

寝たきりゼロへ進化中

実践！離床完全マニュアル

2



本書は日本離床学会の全面協力により作成されました。

推薦のことば

Recommendation



昭和大学医学部 麻酔科学講座 / Showa University School of Medicine

小谷 透 / Toru Kotani

私が医師になった頃、がんの告知が社会的話題であった。今や、がんを公表し、共に生活し、乗り越えられる時代になった。科学の進歩とは素晴らしい。

かつて入院は「絶対安静」を意味したが、そんな時代はもう終わった。この著書は、患者を元どおりに笑顔で家庭に返そうとする人々の英知を集結した力作である。この1冊を読めば患者の完全社会復帰に必要な知識とスキルが全て理解できる。読み応えがある。こんなにいろんなことを勉強しなければならないのか、と驚く。でも大丈夫。全編わかりやすい解説とイラストで丁寧に説明されている。実に多くのことを読んだのに、スッキリと整理されて頭の中に入ってくる。

日本は長寿国であり少子国でもある。元気に歳をとり最期まで自立して生活するのだ！もし患者になっても自分からスタッフにこう告げるのだ。退院したらすぐに働きたいから早く離床させてね、いい本があるからさ、と。

世界から日本の皆さんへのメッセージ

Message to Japanese Medical Staffs




医師より  アメリカ

ジョンズ・ホプキンス大学 デール・ニーダム / Johns Hopkins University Dale Needham

近年、重症な患者さんであっても、寝たきりを避けて離床する動きが強まっています。それは、寝たきりのままでいると、患者さんの予後が悪くなることを、皆が理解してきているからではないでしょうか。多くの文献やガイドラインは、離床やリハビリテーションのベネフィット（利点）を証明しています。またエビデンスが示しているように、しっかり教育を受けたスタッフと強いチームワークがあれば、離床は安全に実行が可能です。未来のリーダーである皆さんに、私からのアドバイスです。「勇気をもって離床を進めてください」。



看護師より  ドイツ

ドイツ離床ネットワーク ピーター・ニューダイル / German Network for Early Mobilization Peter Nydahl

看護師はいつも忙しい。そして、いつも患者さんの心配をしています。「患者さんはよくなっているのかな？」と。理学療法士さんが病棟に来てくれると、彼らは上手に離床を支援します。それを見て、看護師は「そんなに上手く離床できない」と不安になるかもしれません。でも、そんな心配はいりません。私たち看護師にも、とても良い特長があるからです。リハビリスタッフの皆さんは、週末も夜も24時間いてくれるでしょうか？いえ、そうではありません。いつも患者さんのそばにいるのは看護師です。理学療法士のようなハイレベルな離床はできなくても、看護師は離床を援助することはできるので。夜も、眠れない時も、夕方家族が来た時も、週末であっても、です。

私は離床を援助するすべての看護師に告げたい。安全基準を活用して、もっと患者さんをリハビリしてください、と。離床する時、患者さんは「つらい」と訴えるかもしれません。でも、私たちはスポーツのコーチのように、つらくても身体を動かすことを勧め、より良い回復のために挑戦し続けなくてはなりません。24時間365日、看護師は患者さんのためにベストを尽くすことができるのです。看護師である特徴を活かし、その親切な心を存分に放って離床を進めてください。私からのメッセージは「最も患者さんに寄り添う援助者であれ！」です。



理学療法士より  オーストラリア

モナッシュ大学 キャロル・ホジソン / Monash University Carol Hodgson

離床は多職種チームみんなの努力で成り立ちます。理学療法士はその多職種エキスパートの中心的存在です。自分が離床を行うだけでなく、看護師さんや患者家族の皆さんが安全に離床を行えるゴールを設定しましょう。離床を行う前に、安全基準などに照らし合わせながら、注意深く観察することも伝えましょう。もしゴールが達成できない時のために、別な離床プランも準備しておきましょう。患者さんにとって、集中治療室をはじめとする急性期の離床は挑戦であり、多くのエネルギーと強いモチベーション、時には我慢も必要です。でも覚えておきましょう。あなたには、多くのエクササイズを選択肢があります。よりよい将来のために、患者さんと家族とともにゴールを設定することもできます。入院前の活動レベルを確かめ、同様のレベルまで戻すことを常に狙いましょう。専門知識で現実的なゴールを設定すること、そのことこそが患者さんとその家族の回復を援助する近道であると考えます。

はじめに

Introduction



いよいよ「離床完全マニュアル2」が発行となりました。元祖「完全マニュアル」が出版されて10年、本当に時間が経つのは早いものです。この間、離床を取り巻く環境は大きく変化しました。世界を驚かせる離床のエビデンスが次々と発表され、保険点数も付与されました。これまで、なるべくやったほうが良いという“おすすめ”レベルだった離床が、行うべき必須のアプローチに変わったのです。離床を進める動きは急性期にとどまらず、回復期や在宅にも広がりを見せています。

一方で「みんながやっているから」という理由で離床を進めるのは危険です。離床は有用ですが、タイミングを間違えれば、患者さんの状態を悪くする可能性もあることを忘れてはなりません。安全な離床の実現には、的確に状態を捉えるアセスメント力とみんなで支えあうチーム力が必要となります。本書では、初めて離床に取り組む方でもしっかり学べるよう、アセスメントのポイントや臨床での注意点を多く盛り込みました。加えて、できるだけ多くのイラストを用いてイメージしやすいよう工夫し、平易な表現を心がけて執筆しました。急性期だけでなく、機器が少ない回復期や在宅のチームでも円滑に離床が進められるよう、随所にアイデアが盛り込まれています。是非、本書を臨床や介護の現場で役立てていただき、患者さんの一刻も早い回復のため離床に取り組んでいただけたら幸いです。

医師・看護師・リハビリテーションスタッフが一丸となつての離床啓発活動は、十余年経った今も進化を続け、世界と連携をとってさらに広がりを見せています。患者さんのために労を惜しまぬ臨床家の善意は、世界の仲間と共に大きな力となって「寝たきりゼロ」への推進力となるでしょう。

