

図9 肩パッド
a：作製例，b：装着例

3 患肢離断・切断後のリハビリ

a. 治療の概要

病変が広範で神経や血管への腫瘍浸潤があつて有用な四肢として再建できない場合，また，類上皮肉腫である場合は切断が選択されることが多いが，全体として切断・離断というのは減少傾向にある。

切断後は義手を作製する場合もあるが，下肢と比較すると上肢は義手を作製する人が少ないのが現状である。片手でもある程度は生活できるため，抗がん剤などの治療中は特に，義手を操作するわずらわしさよりも，片手でADLをこなす生活する方法を選ぶ人が多い。

肩甲胸郭離断(肩関節離断)の場合など，片方の肩甲帯部分が下垂するため，衣類の着用の際に形が整いにくいことがある。背広やブラウスなどを着用する必要がある場合は，肩パッド(図9)を作製することもある。肩パッドは装具として作製したり，衣類を改良したりして作製する。

b. 断端や姿勢のケア

術後は皮膚・術創部や浮腫・断端のケア，幻肢痛のケア，廃用症候群の予防などが重要である⁸⁾。片側上肢切断の場合は前額面での体幹の傾き(側屈)が大きくなるなど，姿勢にも影響が出現し，肩こりや腰痛などを生じることがある⁹⁾。そのため，体幹のバランスのケアなども必要である。

c. 義手の分類

一般的に，装飾用義手，能動義手，作業用義手に分類される。装飾用義手は，外観を中心に考えられた義手で，手先具に合成樹脂製の手袋を使用している。装飾用ではあるが，机の上で紙を押さえるなどには使用できる場合もある。能動義手は上肢帯の運動を，ケーブルを介して継ぎ手のコントロールや手先具の開閉に使うものである。ケーブルの部分にテンションがかかるので，抗がん剤の副作用で血小板が減少している場合などは注意が必要である。作業用義手は外観にとらわれず，作業に適するように工夫されたものである。

がん患者の場合，一肢のみの切断が多いため，残存肢で日常生活をこなすことができる

場合が多い。また、治療中の副作用や、体力、予後などのこともあり、義手を作製しないか、もしくは装飾用義手が一番多く選択される印象である。しかし、年齢が比較的若く、就学・就業が必要な場合は、義手で「押さえ」の機能を行うことにより、授業でノートを押さえるなどの機能が期待できる種類の装飾用義手を作製したり、予後が期待できる場合は能動義手を作製し、義手装着訓練を積極的に実施したりすることもある。

d. 義手の装着訓練

義手の装着訓練はがん患者以外の場合に準じて行うが、術後に化学療法が行われる場合も多く、体調・血液データを考慮しながら実施する必要がある。血小板減少中は、義肢のカフやケーブル部分など、テンションがかかる部分に内出血が生じないようにするなど注意が必要である。

4 転移性骨腫瘍

上肢に転移が出現する場合は、上腕骨近位部が多い。骨折のリスクが生じた場合は、三角巾などで固定されることが多いが、固定が必要ない場合でも、病的骨折を起こさないよう、上腕骨の回旋・捻転を生じないような ADL 方法を指導する。例えば、外転・外旋位をとらないように、ベッド回りの物品の配置を変更するなどの配慮も必要である。

5 家庭でできるリハビリ

上肢の骨・軟部腫瘍の患者に対する家庭での自主リハビリは、やはり病状や治療経過によって柔軟に組み立てる必要があり、社会復帰の上肢機能の必要性を確認したうえで、個別に計画する。

文献

- 1) 高木辰哉：原発性悪性骨・軟部腫瘍、転移性骨肉腫。2) リハビリテーションの要点(骨軟部肉腫、転移性骨腫瘍)。辻 哲也、里宇明元、木村彰男(編)：癌(がん)のリハビリテーション、pp256-268、金原出版、2006
- 2) 高橋 満：骨・軟部腫瘍患者に対する周術期リハビリテーション。辻 哲也(編)：実践!がんのリハビリテーション、pp67-78、メヂカルフレンド社、2007
- 3) 片桐浩久：原発性悪性骨・軟部腫瘍、転移性骨腫瘍。1) 特徴・診断・治療の要点。辻 哲也、里宇明元、木村彰男(編)：癌(がん)のリハビリテーション、pp245-255、金原出版、2006
- 4) 荒木信人：悪性骨腫瘍切除後の再建。吉川秀樹(編)：骨・軟部腫瘍および関連疾患、最新整形外科学体系 20、pp109-117、中山書店、2007
- 5) 和田卓郎・他：上腕骨近位部悪性骨腫瘍の患肢温存術 遊離血管柄付き腓骨移植を用いた sling procedure。阿部宗昭、岩本幸英、高岡邦夫・他(編)：広範骨欠損の再建手術、新 OS NOW—新時代の整形外科手術 5、pp60-65、メヂカルビュー社、2000
- 6) 川井 章：患肢機能評価法。越智隆弘、菊地臣一(編)：骨軟部腫瘍、New MOOK 整形外科 18、pp159-166、金原出版、2005
- 7) 川井 章、武田 健：上肢悪性骨軟部腫瘍治療後の患肢機能と QOL。リハ医学 44 : S437, 2007
- 8) 松本真以子、辻 哲也、近藤国嗣：四肢切断術後のリハビリテーション。辻 哲也(編)：実践!がんのリハビリテーション、pp116-125、メヂカルフレンド社、2007
- 9) 森田千晶、山本澄子：片側上肢切断が姿勢に及ぼす影響について。日義肢装具会誌 23 : 75-82, 2007

(田尻寿子・片桐浩久・高木辰哉・辻 哲也)

5. 進行がん患者の呼吸困難へのアプローチ

ここがポイント

- ①呼吸困難は末期がん患者に頻度の高い症状の1つであり、その病態や対処法を知っておくことは非常に大切である。
- ②がん患者の呼吸困難に対して、呼吸リハビリテーション(以下、リハビリ)はいずれの段階でも実施できる。
- ③呼吸困難の起こりやすい状況、呼吸困難の程度をしっかりと評価する。
- ④アプローチ前後に評価を行い、リハビリの効果(呼吸困難や不安の軽減など)を確認する。
- ⑤安静時の呼吸困難に対しては、体位の工夫・リラクゼーション、呼吸法指導、呼吸介助法を行う。
- ⑥痰の喀出困難による呼吸困難に対しては、自己排痰法、体位による排痰、呼吸介助法を用いる。
- ⑦日常生活時における呼吸困難には、呼吸と動作の同調・動作スピードの調整・動作方法の変更、動作環境の工夫などを行う。

