどは無視側（無視が重度の場合は正面が良い）に配置します。

ⓒ スタッフ、面会者は無視側（無視が重度の場合は正面が良い）から声掛けするようします。

② ADL 介助の工夫（左半側空間無視　更衣動作介助の例）

★ 介助のポイント

ⓐ 袖を通す麻痺側上肢を、顔の前にもっていきなるべく目でみて上肢を認識してもらいます。

ⓑ ゆっくりと袖を通していきます。その時衣服を少し強めに皮膚に擦るようにして感覚刺激を強く入力するようにします。

ⓒ 袖の通る様子と衣服が移動する感覚を本人に見て認識するよう促し（声掛け）しながら実施します。

ベテランの勘所

アプローチを継続するコツ

日常業務が忙しく、なかなか ADL エクササイズをやる時間が取れないという声をよく聞きます。どうしたらよいでしょうか？

忙しい臨床業務に“加えて”エクササイズをしようとすると、大変さが先に立ち継続できません。ポイントは“ついでに”やることです。上記の介助も日々の更衣動作の際に少し工夫をしてやるだけで十分リハビリテーションになります。

④ pusher が強い場合

片麻痺患者さんは、非麻痺側の上下肢で麻痺側へ押してしまう反応「pusher 現象」が見られることがあります。片麻痺の移乗動作の原則として、移乗先が非麻痺側になるように介助しますが、pusher 現象がある患者さんは、非麻痺側へ重心を移動すると余計に押してしまうため、却って介助が大変となってしまいます。

離床のコツ

pusher 現象移乗対策 3 ポイント

① 非麻痺側上肢でアームレストを把持させない
② 非麻痺側下肢はしっかり屈曲させる（伸展すると突っ張るため）
③ 上記①②でも対応できない場合は、車椅子を麻痺側へ置く

⑤ 失調の場合

運動失調が強い場合は、下肢に力は入るものの、移乗時にうまくタイミングが合わず、介助量が増えてしまうことがあります。

介助法は失調の部位・程度により様々ありますが、ここでは重度の体幹失調と左上下肢の失調がある場合を例に紹介していきます。

手順

① スタートポジションをとります。体幹は支えていないと保つことはできません。
② 非麻痺側上肢でアームレスト、失調側も介助者の肩などを把持してもらいます。
③ 体幹を前傾させ、介助者の脇で抱えるようにし、伸展方向に倒れないようにします。
④ 下肢は揃え、介助者の膝で挟みます。支点をつくることで、過剰に力が入りすぎて、下肢が伸展して足が前方へ伸びてしまうことを予防し、立ち上がり動作へ協力してもらうことができます。
⑤ 離殿したら、反動はあまりつけずに、ゆっくり方向転換するのがポイントです。反動をつけると、体幹や下肢の伸展筋が過剰に働き姿勢が崩れる危険があります。

離床のコツ

失調のある患者さんの介助のコツ

失調の患者さんは、焦って動こうとするほど、振戦やバランス障害が強くなる傾向にあります。始めは少し多めに介助し、徐々に慣らすようにしましょう。

このPDFは全220ページのほんの一部です