離床にかかわる全ての職種が、長所を発揮しながら協力し、理想のアプローチが実現することを願っています。

日本離床学会 曷川 元

寝たきりゼロへ進化中

実践！離床完全マニュアル

Contents

- 推薦のことば…………… 2
- はじめに…………… 3
- 執筆者一覧・写真協力…………… 8

Chapter 1 離床を科学する ～エビデンスと基礎理論～

- 01** | **まずはここをおさえよう！**
離床の基礎…………… 10
曷川 元
- A. 意外に深い離床の意味…………… 10
 - B. 今、どうしてこんなに離床が注目されているのか～歴史的な流れからみた現在における離床の意義～…………… 11
- 02** | **2日間寝ているだけでも危険！**
臥床が身体に悪い理由…………… 12
曷川 元
- A. 寝たきりが身体に与える影響～デコンディショニングと廃用症候群の違い～…………… 12
 - B. 呼吸器への影響…………… 13
 - C. 循環器への影響…………… 15
 - D. 運動器への影響…………… 17
 - E. 脳・認知機能への影響…………… 19
 - F. 栄養・代謝への影響…………… 20
- 03** | **攻めの姿勢で回復を助ける！**
エビデンスからみた早期離床の効果… 21
曷川 元
- A. 離床は回復を助ける最良のアプローチ… 21
 - B. エビデンスから見る離床の効果…………… 22
 - C. エビデンスから読み取る離床の落とし穴… 23
 - D. 離床時に併せて行う体位変換の考え方…………… 25

Chapter 2 あなたの評価力が変わる！ とっておきのフィジカル アセスメント

- 01** | **呼吸状態**…………… 28
入江 将考
- A. 呼吸アセスメントの基礎
視診・触診・聴診・打診…………… 28
 - B. 離床の対象者別にみた
アセスメントのコツ…………… 35
 - C. 呼吸状態から考える
離床の安全基準とリスク管理…………… 37
 - D. 重症患者に対する体位変換の考え方… 39
 - E. 重症患者の離床における
フィジカルアセスメントの活用…………… 40
- 02** | **循環状態**…………… 42
原田 真二
- A. 循環の安定は離床の前提条件…………… 42
 - B. 離床のための循環アセスメントのポイント
～3Bサインが重要～…………… 42
 - C. 循環が不安定な
患者さんのアセスメント…………… 44
 - D. 心不全患者のアセスメントに必須
「ノーリア分類」と離床の留意点…………… 45
- 03** | **疼痛**…………… 46
櫻木 聡
- A. 離床に関連する疼痛とは…………… 46
 - B. 疼痛のアセスメントの方法…………… 49
- 04** | **運動機能**…………… 51
鯨津 吾一・森川 明
- A. なぜ運動機能のアセスメントが
必要なのか…………… 51

B. すぐに使える!
 運動機能のスクリーニング…………… 51
 C. ICU-AWの評価…………… 54
 D. 動作レベルの評価…………… 55
 E. 歩行の安定性予測のテスト…………… 56

05 意識状態・精神状態・モチベーション
 …………… 57
 丹生 竜太郎

A. 急変を見逃さない!
 意識状態のアセスメント…………… 57
 B. 離床とは切っても切れない
 鎮静状態のアセスメント…………… 58
 C. ケア・バンドルで防ごう!
 せん妄のアセスメント…………… 60
 D. モチベーションのアセスメント…………… 62

Chapter 3 わかりやすい! 検査データの読み方と周辺機器の知識

01 知れば納得!
血液生化学データのみかた…………… 64
 大山 美和子・丹生 竜太郎

A. 血液検査からわかること…………… 64
 B. 炎症・感染を判定する血清学検査…………… 66
 C. 疾患を見極める血液生化学検査…………… 67
 D. 生化学データからみる離床時の留意点…………… 70

02 事故抜去はもうサヨナラ!
点滴・ドレーンの知識…………… 76
 足立 拓也

A. 点滴ライン
 末梢静脈カテーテル・末梢動脈カテーテル・
 中心静脈カテーテル…………… 76
 B. 輸液ポンプとシリンジポンプ…………… 79
 C. ドレーン管理
 胸部・腹部ドレナージ・経鼻胃チューブ・
 胃瘻・膀胱留置カテーテル…………… 80

03 ゼットイ見逃せない!
心機能評価…………… 87
 徳田 雅直・飯田 祥

A. 一般病棟における心機能の評価
 血圧・心拍数・酸素飽和度・尿量・体重・
 手足の冷感・水分摂取量…………… 87
 B. 心エコーのみかた
 断層法・Mモード法・ドプラ法…………… 89
 C. 集中治療における心機能の評価
 動脈圧モニター・中心静脈圧・
 心内圧測定機器…………… 92

04 カテコラミンの作用と投与量における病態判断
 …………… 94
 原田 真二

A. 離床時に確認が必要なカテコラミン系とは?
 アドレナリン・ノルアドレナリン・ドパミン塩
 酸塩・ドブタミン塩酸塩…………… 94
 B. むずかしいガンマ計算を
 一発理解しよう…………… 96

05 “離床時のお守り”
心電図モニターの見方…………… 97
 飯田 祥

A. ここだけは知っておきたい心電図の基礎
 刺激伝導系と波形の意味するもの…………… 97
 B. 離床のリスク管理に活かす不整脈の読み方
 AF・PAC・AFL・PSVT・PVC・VT・VF・
 I度房室ブロック・ウェンケバツハ型ブロック
 モービッツII型ブロック・完全房室ブロック
 …………… 98

06 ここ数年で大きく変化! 最新の体水分
In Outバランスの考え方…………… 103
 鶴 良太

A. そもそも体水分
 In Outバランスってなに?…………… 103
 B. 周術期の体水分バランス ~サードスペース
 理論崩壊に伴う新理論~…………… 104
 C. 輸液のみかた…………… 106
 D. 腎機能と尿のみかた…………… 107
 E. 浮腫のアセスメント…………… 107
 F. 透析と離床の考え方…………… 109