1 がん患者の呼吸困難の特徴

淀川キリスト教病院ホスピスにおけるデータ¹⁾では、末期がん患者の身体症状のなかで、呼吸困難は51.9%に認められており、頻度の高い症状の1つである(「Ⅲ-1. 進行がん・末期がん患者におけるリハビリテーションの概要」p256表1参照)。呼吸不全という客観的な病態に心因性の要素が大きくかかわって、非常に複雑な症状となって現れるため、評価や治療が難しい症状である。しかし、進行期のがん患者にとって、呼吸困難は生きる意欲を阻害する要因の1つであり²⁾、QOLを大きく阻害するので、その対処法を知っておくことは非常に大切である。呼吸困難の緩和により、患者の身体的および精神的苦痛を改善し、さらには家族の安心感、満足感にもつながるからである。

がん患者の疼痛に関してはWHOがん性疼痛治療法が普及してきているが、呼吸困難に関しては標準的治療法が確立しておらず、緩和困難な症状の1つである。呼吸困難は「呼吸時の不快な感覚(an uncomfortable sensation of breathing)」と定義される主観的な症状である³⁾。一方、呼吸不全は低酸素血症、すなわち動脈血酸素分圧(PaO_2) ≤ 60 torrと定義される客観的な肺機能障害である。呼吸困難は呼吸不全と必ずしも一致するわけではなく、検査値や画像では明らかな異常を認めないのに呼吸困難を訴える場合もある。逆に、動脈血酸素飽和度(SpO_2)は低いのに呼吸困難の自覚に乏しい場合もある⁴⁾。

表 1 がん末期に呼吸困難をきたす原因

○がんに直接関連した原因 ・原発性あるいは転移性腫瘍による肺実質病変 ・気道の腫瘍による閉塞 ・がん性リンパ管症 ・がん性胸膜炎 ・上大静脈症候群 ・腫瘍塞栓 ・横隔神経麻痺 ・無気肺 ・気管食道瘻 ・腫瘍の胸壁浸潤 ・肋骨の病的骨折
○がんに間接的に関連した原因 ・肺炎 ・るい瘦, 低栄養 ・貧血 ・電解質異常 ・肺血栓塞栓症 ・腫瘍随伴症候群 ・腹水
○がん治療に関連した要因 ・肺切除 ・放射線肺臓炎 ・化学療法に伴う間質性肺炎 ・化学療法に伴う心筋炎
○がんに無関係な原因 ・慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease : COPD) ・気管支喘息 ・心不全 ・虚血性心疾患 ・不整脈 ・肺血管疾患 ・肥満 ・神経筋疾患 ・不安 ・気胸 ・間質性肺疾患 ・スピリチュアルペイン

(Thomas JR, von Gunten CF : Clinical management of dyspnoea. *Lancet Oncol* 3 : 223-228, 2002 より一部改変)

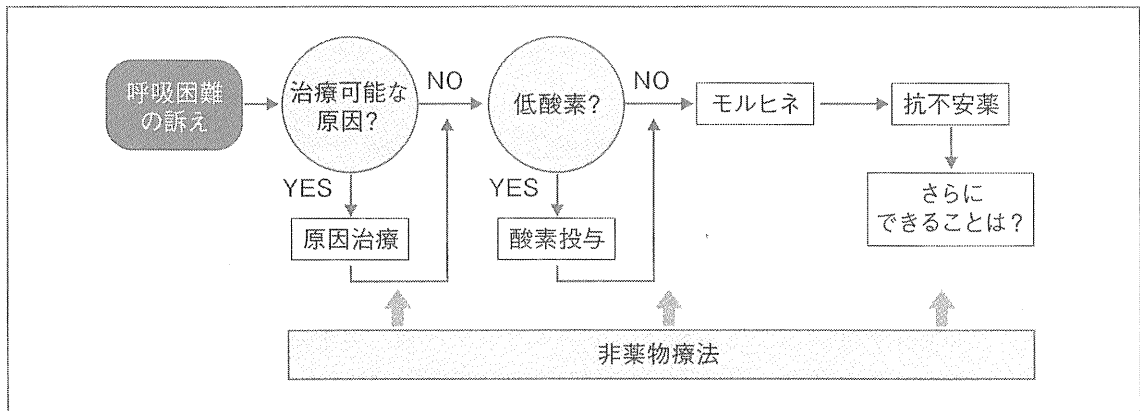


図 1 呼吸困難マネジメントのアルゴリズム

(田中桂子：がん患者の呼吸困難に対する薬物療法. *看護技術* 51 : 685-688, 2005 より一部改変)

2 がん患者の呼吸困難の病態とマネジメントの方策

がん患者の呼吸困難の原因を表 1 に示した⁵⁾。末期には原発性または転移性腫瘍による肺実質病変を有する症例に加え、肺病変を有さない患者でも呼吸困難を訴えることが少なくない。

呼吸困難のマネジメントについて、その基本的な考え方を図 1 に示した⁶⁾。まず、呼吸困難をもたらす原因病態を治療することが可能かどうかを評価し、可能であればその治療が第 1 となる。例えば胸水に対する胸腔ドレナージ、肺炎に対する抗菌薬、貧血に対する輸血などをまず検討する。しかし、進行期・終末期がん患者の呼吸困難は不可逆的であり、また複数の原因が混在して難治性である場合が多いため、現実的には全身状態と予後の見通しから治療の適応を判断する⁷⁾。

次に、低酸素血症かどうかを評価し、もし低酸素血症の状態であれば酸素投与を行う。酸素療法の適応は SpO₂ が 90% 以下の低酸素の症例である。しかし、上述のように呼吸困難の程度は SpO₂ と必ずしも相関しないため、低酸素血症の有無を問わず試してみる。低酸素血症の改善、意識的な呼吸により有効な深い吸気が確保されること、酸素を吸うこ

との安心感などが関与していると考えられる⁴⁾。

薬物療法としてはモルヒネが第1選択となる。その作用機序については十分には解明されていないが、呼吸中枢の感受性の抑制、酸素消費量の減少、鎮咳作用、心不全の改善、不安の軽減、中枢性の鎮静作用などが関与すると考えられており、モルヒネ経口投与の有効性は系統的総説(systematic review)においても検証されている⁸⁾。鎮痛のための使用よりも、少量の使用で呼吸困難の改善が得られる。すでに鎮痛目的でモルヒネを使用している場合には、現在の使用量を25～50%増量する。モルヒネを使用していない場合には、鎮痛目的で使用する量の25～50%から開始する。モルヒネは副作用として呼吸数や1回換気量を減少させるため、呼吸抑制に注意する必要があるが、全身状態が比較的良好で呼吸困難が軽度な時期に、少量から開始し微調整すれば、通常重篤な問題となることはない⁶⁾。

がん患者の呼吸困難は不安や精神的ストレスと関連が強いため、抗不安薬の使用によって「息苦しいから不安になる」「不安だから息苦しくなる」という悪循環を断ち切ることが期待できる。不安が強い患者に対して、ジアゼパム(セルシン[®])、ロラゼパム(ワイパックス[®])などベンゾジアゼピン系の薬剤を処方する。これらの薬剤はモルヒネと併用しても比較的安全とされている⁶⁾。

その他、ステロイド薬は腫瘍周囲の浮腫、炎症を抑制すること、気管支スパズムに有効であることから、がん患者の呼吸困難に広く用いられているが、その有効性についての十分な研究はなされていない。がん性リンパ管症、放射線肺臓炎、上大静脈症候群などが適応とされ、ベタメタゾン(リンデロン[®])の内服などが処方される。また、気管支スパズムの改善を目的として気管支拡張薬(抗コリン薬、 β 刺激薬など)も使用される。死前喘鳴に対しては、補液を控えたり、体位を工夫したりすることで対処するが、分泌抑制の目的でスコポラミン臭化水素酸塩(ハイスコ[®])が用いられる。

非薬物療法には、呼吸リハビリや心理的サポート(リラクゼーション、イメージ療法など)があり、呼吸困難のいずれの段階でも実施することができる⁴⁾。

3 がん患者の呼吸困難に対するアプローチの実際(表2)

表2 発生場面別の呼吸困難に対する評価とアプローチ

場面	評価	リハビリ内容
安静時における呼吸困難	<ul style="list-style-type: none"> • 安静時の呼吸困難の評価(p299 表2) • 呼吸状態に関する身体所見の評価(p299 表3) 	<ul style="list-style-type: none"> ①体位の工夫・リラクゼーション(p300 図4) ②呼吸法の練習(p301 図5) ③パニックコントロール(p301 図6) ④呼吸介助法(p303 図7, p302 表5, 6)
気道分泌物の貯留・喀出困難による呼吸困難	<ul style="list-style-type: none"> • 気道分泌物の貯留状態(呼吸音の聴診・胸壁の触診)(p299 表3 参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ①自己排痰法(p304 表7) ②体位による排痰(p304 図8) ③呼吸介助法による排痰(p302 表5, 6)
日常生活時における呼吸困難	<ul style="list-style-type: none"> • 日常生活時の呼吸困難の評価(p299 表2, p305 表8 参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ①呼吸と動作の同調・動作スピードの調整・動作方法の変更(p306 表9) ②動作環境の工夫

表 3 呼吸困難の評価をするうえでのポイント

<ul style="list-style-type: none"> • 患者と家族の希望 • 精神・心理状態 • 全身状態：バイタルサイン、浮腫の有無 • 呼吸困難 <ul style="list-style-type: none"> 発生時の状況 呼吸困難度 ADL に対する影響 • 呼吸状態 • その他：検査所見、家族・スタッフからの情報など

(安部能成, 神津 玲：がん患者の呼吸困難に対する呼吸リハビリテーション. 看護技術 51:693-697, 2005 より一部改変)

表 4 呼吸状態に関する身体所見の評価

1. 問診	鎮静・覚醒状況, 精神状態, ADL における息切れ感と活動範囲, 喀痰, 咳嗽, 喘鳴, 胸痛, 摂食・飲水, 睡眠, 排泄など
2. 視診	呼吸パターン(呼吸数, リズム, 優位呼吸, 呼吸補助筋の活動), 顔色, 表情, 皮膚の色, チアノーゼの有無, 顔面・四肢の浮腫, 振戦, 頸静脈怒張, ばち指など
3. 触診・打診	呼吸パターン(呼吸数, リズム, 優位呼吸, 呼吸補助筋の活動), 胸腹壁運動(胸郭の柔軟性, 横隔膜の収縮, 含気・気道内分泌物の有無), 体温(末梢冷感, 体熱感), 浮腫(部位, 程度), 打診音(音質, 高低, 長短, 明瞭・不明瞭)
4. 聴診	呼吸音(気管呼吸音, 気管支呼吸音, 肺泡呼吸音) 副雑音(吸気相・呼気相, 連続性・断続性, 高低)

a. 安静時における呼吸困難

呼吸困難に対するアプローチの前後にしっかりと評価を行うことが重要である。その目的は全身状態と病態の把握, リスク管理および効果判定である。呼吸困難の評価をするうえでのポイントを表 3 に示した⁹⁾。

表 4 は呼吸状態に関する身体所見の評価の例である。呼吸困難は主観的な症状であり, 低酸素状態とは必ずしも相関しないため, 安静時や動作時の SpO₂ だけでなく, 自覚症状の評価として, 修正 Borg scale(図 2)¹⁰⁾, visual analogue scale(VAS)(図 3)¹¹⁾, face scale および質問票による cancer dyspnea scale(CDS)¹²⁾などが用いられる¹³⁾。

1) 体位の工夫・リラクゼーション

呼吸困難をもっとも軽減することのできる体位を患者とともに検討し, 選択しておくことは呼吸困難によるパニックの予防や不安の軽減などの面でも有用である。一般に, 臥位に比べて座位や立位のほうが横隔膜が下降して呼吸がしやすくなるので, ギャッチベッドや椅子にオーバーテーブル, クッションなどを利用して, 上肢で体幹を支え, 呼吸筋が効率よく働くような安楽な体位をつくとよい^{14, 15)}(図 4)。病態や呼吸困難の原因はさまざまであり, 患者個々でもっとも楽な体位は異なる。呼吸困難の軽減だけでなく, 呼吸困難による筋肉の緊張の緩和, また痛みや倦怠感も軽減するような体位を細やかに調整していくことが必要である。

体位の工夫とともに, 頸部や肩甲帯, 胸郭上部のマッサージや持続伸張(ストレッチ)を

0	感じない	nothing at all
0.5	非常に弱い	very, very slight
1	やや弱い	very slight
2	弱い	slight (light)
3		
4	多少強い	somewhat severe
5	強い	severe (heavy)
6		
7	とても強い	vert severe
8		
9		
10	非常に強い	very, very severe

図2 修正 Borg scale

呼吸困難の自覚症状を11段階のスケールで評価 (Borg GA : Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exere* 14 : 377-381, 1982 より一部改変)

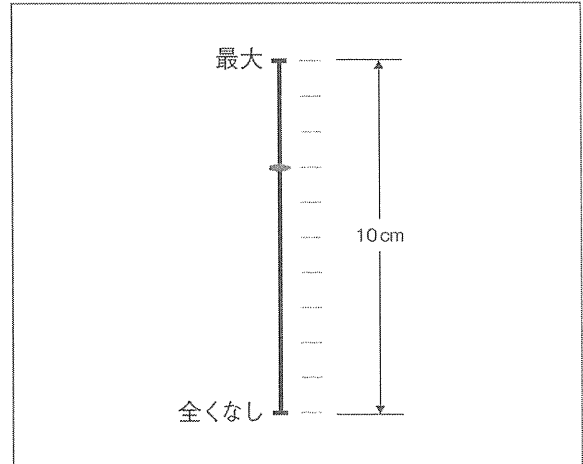


図3 visual analogue scale (VAS)

10 cm の線分の一端を「(息切れが)全くなし」、もう一端を「(息切れが)最大」として、そのときの息切れの程度を患者が線分上に直接マークする。

(Aitken RC : Measurement of feelings using visual analog scales. *Proc R Soc Med* 62 : 989-993, 1969 より一部改変)