07 これをみてスッキリ整理!
酸素投与デバイスの知識…………… 111
 丹生 竜太郎

A. 酸素療法が必要な状態とは …… 111

B. 酸素投与方法
低流量システム・候流量システム・
ハイフローセラピー …… 111

C. 酸素療法を行なっている時の
離床の留意点 …… 113

**08 基礎からまるわかり!
人工呼吸器の知識 …… 114**

宮本 毅治

A. 人工呼吸器に必要な3つの駆動源 …… 114

B. 人工呼吸器回路の仕組み …… 114

C. 加温・加湿器 …… 115

D. 設定条件とパネルの見方
強制換気・SIMV・自発換気・プレッシャー
サポート・PEEP・F_IO₂ …… 116

E. 離床時に必須! アラームが鳴る原因と
トラブル対応のしかた …… 118

**09 もうマスクも怖くない!
NPPVの知識 …… 120**

見波 亮

A. 気管内挿管とNPPVの違い …… 120

B. NPPVの適応 …… 120

C. NPPVの設定条件 …… 121

D. マスクの種類を知らう! …… 122

E. マスクフィッティングの手順 …… 123

F. NPPVの落とし穴 …… 124

G. 離床・体位変換時のチェックポイント …… 124

**10 離床の前に知っておきたい
血液ガスデータの読み方 …… 125**

飯田 祥

A. まずは基礎データを読もう!
PaO₂, PaCO₂, P/F比 …… 125

B. 隠れた合併症をあぶりだそう!
酸塩基平衡のみかた …… 127

**11 見えない危険を診る!
胸部X線単純撮影の見方 …… 131**

足立 拓也

A. 胸部X線は離床にこう活かそう …… 131

B. 診る順序はコレ!
基礎からわかる読影法 …… 131

C. 離床に関する呼吸器病変
無気肺・肺炎・胸水・気胸・
うっ血性心不全 …… 132

D. カテーテル・チューブの位置と確認のしかた
挿管チューブ・胃管チューブ・胸腔ドレーン・
CVカテーテル …… 135

**12 離床の前に知っておきたい
薬剤の知識 …… 137**

谷 崇史・丹生 竜太郎・原田 真二

A. 循環器疾患に使用される薬剤 …… 137

B. 呼吸器疾患に使用される薬剤 …… 141

C. 鎮痛薬 …… 143

D. 鎮静薬 …… 145

E. 脳卒中に使用される薬剤 …… 147

F. 糖尿病に使用される薬剤 …… 149

**Chapter 4 ここがポイント!
安全な離床の進め方**

01 離床計画の立てかた …… 152

對東 俊介・曷川 元

A. 離床を阻害している原因を考えよう …… 152

B. 推測した原因についてのアセスメント …… 152

C. 離床計画の立案と実行 …… 153

D. アプローチの有効性を確認しよう …… 155

E. プロトコルを用いた離床 …… 155

02 離床のリスク管理 …… 157

對東 俊介・黒田 智也

A. 離床の準備～5つのポイント～ …… 157

B. ココをみよう! 離床のレベル別にみた
留意点 …… 158

C. もし起こってもあわてない!
離床に関連した合併症の知識
起立性低血圧・ICU-AW・DVT・褥瘡 …… 159

03 重症患者における離床の進め方 …… 162

A. 人工呼吸器装着患者の場合 …… 162
崎元 直樹・黒田 智也

B. ECMO装着患者の場合 …… 166
劉 啓文

04 チームで離床を進めよう!..... 170
 広田 晋
 A. 離床実践における問題点 170
 B. 離床の推進方法 170
 C. 離床を継続するために 172

Chapter 5 徹底解説! 離床に必須の基礎技術

01 ボディメカニクスに基づいた体位変換をマスターしよう! 174
 横山 浩康
 A. 効率的かつ安全な体位変換とは?..... 174
 B. ベッド上での移動介助
 上方移動・側方移動..... 174
 C. 前傾側臥位への体位変換と
 ポジショニングの留意点 176
 D. 腹臥位への体位変換と
 ポジショニングの留意点 178
 E. 側臥位への介助の工夫 179

02 離床を促進する攻めの起居・移乗動作をマスターしよう! 180
 黒田 智也
 A. ヘッドアップ座位の取りかた 180
 B. 起き上がり援助～側臥位経由と
 ヘッドアップ経由と 181
 C. ベッド上での移動動作 182
 D. 車椅子移乗の準備～車いすの選定から
 スタートポジションの取りかたまで～ .. 183
 E. 移乗介助の実際
 部分介助・Hold & Cover 変法・背後からの
 介助・膝もたれ法・かつぎ法・2人での
 介助法 186

03 動作時の呼吸法と排痰に有用な呼吸介助手技をマスターしよう! 191
 飯田 祥・曷川 元
 A. 動作時の呼吸法
 ～口すばめ呼吸と ACBT～ 191

B. 徒手呼吸介助手技
 上部胸郭介助・下部胸郭介助・前傾側臥位/
 腹臥位での呼吸介助・端座位での呼吸介助
 193

04 関節拘縮を予防しよう! 198
 中木 哲也・櫻木 聡
 A. 関節拘縮とは 198
 B. 関節可動域運動を行うコツ 198
 C. 関節可動域運動の手順
 評価のしかた・手技の選択 (マッサージ・
 ストレッチング・ROMex) 199
 D. 関節可動域運動の実際
 肩関節・肘関節・手関節のROMex 股関節・
 膝関節・足関節のROMex
 頸部・体幹のROMex 201


付録：貼って使える! ROMメニュー表

05 患者さんがひとりでに回復! 病棟で簡単にできる運動療法 205
 鯨津 吾一
 A. 病棟で運動療法を実施する際の
 ポイント 205
 B. 背臥位姿勢での運動 205
 C. 座位姿勢での運動 209
 D. 立位姿勢での運動 210

付録：貼って使える! 病棟リハビリメニュー表

● 本書に出てくるアイコンについて

▶ 詳しくは、P.XX 参照 本書内の関連記事

 付属 DVD の関連動画

▼ 当会出版の関連書籍とのリンク

▶ 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

▶ 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 P.XX 参照

謝 辞

Special Thanks

この本の制作にあたり、多大なるご理解とご協力をいただきました。熊谷総合病院の皆様、本書の主旨を理解してくださり、写真の撮影・掲載にご協力くださった多くの患者様・企業の皆様に感謝申し上げます。また、臨床家たちの細かい要望に応え、可愛いイラストと共に最高のデザインをして下さいました品川幸人様、ささきみお様、懸命に作業し、この本の編集を底から支えてくださった黒田智也氏に心より御礼を申し上げます。そして最後に、離床の実現を願って力を貸して下さった日本離床学会の皆様と、ご協力いただいた全ての方々に深謝いたします。