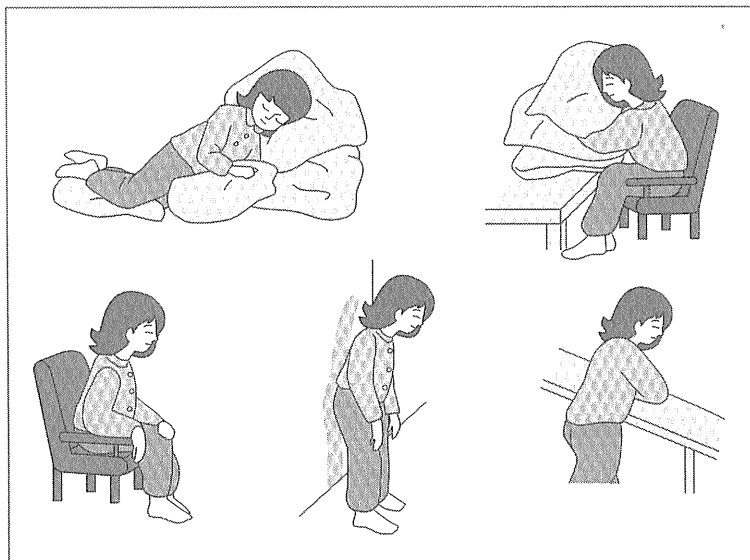


図4 安楽な体位の例

併用すると、呼吸困難時に過度に緊張しやすい呼吸補助筋群の緊張緩和に効果的である。

2) 呼吸法の練習・パニックコントロール

呼吸困難時には走った後に息を切らしたときのように、頸部や肩などの補助呼吸筋を収縮させて、上部胸郭の動きによる吸気運動(胸式呼吸)が主体となる。呼吸が苦しいと不安になり、吸気に意識が集中するあまり、早く息を吸い込もうとしてさらに呼吸困難が増大し、時にパニック状態に陥ることもある¹⁶⁾。このような場合、患者自身で気持ちを落ち着かせ、ゆっくりとした深い呼吸、いわゆる腹式呼吸の方法を指導しておくことよい。腹式呼吸は横隔膜が収縮して下降し下部胸郭～腹壁が膨らむ効率のよい呼吸法である。図5に示すように、上腹部に手を置いて、吸気時には腹部が膨らみ、呼気時には腹部が萎むこと

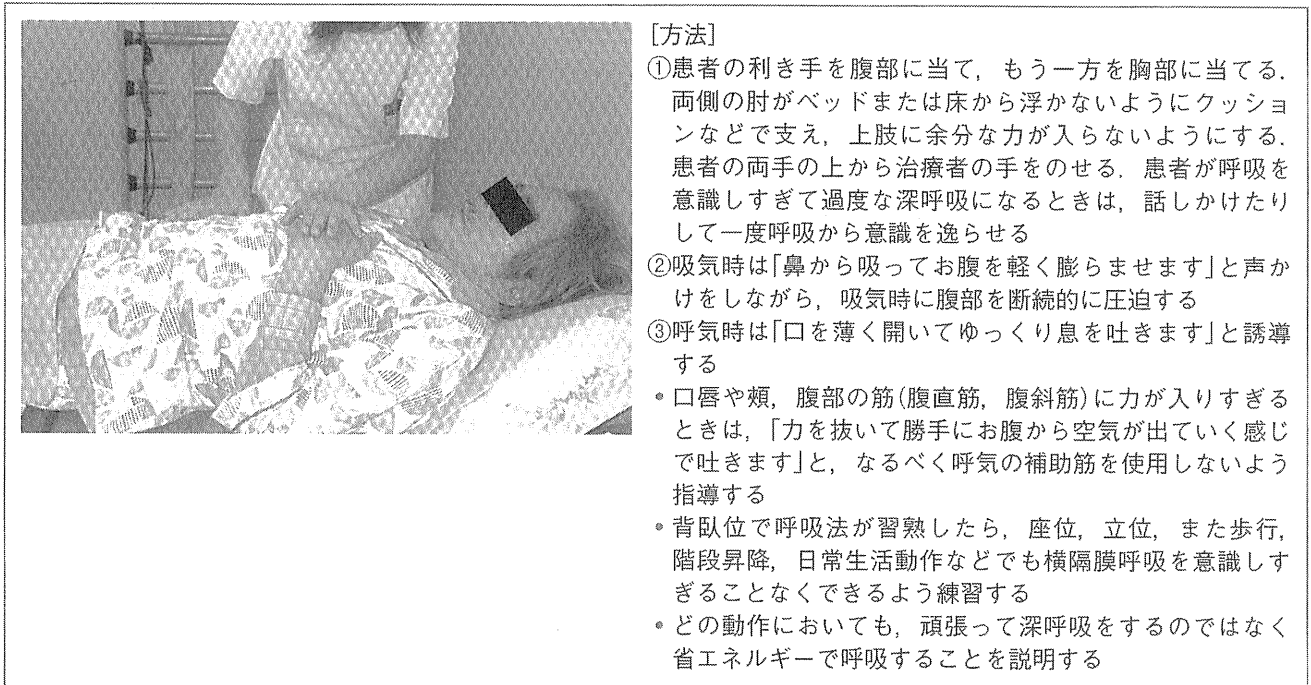


図5 呼吸練習



図6 パニックコントロール

a: 座位, b: 立位, c: 呼吸介助の併用

を感じてもらいながら指導する。まず、仰臥位で行い、うまくできるようになったら、座位や立位などいろいろな体位で呼吸を調整する練習をしておくといい(図6)。

口をすぼめてゆっくりと息を吐き出す、いわゆる口すぼめ呼吸は、呼気時に末梢気道に圧を加えてその虚脱を防ぐことにより、無気肺の予防に有用である。しかし、呼吸の仕事量を増やすので患者の疲労の具合に注意しながら行う必要がある。

3) 呼吸介助法

呼吸介助法の作用機序は、徒手的に胸郭の呼吸運動を介助することで、特に吸気の仕事量を軽減し、呼吸困難の軽減を図ることである。「呼吸困難の軽減」のほかにも、換気量の増加による「排痰の促進」、また「胸郭可動性の改善」などの効果があると考えられている。

表 5 呼吸困難に対する呼吸介助の効果—自験例(未発表データ)

【対象】安静時または軽い労作時に呼吸困難感が増強する進行がん(原発性肺がん・肺転移)患者 10 例
 【方法】ベッド上にて呼吸困難感増強時に背臥位または側臥位にて、呼吸介助を実施し、呼吸困難感軽減時または 3 分後のパルスオキシメータによる動脈血酸素飽和度(SpO₂)、脈拍、呼吸困難感を測定した
 【結果】

	実施前	実施後
SpO ₂ (%)	89.6 ± 3.1	94.2 ± 2.8 *
HR(bpm)	87.4 ± 7.3	73.0 ± 8.8 *
呼吸困難感 (修正 Borg scale)	7.6 ± 2.2	3.3 ± 2.5 *

* : p < 0.05 (対応のある t 検定)

表 6 呼吸介助のポイント

- ①体位は患者の安楽体位を基本とする
- ②胸郭の呼吸運動を視診・触診で把握する
- ③手掌全体で胸郭に触れる
- ④呼気時に胸郭の呼吸運動方向に圧迫する
- ⑤皮膚や衣服を引っ張らない
- ⑥治療者の体重をコントロールしながら患者にかける

表 7 がん患者に対する呼吸介助法を実施するうえの注意・禁忌

- 肋骨転移・(病的)骨折
- 不安定な呼吸循環動態
- 胸壁腫瘍
- 胸痛
- 胸水貯留：がん性胸膜炎
- 気胸：胸腔ドレーン未挿入の場合は絶対的禁忌
- 気管支腫瘍：痰の貯留、無気肺の形成

(安部能成，神津 玲：がん患者の呼吸困難に対する呼吸リハビリテーション，看護技術 51：693-697, 2005 より一部改変)

自験例でも、進行がん患者に対して呼吸困難時に呼吸介助を実施し、SpO₂の改善、心拍数の低下および呼吸困難感の軽減が有意に得られた(表 5)。

呼吸介助の実施におけるポイントを表 6 に、注意、禁忌を表 7 に示した。呼吸困難の発生時、特に患者自身による呼吸のコントロールが難しい場合や患者の希望時に実施を検討する。実際の呼吸介助の方法は図 7 のとおりである。呼吸困難時に浅速呼吸を認める場合には、呼吸介助を無理に行わず、徐々に呼吸数と換気量を安静時に近づけるように介助する。呼気時間を長くするよう促したり、同時に患者自身も呼吸をコントロールしていくよう声かけをするのもよい。

希望があれば家族や介護者にも指導する。身近につき添う者によって呼吸困難が軽減可能であることは、患者の精神の安定に寄与し、また家族のケアに対する充足感にもつながると考えられる。

(1)注意

用手的介助手技(呼吸介助法、スクイーミングなど)は、講習会の受講や臨床の場でその手技のエキスパートから指導を受けたりしながら、習熟していく必要がある。末期がん患者では骨転移の有無や病状に十分注意する。胸壁に圧迫を加えるため、肋骨や脊椎への骨転移や循環動態の不安定な場合には特に注意が必要である。



図7 実際の呼吸介助の方法
 a: 上部胸郭の呼吸介助(背臥位)
 b: 下部胸郭の呼吸介助(背臥位)
 c: 一側胸郭の呼吸介助(背臥位)
 d: 下部胸郭の呼吸介助(側臥位)
 e: 上部胸郭の呼吸介助(座位)

b. 気道分泌物の貯留・喀出困難による呼吸困難

がん患者では気道分泌物貯留とそれに伴う排痰困難はしばしばみられる症状であり、中枢気道および末梢肺領域における貯留は呼吸困難感の要因となる。がん患者では排痰に伴う労力や呼吸困難をいかに軽減させ、効果的に排痰するかが重要である⁹⁾。アプローチに際しては、まず画像所見などを踏まえたうえで聴診や触診による評価を行い、副雑音の原因が気道分泌物か腫瘍による気道狭窄であるかなど、排痰法の適応を検討する。聴診による副雑音の聴取部位、また胸壁の触診(呼吸に伴う振動)によって痰の貯留部位を推測し、部位に応じた排痰法を試みる。

1) 自己排痰法

気道分泌物の貯留が中枢気道である場合は爆発的な呼気流速を生じる咳嗽が有効であるが、術創や胸壁浸潤がある場合、咳嗽を1回で強く行くと、侵襲も大きく痛みを伴いやすいため、大きく息を吸った後、咳を2~3回に分けて行うようにする。

一方、末梢からの分泌物の喀出には強制呼気法(ハフピング, huffing)が効果的である。胸腔内圧の上昇を抑え、気道の閉塞を防止できる。また、吸気後声門を開いたまま呼出することで、最後まで呼気筋力が維持されるので、効果が高い¹⁷⁾(表8)。

2) 体位による排痰

排痰させたい部位(肺区域)を上にした排痰体位をとることで、末梢気道に貯留する気道分泌物を主気管へ誘導し、排出する方法である。古典的な排痰体位は末期がん患者では、逆に負担となって酸素化を低下させてしまうおそれもある¹⁸⁾。側臥位と、腹臥位を組み合わせた修正した体位排痰法が推奨される(図8)。

なお、体位排痰法とともに従来行われてきたタッピング(叩打法)、バイブレーション(振動法)などの排痰手技は、全身状態の悪化している患者においては、疼痛増強、不整脈の

表 8 咳嗽・ハッフィング(強制呼気法)の指導(患者自身で痰を出す方法)

- ①まず2～3回、深呼吸をします
- ②大きく息を吸い、2～3秒間止めて、息を吐くとき、小刻みに軽い咳(または速く長い呼出)をします
- ③数回繰り返して、痰がのどもと近くまで上がってきたら、最後に咳払いをして、痰を出しましょう