執筆者一覧

Authors

編 著

曷川 元 日本離床学会

編集・校正補助

黒田 智也 日本離床学会

執筆者（五十音順）

足立 拓也	兵庫医科大学病院	徳田 雅直	新横浜ハートクリニック
飯田 祥	日本離床学会	中木 哲也	たにぐち整形外科クリニック
入江 将考	新小倉病院	丹生 竜太郎	済生会八幡総合病院
大山 美和子	川崎市立川崎病院	原田 真二	大和成和病院
黒田 智也	日本離床学会	広田 晋	岐阜県立多治見病院
崎元 直樹	市立三次中央病院	宮本 毅治	東邦大学医療センター大森病院
櫻木 聡	名古屋医療センター	見波 亮	東京病院
對東 俊介	広島大学病院	森川 明	第一東和会病院
谷 崇史	石巻赤十字病院	横山 浩康	熊谷総合病院
鶴 良太	イムス葛飾ハートセンター	劉 啓文	前橋赤十字病院
鯨津 吾一	大阪府済生会茨木病院		

写真協力

Picture Cooperation

エドワーズライフサイエンス株式会社
株式会社 小池メディカル
株式会社 東機質
株式会社パラマウントベッド
協和発酵キリン株式会社
共和薬品工業株式会社
第一三共株式会社

日本メディカルネクスト株式会社
フィリップス・レスピロニクス合同会社
フクダ電子株式会社
平和物産株式会社
村中医療器株式会社
有限会社 沼津機工
住友ベークライト株式会社

Mobilization

~ Rationale and Evidence ~

離床を科学する ~エビデンスと基礎理論~

Chapter

1

まず、最初は「離床ってなんだろう？」という疑問にお答えしていきます。
エビデンス・歴史的背景から、驚きの身体機能低下のメカニズムまで、離床を
“科学”していきます。

1. まずはここをおさえよう！ 離床の基礎
2. 2日間寝ているだけでも危険！ 臥床が身体に悪い理由
3. 3攻めの姿勢で回復を助ける！ エビデンスからみた早期離床の効果

Section

01

まずはここをおさえよう！
離床の基礎**A** 意外に深い離床の意味

人間は仰向けに寝たままでいると、身体が次第に弱ってしまい、立って歩くことさえできなくなってしまう。このような悪影響を受けないよう、しっかりと患者さんが起き、座位をとったり、歩いたりすることを離床といいます。本書では、離床を日本離床学会の定義¹⁾に基づき、「手術や、疾病の罹患によって起こる臥床状態から、座位・立位・歩行を行い、日常生活動作の自立へ導く一連のコンセプト」と定め、稿を進めます。

1. 離床、それは「起こすコンセプト」を指す言葉

離床という二字熟語を直訳すると、ベッドから離れるという意味になります。この離床という言葉は、日本の医療者にとっては、とてもなじみ深く、患者さんを早期から起こし、回復させる一連の手段として長きに渡り使われてきました。日本離床学会による定義からも、離床と

いう言葉は単に起こす動作を示すものではなく、患者さんを回復させるコンセプト全体を示す言葉であることがわかります。堺ら²⁾が初めて使った日本人として愛着のある「離床」という言葉を、一つの動作ではなく、大きな概念として捉えることが大切です。

2. 離床は「させる」ものではなく、患者さんが「する」もの

病棟では、「Aさんを離床させておいてね」という言葉をよく耳にします。しかし、筆者はこの表現に違和感を覚えます。離床は医療者が患者さんに「させる」ものではなく、患者さんが自ら「する」ものであるからです。「離床させる」という言葉には医療者側のエゴイズムが入っており、「離床の押し売り」をしている可能性があります。私たちは、患者さんの離床を援助する立場であることを忘れてはいけません。「Bさんが離床しました」「Cさんの離床を援助します」といった表現を心がけましょう。

離床の流れ



背臥位



ヘッドアップ



端座位



立位



歩行

B 今、どうしてこんなに離床が注目されているのか

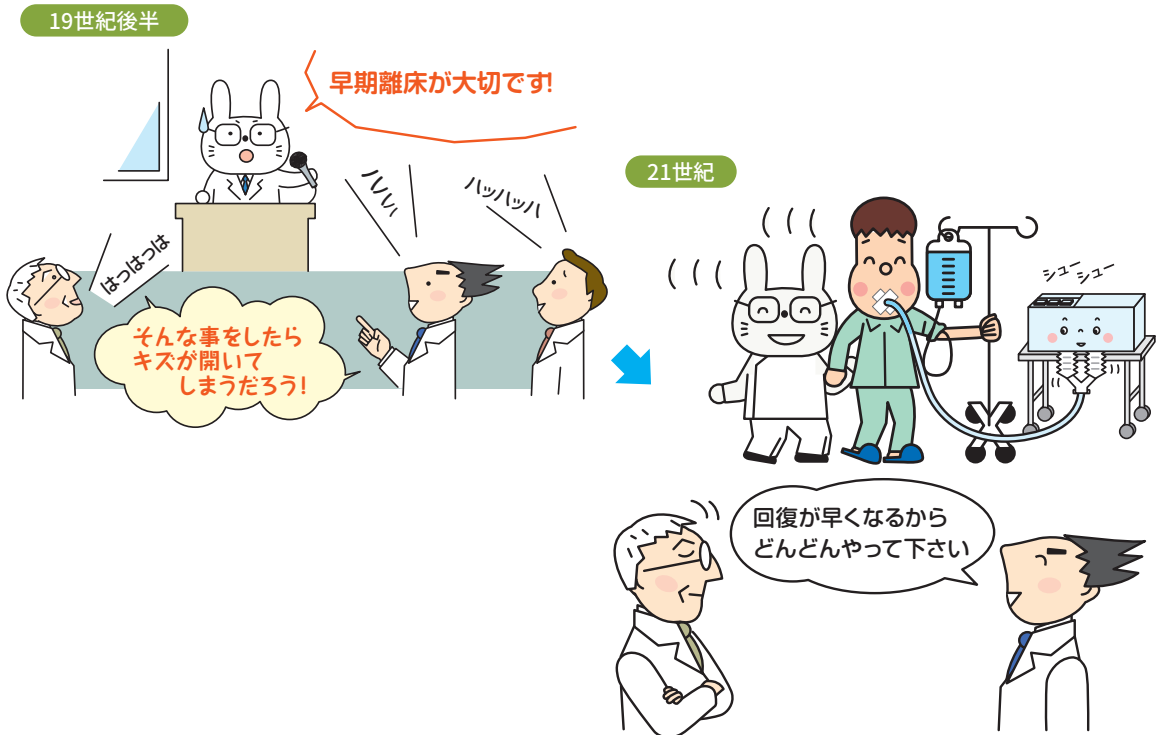
～歴史的な流れからみた現代における離床の意義～

1. 離床の幕開け

離床が初めて世界の注目を集めたのは、第二次世界大戦の頃です。それまで、安静臥床が主流でしたが、戦地から次々と負傷兵が運ばれてくると、病棟が一杯になり、早く起こさなければならなくなったことに始まります。その後、外科手術後にベッド脇の椅子に移乗させる「チェアポジション」が広がると、その流れは日本にも到来し、離床が行われるようになりました。