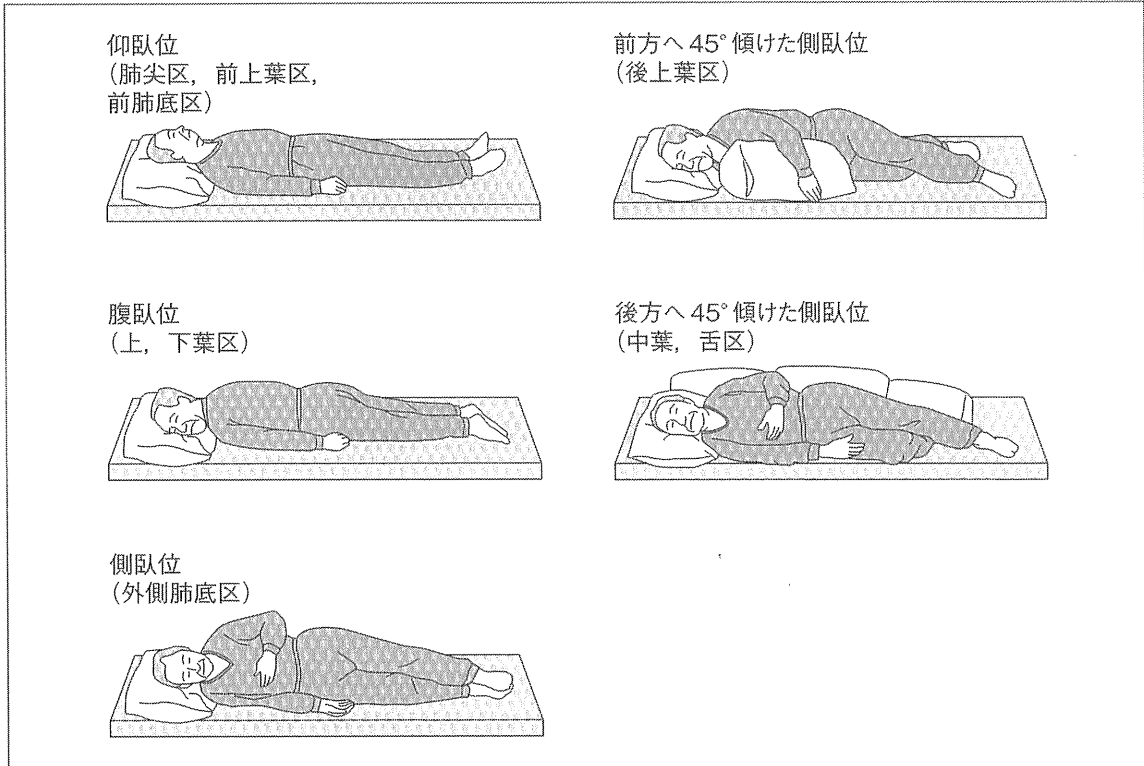


図 8 修正された排痰体位

誘発などを併発する危険があり用いるべきではない¹⁷⁾。

3) 呼吸介助による排痰

手技は前述した呼吸困難軽減目的の呼吸介助法とほぼ同様であるが、「気道分泌物の排出」が目的の場合は、分泌物の貯留部位に応じた排痰体位をとり、排痰効果を高めるよう1回換気量と呼気流速の増加を促すように介助する。可能であれば患者の努力呼気とタイミングを合わせて、圧迫するとより排出が促進される。

c. 日常生活時における呼吸困難

1) 日常生活時の呼吸困難の評価

動作に伴う呼吸困難の増強と、身体活動性の低下による身体機能の低下から、さらなる呼吸困難の増強を生じるという悪循環のなかで、ADLや活動性を維持していくためには、現在の日常生活における呼吸困難の状態を把握することが必要である。呼吸困難が強くなる動作とその動作方法やスピード、呼吸困難の強さと呼吸困難の回復までにかかる時間を1つひとつ問診や実際に動作を行い評価する(表9)。動作ごとの呼吸困難の強さは直接的な評価が適しており、前述した修正 Borg scale や VAS が使用される。

表 9 呼吸困難と動作の評価ポイント

<ul style="list-style-type: none"> • 呼吸困難の強さ • 呼吸困難の回復までの時間 • 動作の種類 • 動作方法 • 動作スピード
--

在宅での評価が可能であれば、実際に動作している環境(階段、浴室、ベッド周囲など)で、普段の動作方法、動作スピードにおける呼吸困難・SpO₂の低下の程度、また回復にかかる時間を評価する。病院や施設などにおいても、できるだけ在宅と似た環境を設定して行う。患者の不安が強い場合、現在の状況などや、呼吸困難に対する対策が十分あることをしっかりと説明することも必要である。

呼吸困難の評価において SpO₂ の低下と呼吸困難の強さが一致しないことも多くみられる。SpO₂ が低下していても、呼吸困難がなく、そのままの動作方法や動作スピードを続けてしまう場合には、患者と家族に低酸素が身体に与える悪影響や危険性を説明し、患者に SpO₂ の値を見せながら、「動作をゆっくりと行うこと」、特に SpO₂ が下がりやすい動作では「意識的に休息をとること」を指導する。メモリ機能付きのパルスオキシメータで、日常生活の低酸素状態を把握することも有用である。

2) 呼吸困難を起こしやすいADL

日常生活で呼吸困難が生じやすい動作として、洗髪や頭上の物をとるなどの上肢の挙上を含む動作、重量物の運搬や排便などの息を止めて力む動作、拭き掃除や洗体などの反復動作、靴下やズボンを履くといった体幹の前屈を含む動作などが挙げられる。

また、蛇口をひねる、ペットボトルのキャップを開けるときなど比較的軽く力む動作でも息を止めていることが多く、シャワーのかかり始めなどでも無意識に息を止めていることが多い。また、更衣時や洗体時に腹部を圧迫する姿勢を無造作に行っていることも多いので注意を要する。特に呼吸困難が強い患者では、息を止めて早くその動作を終わらせて休もうとし、呼吸困難の増悪を招く場合がある。健康であったときの習慣が維持されている場合や、無意識に速い動作になっていても、根気強く繰り返してアドバイスすることで効果がみられることも多い。

3) 呼吸困難を軽減させる対策

(1) 呼吸と動作の同調・動作スピードの調整・動作方法の変更

動作はゆっくりと呼吸に合わせて行うことが基本となる。動作時はなるべく口すぼめ呼吸と横隔膜呼吸をする。横隔膜呼吸で息切れが強くなる場合は、口をすぼめての呼気と動作開始を合わせるだけでよい。安静時でも息切れが強く、速く浅い呼吸がみられる場合、また寝返りなどの動作でも SpO₂ が低下したりパニック状態に陥ったりする場合には、まずは安静時に呼吸のコントロールを行い、徐々に動作時へと移行していく。動作時の呼吸コントロールのポイントを表 10 に示す。

息切れが生じやすい上肢の挙上を含む動作、息を止めて力む動作、上肢の反復動作、体幹の前屈を含む動作などは特に呼吸に合わせてゆっくりと行い(呼吸と動作の同調、動作

表 10 動作時の呼吸コントロールのポイント

- 呼気と息切れが生じる動作の開始を合わせて、息を止めないようにする
- 動作を呼吸に合わせてゆっくりと行う
- 動作を連続的に行わず、1つの動作の後には休憩を入れる
- 息切れを感じたら途中で休憩を入れ、呼吸を整える

スピードの調整), それでも息切れが強いときは動作方法の変更を試みる。

(2)動作環境の工夫(生活用品, 居住環境の整備)

患者個々の生活環境により, 遂行困難な動作もあるため, 動作環境の工夫も必要である。上肢の挙上を避けるため, なるべく上着をトレーナーや T シャツなどかぶりの服から前開きの服にする, また靴は履きやすいものに変える。さらに, 在宅での生活関連用品として調理用品や清掃用品などの軽量化も考える。

日常的に使う物をベッド周囲に集めるなど, 体動を減らす工夫も必要である。また, 無駄な動作を省き, 動作を単純にできるように在宅の場合は家具の位置や高さの調整, 段差の解消, 酸素濃縮器の位置やチューブの長さが適切かどうかなどを評価し改善する。

文献

- 1) 恒藤 暁, 池永昌之, 細井 順・他: 末期がん患者の現状に関する研究. *ターミナルケア* 6: 482-490, 1996
- 2) Chochinov HM, Tatarzyn D, Clinch JJ, et al: Will to live in the terminally ill. *Lancet* 354: 816-819, 1999
- 3) Manning HL, Schwartzstein RM: Pathophysiology of dyspnea. *N Engl J Med* 333: 1547-1553, 1995
- 4) 辻 哲也: 緩和ケアと呼吸リハビリテーション. 江藤文夫, 上月 正, 植木 純・他(編): 呼吸・循環障害のリハビリテーション, 臨床リハ別冊, pp166-173, 医歯薬出版, 2008
- 5) Thomas JR, von Gunten CF: Clinical management of dyspnoea. *Lancet Oncol* 3: 223-228, 2002
- 6) 田中桂子: がん患者の呼吸困難に対する薬物療法. *看護技術* 51: 685-688, 2005
- 7) 田中桂子: 癌患者の症状緩和(疼痛・呼吸困難・倦怠感)—最新の知見. *胸部臨床* 64: 1-11, 2005
- 8) Jennings AL, Davies AN, Higgins JP, et al: Opioids for the palliation of breathlessness in terminal illness. *Cochrane Database Syst Rev*, CD002066, 2001
- 9) 安部能成, 神津 玲: がん患者の呼吸困難に対する呼吸リハビリテーション. *看護技術* 51: 693-697, 2005
- 10) Borg GA: Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 14: 377-381, 1982
- 11) Aitken RC: Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc R Soc Med* 62: 989-993, 1969
- 12) Tanaka K, Akechi T, Okuyama T, et al: Development and validation of the Cancer Dyspnoea Scale: a multidimensional, brief, self-rating scale. *Br J Cancer* 82: 800-805, 2000
- 13) 木澤義之: 終末期医療のポイント. *胸部臨床* 64: 43-48, 2005
- 14) 千住秀明, 北川知佳: 慢性閉塞性換気障害. 石川 齊, 武富由雄(編): 図解理学療法技術ガイド, 第2版, pp603-609, 文光堂, 2001
- 15) Fulton CL, Else R: Physiotherapy. In: Doyle D, Hanks G, Macdonald N(eds): *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, pp819-828, Oxford University Press, Oxford, 1997
- 16) 辻 哲也: 呼吸理学療法. 田中桂子(監修): がん患者の呼吸困難マネジメント, pp48-52, 照林社, 2004
- 17) 辻 哲也: 急性期からの呼吸リハビリテーション 開胸・開腹術後. *臨床リハ* 12: 408-415, 2003
- 18) 辻 哲也: 呼吸困難に対する呼吸理学療法. 辻 哲也(編): 実践! がんのリハビリテーション, pp196-202, メヂカルフレンド社, 2007

(岩城 基・辻 哲也)

6. 日常生活動作の障害へのアプローチ

ここがポイント

- ① 進行がん患者に対する日常生活動作(ADL)、手段的日常生活動作(IADL)の障害へのアプローチは、できうるかぎり最高の QOL を実現することを目標に、がん疾患の症状や障害の特徴や、疾病や機能に関する予後、告知の状況、それに伴う心理的状況を踏まえアプローチする必要がある。
- ② ADL の評価には評価の目的に応じて、PS (performance status)、KPS (Karnofsky performance status)、FIM (functional independence measure)、BI (Barthel index) などが用いられる。
- ③ 積極的な治療期から症状緩和主体の治療に移行していくに従い、身体機能が徐々に低下していくが、その際には代償動作を駆使しできるかぎり自分でできる動作を残す方法を検討する。自立が困難な場合には自己決定権を尊重し、本人の判断と決断をもとに自律性を高めるようにアプローチする。

進行がん患者に対する日常生活動作(activities of daily living : ADL)・手段的日常生活動作(instrumental activities of daily living : IADL)の障害へのアプローチは、がん疾患の症状や障害の特徴、疾病や機能に関する予後、それに伴う心理的状況を踏まえて行う必要がある。本項では進行がん患者の ADL の特徴の概要を説明した後、セルフケアを中心に機能障害別に ADL の障害へのアプローチの仕方について解説する。

1 進行がん患者の ADL の特徴

a. ADL 障害の出現時期と生存期間

進行がん患者の ADL や IADL 障害の程度は、がんの病巣や進行具合、治療内容などによって多彩である。進行がん患者(消化管閉塞による食事摂取が困難な患者、骨折・麻痺などによる運動障害および膀胱直腸障害のある患者は除外)における ADL の障害の出現からの生存期間を「Ⅲ-1. 進行がん・末期がん患者におけるリハビリテーションの概要」p257 図 2 に示したので参照されたい。ADL に関する動作自体は終末期まで比較的保たれており、死亡する 2 週くらい前までは自力移動が可能で、その後徐々に各動作に障害が出現してくる¹⁾。一方、腫瘍の進行や手術などの治療によって生じた運動麻痺や感覚障害、骨・関節の障害を呈した患者では、早い時期から ADL の障害が生じてしまう。また、病状の変化だけでなく、化学療法や放射線療法など治療の効果や副作用の影響、疼痛などの全身状況により、ADL の自立度が変動しやすい。

b. ADL の障害が心理的側面に与える影響

(「Ⅲ-8. こころのケアとしてのリハビリテーション」 p330 参照)

進行がん患者では、病状の進行に伴い疼痛、悪心・嘔吐、全身倦怠感など多彩な症状が出現し、また悪液質症候群などの影響によりしだいに体力も低下し、これまで自分でできていたことができなくなる、周囲への依存が高まるなど、自分の身体や周囲の環境などに対するコントロール感が揺らぐ。また、周囲に負担をかけているという心理的な苦痛も生じるため、「せめて〇〇の動作だけは自分で行いたい」「夫や子どものために役割を果たし、周囲に迷惑をかけずに自分で ADL や、調理動作などの IADL も自立したい」という切なる希望を聞くことが多い。特に社会的役割の大きい世代の自立・自律に対する思いは強い。

c. ADL アプローチの概要

1) ADL アプローチの目標

進行がん患者における ADL アプローチの目標は、できうるかぎり最高の QOL を実現することである。他人の介助や監視などがなくても 1 人で、自分のペースで行えるように自立・自律を促していく。自立が困難な場合には、自己決定権を尊重し本人の判断と決断をもとに、いろいろな福祉用具や自助具を駆使して ADL を遂行することを支援し、自律性を保ちながら生活できるようにする。

しかし、逆に ADL だけにこだわってしまうと、世話になった人へ手紙を書いたり、仕事を整理したりするなどの ADL 以外のところにエネルギーを回せなくなるということもある。そのため、ADL のなかでも優先的に自立したい項目や ADL・IADL に関して自立・自律への希望があるかどうか、本人の意思を適宜確認することが大切である。

2) 各病期におけるアプローチの考え方

がんのリハビリの病期別の分類における各期について、ADL アプローチの考え方を図 1 に示す。積極的な治療期から緩和ケアに移行していくに従って身体機能が徐々に低下していく場合は、代償動作を駆使し、できるかぎり自分でできる動作を残す方法を検討する。例えば、動作の方法を変更すること(右手が使えないなら左手を使う、上肢が使えないなら下肢を使うなど)や、自助具や装具を使用することである。