2. 新たな鎮静剤の出現が離床を変えた

次に離床が花開いたのは、2000年に入ってからのことです。新たに浅い鎮静が可能な薬剤が開発されると、それまで使用していた深い鎮静しかできない薬剤との成績を比較できるようになりました。その結果、浅い鎮静、もしくは鎮静を極力使わない方が、早く離床できることがわかったのです。これが転機となって世界の医療者は離床を行うようになり、好成績 ▶詳しくは、P.22 参照 をおさめています。ひと昔前まで、離床はなるべく行った方がよいという”お勧め”レベルであったのが、現代では、”必須の治療”に変わってきているのです。



Section

02

2日寝ているだけでも危険！
臥床が身体に悪い理由

少しの間なら、寝かせきりでも大丈夫、と考えがちですが、それは危険です。実は、短期間の臥床であっても、人間には大きな変化が起こってきます。その変化の原因となるのが、重力と姿勢であると考えられます。

この項では、短期間の寝たきりが、身体に及ぼす悪影響について解説していきます。

A 寝たきりが身体に与える影響

1. あまりにも大きい重力の影響

屈強な宇宙飛行士と寝たきりの患者さん、一見、全く違うように見えますが実は共通点があります。それは「重力に対抗して活動していない」という点です。人間は重力に逆らって活動することで、立ったり歩いたりすることができます。しかし、寝たきりや無重力環境に置かれると、重力に対する抵抗運動は行われなくなり、結果的に体はどんどん弱ってしまいます。その変化は、たとえ2、3日の臥床であっても非常に大きく、人間に大きなダメージを与えます。

2. 仰向けに寝る動物は人間だけ ～姿勢の影響～

実は、仰向けに寝る動物は人間しかいません。人間以外の動物は外敵から身を守るため、大切な臓器が集中する腹部を守るうつ伏せ姿勢で寝ます。人間はもともと四足歩行の動物でした。そこから手が地から離れ二足で歩けるようになると、手を使えるようになり、穴を掘る、建物を作るなど外敵から身を守れるようになりました。その結果、安心して仰向けに寝ることができるようになったのです。しかし、人間はまだ進化の途中です。その証拠として、人間の横隔



宇宙で船外活動を行う星出宇宙飛行士
(写真提供 JAXA / NASA)



膜は背中側のほうが広いことが挙げられます。四足歩行の時には腹部の臓器が地面側に下がるため、背中側の横隔膜が活動しやすくなった結果といえます。人間の横隔膜も他の動物と同様に背中側が広いことから、まだ人間は二足歩行に順応している途中だと考えられます。まさにこの点が人間の弱点です。普段より長い時間仰向けで寝ていると、呼吸器をはじめとして、様々な問題が起こってきます。病院では「そこにベッドあるから」という理由で寝ている人がほとんどですが、合併症を起こす原因は、臥位姿勢そのものに問題があるからなのです。

4. 触診のポイント

▶ **フィジカルアセスメント完全攻略 Book P.19～25 参照**

触診は、視診と同時進行で行うことで、補完的に呼吸状態の情報を得ることが出来ます。用手全面接触（指尖から手掌まで）を意識して、患者さんの胸壁に手を当ててみます。

1. 呼吸数・呼吸パターン

写真1のように手を当てて、口元や胸郭の動きを目で確認しながら、1分あたりの呼吸数（吸気＋呼気で1回）を測定します。同時にリズムや呼吸の深さの異常（表2）を確認します。

写真1 呼吸数・呼吸パターンの触診



2. 肺葉別の触診

体表解剖を意識して肺葉別に手を密着させます（写真2）。この際、密着はさせますが、手で胸壁を圧迫して、患者さんの呼吸を阻害したり、息切れを生じさせたりしないように注意します。ラトリングや握雪感といった異常所見があれば

表2 呼吸数・呼吸パターンの異常

項目	状態		呼吸の型	症状出現時の状況・代表疾患
呼吸数の異常	頻呼吸	・深さは変わらず呼吸数増加（25回/分以上）		発熱，肺炎，間質性肺炎，気管支喘息，ARDS，呼吸不全，代償性・呼吸性アルカローシス，など
	徐呼吸	・深さは変わらず呼吸数減少（12回/分以下）		頭蓋内圧亢進，アルコール摂取時，麻酔・睡眠薬投与時，など
リズムの異常	チェーン-ストークス呼吸	・呼吸の深さが周期的に変化を繰り返す		中枢神経系疾患，麻酔など，尿毒症，重症心不全
	ビオー呼吸	・周期性はなく，不規則な呼吸である		脳腫瘍・髄膜炎・脳外傷など，中枢神経疾患による呼吸中枢活動の低下
	クスマウル呼吸	・深くゆっくりとした規則的な呼吸が発作性に見られる		糖尿病性ケトアシドーシス，昏睡時，尿毒症，など

手に感じる事が出来ます。吸気時に当てた手の移動範囲を左右で比較することにより、肺容量の減少を確認することが出来ます。肺容量に差があっても、肋間筋の筋収縮は、左右差を認めないことが多いので、純粋に拡張度合い（手の移動範囲）で判断するようにしましょう。

豆知識

ラトリング

中枢気道に分泌物が移動してきて貯留していると、気流によって振動が発生し、それが胸壁に伝達する状態。

5. 聴診のポイント

▶ **フィジカルアセスメント完全攻略 Book P.26～32 参照**

聴診は、最も基本的かつ重要な胸部診察法の1つです。聴診器を用いて、肺や気道に何が起きているのかを解き明かしていきます。聴診器のチェストピースには、ベル型と膜型がありますが、呼吸音のような比較的高いピッチの音

3. 動作能力予測テスト

1. 背臥位で行う座位保持能力予測テスト

患者さんに背臥位のままブリッジをしてもらい、殿部がどのくらい上がっているかをチェックします。



お尻あげによる動作能力予測

- 不可 → 座位は困難
- 不十分 → 介助で座れる程度
- 充分 → 自力で座位が可能

このアセスメントのエビデンスについては、**フィジカルアセスメント完全攻略 Book P.85**を参照ください

2. 座位で行う起立動作能力予測テスト

股関節を屈曲して膝を上げる動作、膝を伸ばす動作を指示します。下肢の上がりかたの程度で、起立動作能力が予測できます。



座位での動作能力予測

- ほとんど上がらない → 立てない
- 上がるが不十分 → 介助で立てる程度
- 充分上がる → 自力で立てる筋力あり

ICU-AW の評価

ICU MRC score-JはICU-AWの有無を評価する有用なバッテリーです。徒手筋力テスト³⁷⁾を基に6つの筋群(表3)の筋力を合計して算出します。48点未満でICU-AWを疑います。

各筋群5点満点×6筋群×2(左右) = 60点満点

表2 MRCスケールによるグレード³⁷⁾

Grade 0	視診あるいは触診において収縮がない
Grade 1	視診あるいは触診によりわずかな収縮が認められるが、四肢の動きはみられない
Grade 2	重力を除いた状態でほぼ全可動域関節を動かせる
Grade 3	重力に抗してほぼ全可動域を動かせる
Grade 4	中程度の抵抗に抗してほぼ全可動範囲を動かせる
Grade 5	正常筋力

▶詳しくは、P.18,159 参照

▶フィジカルアセスメント完全攻略 Book P.94 参照

表3 ICU-MRC score-Jで測定する筋群

上肢(左右)	下肢(左右)
肩関節外転	股関節屈曲
肘関節屈曲	膝関節伸展
手関節背屈	足関節背屈



トピックス

ICU MRC score-JはベルギーのGosselinkら³⁸⁾によってプロトコル化され、著者らによって公式な日本語訳(日本離床学会ホームページよりダウンロード可)が出されました。

このプロトコルは重症で臥床している状態を想定して作られているため、通常の徒手筋力テストと異なる様々な規定があります。

- 覚醒しており従命できる場合のみ評価が可能
- Grade3以上の評価は45度ヘッドアップで行う
- Grade2以下の評価は10度ヘッドアップで行う
- 一側が評価できない場合は対側の結果を推定値とする

Section

01

知れば納得!
血液生化学データのみかた

血液は、心臓から末梢循環を通じて酸素や栄養を骨格筋や各臓器に運搬する役目を担っています。血液の運搬状況を知る手がかりが血液生化学データであり、身体機能の正常や異常がそのまま反映されるため、その人の健康状態がわかります。

この項では、安全な離床を進める上で必要な血液検査の知識や注意すべきデータを示します。

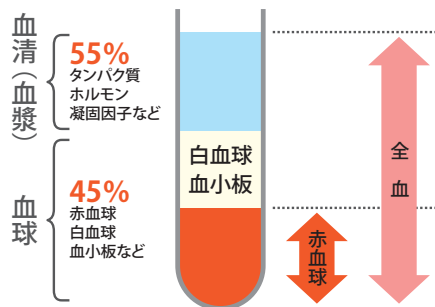


A 血液検査からわかること

血液は、血球と血清（血漿）に大別され、それぞれ成分が異なります。

血清（血漿）には、蛋白質・各種ホルモンが含まれます。その主な働きは、血液量の維持、全身への栄養分の搬送などです。

血球には、赤血球・白血球・血小板などが含まれます。その主な働きは、全身への酸素配給、生体にとって有害な細菌や異物の排除です。



血球検査は、血液中の有形成分（赤血球・白血球・血小板）の形態や数量・濃度などを調べる基本的なスクリーニング検査です。貧血・出血傾向・炎症・血液疾患などがわかります。

表1 血球検査の基準値

検査項目	略	基準値（成人）
赤血球数	RBC	男性 $427 \sim 570 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 女性 $376 \sim 500 \times 10^4 / \mu\text{L}$
白血球数	WBC	$4,000 \sim 8,000 / \mu\text{g}$
ヘモグロビン	Hb	男性 $13.5 \sim 17.6\text{g} / \text{dL}$ 女性 $11.3 \sim 15.2\text{g} / \text{dL}$
ヘマトクット	Ht	男性 $39.8 \sim 51.8\%$ 女性 $33.4 \sim 44.9\%$

1. 赤血球系

貧血や多血症のスクリーニングと経過観察を目的としています。

1. 赤血球数 (RBC)

骨髄から生成される血液成分で、構成物質である鉄・葉酸・ビタミンB12の不足やエリスロポエチン分泌低下によって貧血となります。

2. ヘモグロビン (Hb)

ヘモグロビンは、赤血球に含まれる蛋白質で、酸素運搬の主役です。Hb値が、 $10\text{g}/\text{dL}$ 以下〔WHOでは、女性（妊婦以外） $\text{Hb}12\text{g}/\text{dL}$ 以下・男性 $13\text{g}/\text{dL}$ 以下〕の時に貧血と診断されます。

Section

03 ゼツタイ見逃せない!
心機能評価

心機能の評価は離床を行う上で最も重要な評価です。しかし、検査機器の有無や、得られた数値ごとの関連性など、複雑な部分が多く、解釈に時間を要することがあります。本項では、離床を行う上で必須となる心機能評価ツールを紹介します。

A 一般病棟における
心機能の評価

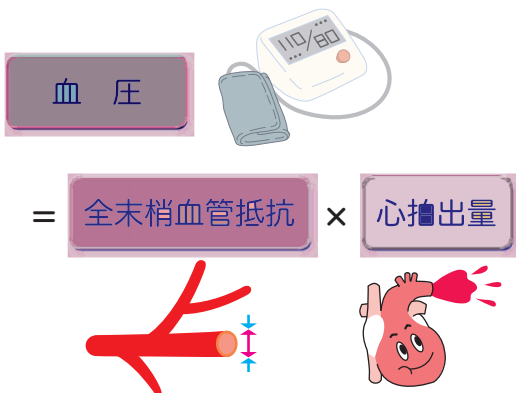
以下に心機能を把握する上で必要な7つの項目について紹介します。

1. 血 圧

血圧は心機能を評価する上で最も把握すべき項目です。

血圧=心拍出量×全末梢血管抵抗の積で表されます。

心拍出量 (CO : Cardio Output) は心臓の強さを表し、計算上、一回拍出量×心拍数にて求められます。



心拍出量 = 一回拍出量 × 心拍数
…正常値 = 4.0L ~ 8.0L/min

▶ ポケットマニュアル / 循環器ケアと早期離床 P.21 参照

■ 一回拍出量

一回拍出量とは、収縮期から心室から駆出される血液量のことで、正常値は約60~130mL、平均約70mLであり、その構成因子は、前負荷、後負荷、心収縮力と規定されています。

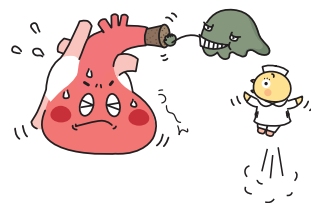
■ 前負荷

前負荷とは拡張末期の心室にかかる張力です。臨床的には収縮直前に心室筋線維にかかる伸展の状態をさし、ほぼ拡張末期容積や拡張末期圧としても代用されます。



■ 後負荷

後負荷とは、収縮中に心室にかかる張力であり、心室が血液を駆出するために超えるべき抵抗のことです。化学的刺激やカテコラミンなどのホルモンの影響を受けます。



■ 心収縮力

心収縮力とは、収縮の強さを規定する心筋固有の特性です。前負荷や後負荷からは独立され、化学的刺激やカテコラミンなどのホルモンの影響を受けます。



5. 環境整備

離床には、各種ドレーンや点滴のルート類の閉塞・抜去の危険があります。離床を進めていく際は、患者さんの肢位を想定し、ラインの長さを把握して、無理のない位置にライン類を移動しておくことが準備として大切です。

B

ココをみよう！ 離床のレベル別にみた 留意点

離床を実行する際には、呼吸数、血圧、脈拍、意識レベル、体温といったバイタルサインをはじめとする患者さんの状態を、常にチェックしながら行う必要があります。先に述べた離床の基準を踏まえて、患者さんの状態を離床の前後だけでなく、離床の最中においてももしっかり確認しましょう。以下に、確認のポイントを示します。

1. ヘッドアップで気をつけること

■ バイタルサイン等のチェック

実施前には、呼吸数、脈拍数、血圧、意識レベルというバイタルサインや、心電図所見、SpO₂、自覚症状をチェックします。実施中には、呼吸数や脈拍数、血圧の変化に注意するとともに、患者さんに話しかけながら行うことで意識レベルの変化をとらえることができます。

■ ヘッドアップはゆっくり行う

離床開始当初、ヘッドアップによって、急激な循環動態への重力負荷がかからないよう、段階的に行います。

起立性低血圧が予測できる患者さんの場合、段階ごとに下肢の自動運動（筋ポンプ作用）により静脈還流の増加を促します。下肢の末梢血管抵抗を増加させる目的で弾性包帯を使用（写真1）することも、起立性低血圧を予防する方法として有効です。

■ 正しいポジショニング

患者さんをベッドの下方に位置したままヘッドアップを行うと、肩甲骨周囲のみが上がり、呼吸に不利な姿勢となります（写真2）。5章を参照し、正しいヘッドアップの方法で行いましょう。

写真1



弾性包帯による
起立性低血圧の予防

写真2



ヘッドアップ時の不良姿勢

2. 端座位・車椅子座位で気をつけること

■ 運動耐容能を意識する

端座位は、立位・歩行への準備段階です。ヘッドアップと異なり、足をベッドに下ろし、背もたれなしで座位をとることは、重力に抗して活動することへ耐容能を高めます。

■ 足底接地を意識する

足底には、多くの感覚受容器が存在します。車椅子座位から足底を接地し足部に体重をかけることで、立ち上がる準備が整います。

また、足底を接地すると体幹も前傾するため、腹筋・背筋を中心とした抗重力筋の活動が促されます。

3. 立ち上がりから 立位・歩行で気をつけること

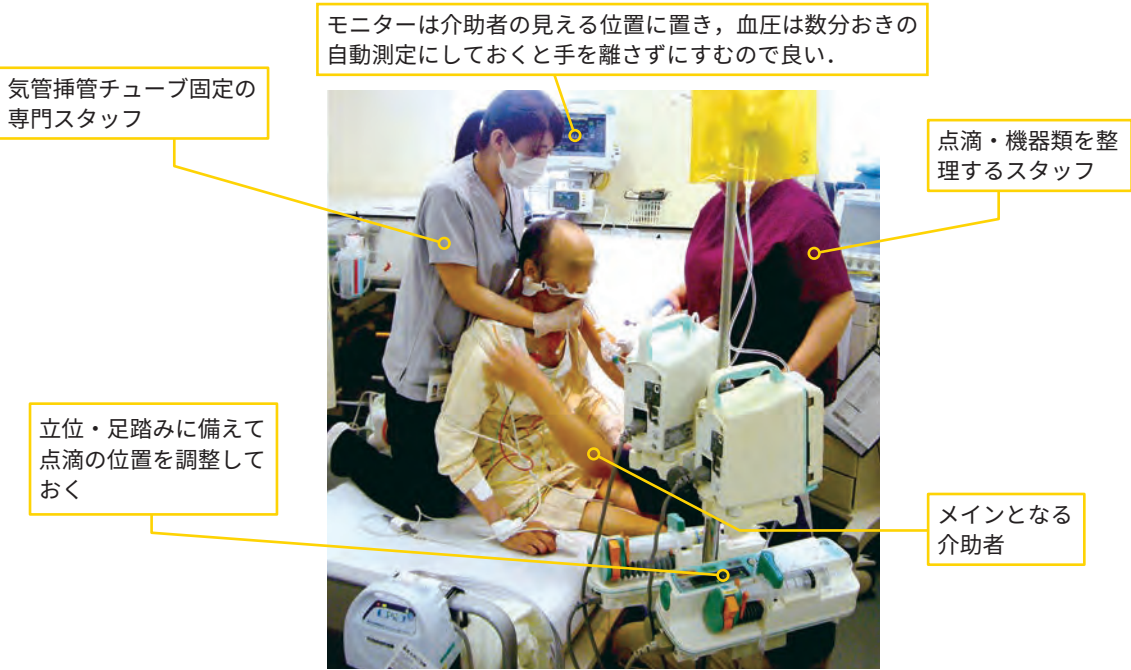
■ 起立性低血圧への配慮を継続

立ち上がりは、主として下肢の抗重力筋を使用し、座位から立位へと姿勢を変える動作です。

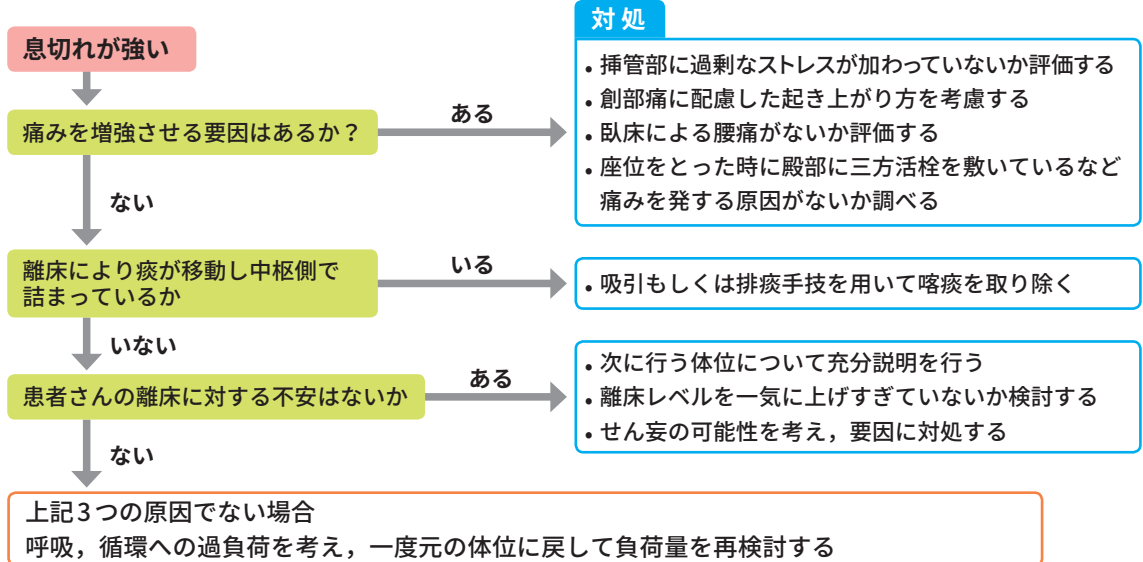
重症な患者さんが離床した時、呼吸数が一気に増え、苦しそうに息をする症例は負荷がかかりすぎているかもしれません。介助量を増やし、負荷量を少しずつかける工夫が必要です。

もし息切れが激しい患者さんがいたら下記のようなフローチャートに則って考えると対処がスムーズにいきます。

写真1 気管挿管患者の離床時の留意点



フローチャート



4-03
重症患者における離床の進め方

Section

01 ボディメカニクスに基づいた
体位変換をマスターしよう！A 効率的かつ安全な
体位変換とは？

体位変換は様々な合併症から患者さんを守る大切な手技です。しかし、何も意識しないで体位変

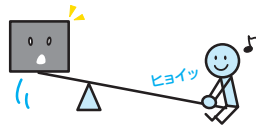
換を行うと介助者が腰を痛めたり、余分な力を使って疲労し、不利益を生じる原因となります。介助者は、ボディメカニクスに基づく体位変換法を身につける必要があるのです。体位変換・ADLの介助の基本として注意する点を以下に述べます。

1. 患者さんの残存機能を
最大限に発揮した介助

体位変換を行うにあたり、介助量は安全上必要な最小限にとどめ、患者さんの残存機能を最大限発揮させることが重要です。このような介助を心がけることによって、毎日の介助が患者さんにとってのリハビリテーションとなり、同時に介助者であるわれわれの身を守ることもつながります。

2. 力学的な作用(てこの原理)
を考慮した介助

体位変換には「てこの原理」を応用すると効果的です。「てこの原理」は、小さな力で大きな作用を生む方法であり、たとえ介助者の力が弱くても十分な介助量を発揮することができます。



3. 無理をしない勇気を持つ

無理な体位変換は、患者さんの安全を損ねるだけでなく、腰痛を招く原因となります。体格差や鎮静中などで自分一人で介助ができない場合は、複数名で対応するか機器を用いた介助を行い、患者と介助者の安全に配慮しましょう。

B ベッド上での移動介助

1. 上方への移動



■ 自分の力でできる場合



注意

- 頭をベッド柵にぶつけないように気を付けてください。
- 仙骨部に褥瘡がある患者さんの場合はズレ力を生じないように注意します。

- ① 患者さんの両脇に、介助者の手を屈曲位で置きます (1-1)。
- ② 両膝を曲げてもらい、ベッドを蹴るように膝を伸展してもらったと同時に、介助者の手を支点にして肘を伸展させ、上方へ移動します。

3. 全介助での移乗動作の実際

1. 全介助での移乗動作（膝もたれ法）



- ① スタートポジションをとります。
- ② 介助者は、車椅子の反対側にある足を患者さんの下肢の間に入れ、前後に足を開きます。

- ③ 患者さんの体幹を前傾させて膝にもたれるようにし、覆うように介助ベルトを握ります（2-28）。
- ④ 重心を後方へ移し、患者さんを引き上げます（2-29）。
- ⑤ 介助者は、腰を回転させて、患者さんの殿部を車椅子の上に移動させます（2-30）。

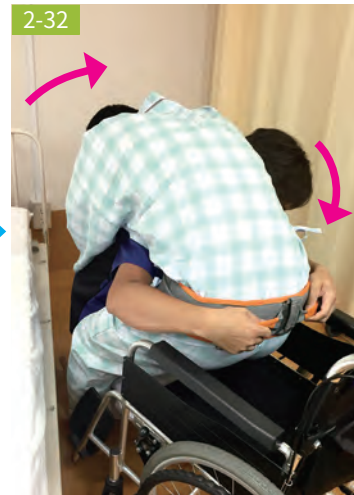


2. 全介助での移乗動作（かつぎ法）



- ① スタートポジションをとります。
- ② 介助者は、上体を患者さんの上体を肩で担ぐようにし、手で介助ベルトを握ります（2-31）。

- ③ 患者さんの体幹を前傾させ、肩で持ち上げるよう介助します。
- ④ 介助者は、腰を回転させて、患者さんの殿部を車椅子の上に移動させます（2-32）。



ここがポイント

- 患者さんを一度後方へ移動させて反動を利用すると、楽に持ち上げることができます。



臨床のコツ

- 膝折れの危険がある場合には、介助者の両膝関節の内側で患者さんの膝を挟み込み、膝を固定しましょう。

5-02

離床を促進する攻めの起居・移乗動作をマスターしよう！

このPDFは全220ページのほんの一部です