家族が介護を行うと、遺された家族の死別後の適応が良好になるとの報告²⁾もあり、介護が必要になった場合は、家族に対して介護への参加を積極的に促すようにする。これらの目標やアプローチの内容は時期により明確に切り替わるのではなく、それぞれのアプローチの比重が徐々に変わっていくのである。

3) ライフサイクルによるアプローチの違い

年齢や性差による社会的な役割の違いも考慮する必要がある。例えば、30～40 歳代の女性は、妻・母としての社会的な役割を担う場合も多く、自分のことは自分で行いたいという思いをもつ場合も多い。また、ADL だけではなく、調理、掃除、洗濯などの家事動作に対する自立への願いも大きい。そのため、ADL だけではなく、IADL に関しても、積極的に自立を促すためのアプローチを行うことが多い。

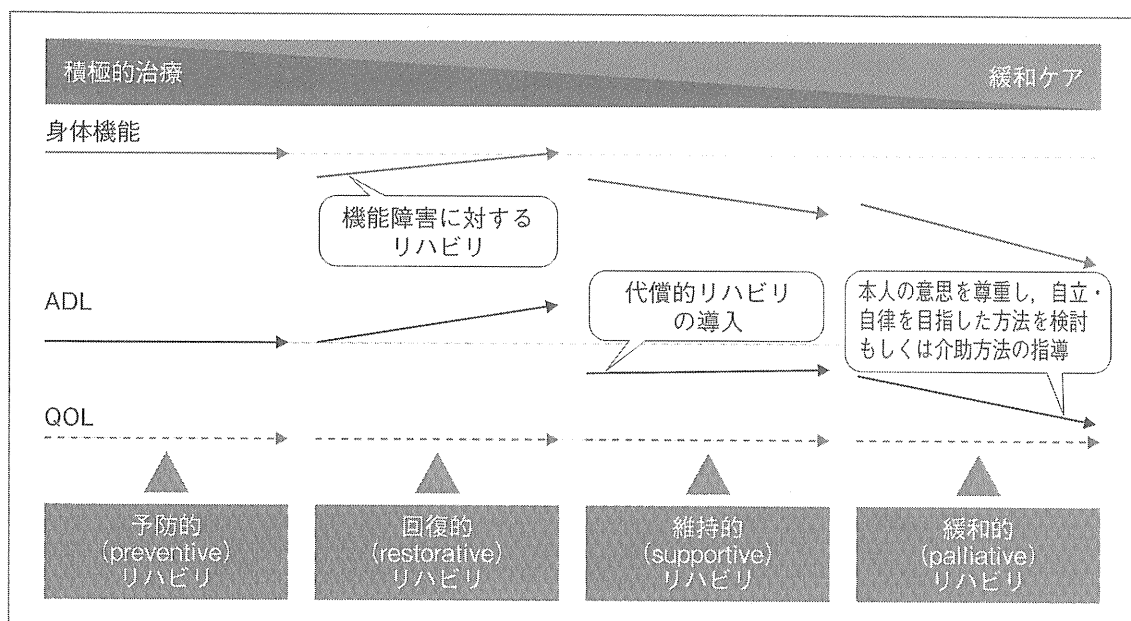


図1 各期におけるADLアプローチの目的

4) アプローチにあたって注意するポイント

ADLの方法を変更した場合は、動作が安定するまで見守りや指示が必要となり、介助をするよりも時間を要することもあるが、ADLが自立することはその人にとって社会生活の幅を広げるので、特に予後の長い患者には意味がある。

運動麻痺などの機能障害が進行しADLの方法を変更せざるをえない場合には、変更を提案するタイミングに十分に配慮する。障害がもとどおり回復すると考えている場合や現在の障害や病期を認めることに心理的な抵抗がある場合には、原疾患の告知の状況や障害に対してどのように感じ考えているかなど、心理的側面をしっかりと把握したうえでアプローチする必要がある。

介護保険の対象にはならない40～64歳の人においても、特定疾患として“末期がん”と診断されれば介護保険の申請が可能となるが、どの程度告知をされているのか、病状をどのように受け止めているのかなどを事前に確認し慎重に進めていく必要がある。40歳未満の場合は、終末期であったとしても介護保険は申請できない。しかし医療保険内で受けることができるサービスや、各市町村の社会福祉協議会独自のサービスを利用できる場合もあるので、窓口相談するとよい。

福祉用具・自助具などを検討する場合は、運動麻痺が進行するなど機能障害が悪化し、購入してもすぐに使用できなくなることもあるので、生命予後だけでなく機能予後にも注意を払うことが重要である。

2 ADLの評価³⁾

がん医療において身体機能評価として一般的によく使用されているのはPS(Performance Status Scale)である。KPS(Karnofsky Performance Status)もECOG(Eastern Cooperative Oncology Group)と並んで世界的に広く用いられている(「I-2. がんのリハビリ

表 1 がん患者に使用されている ADL 評価法の例：
Barthel Index (BI) とその判定基準

	自立	部分介助	全介助
1. 食事	10	5	0
2. 移乗	15	10～5	0
3. 整容	5	0	0
4. トイレ	10	5	0
5. 入浴	5	0	0
6. 歩行 (車椅子)	15 5	10 0	0 0
7. 階段昇降	10	5	0
8. 着替え	10	5	0
9. 排便	10	5	0
10. 排尿	10	5	0
合計点	()点		

(Mahoney FT, Barthel DW : Functional evaluation the Barthel Index.
Md St Med J 11 : 61-65, 1965 より)

リハビリテーションの概要」 p25 参照)。

一方、現在、世界的に広く用いられている標準的な ADL の評価尺度は、Barthel Index (BI) とその発展版である FIM (functional independence measure ; 機能的自立度評価法) である。BI は 1960 年代に開発されて以降、国内外において数多くの研究に用いられてきた実績があり、現在でも汎用されている(表 1)⁴⁾。

FIM は運動項目 13 項目と認知項目 5 項目から構成され、各項目を 7 段階で評価する。認知項目を有するため、高次脳機能障害や精神心理面の問題を有する場合もよい適応となる。介護量(burden of care)の測定を目的とし、日常生活で実際にどのように行っているかを観察などによって採点する。評価尺度は既存の ADL 評価法よりも詳細であるが、各項目の最高点と最低点および評定尺度の基準が統一されているので評価しやすい(表 2)⁵⁾。

3 ADL 障害へのアプローチの実際

a. 食事動作：利き手の機能が障害されたとき

手は主動作をする利き手と、押さえるなどの補助的な動作をする非利き手に役割が分かれている。利き手か非利き手か、どちらが障害されているかによって影響を受ける度合いが異なる。図 2 に示すように、利き手が障害された場合で、利き手の機能が改善することが予測できる場合には、利き手に対し段階づけしたトレーニングを行う。スプーン動作から開始し、太い柄のスプーン、柄の曲がるスプーンや万能カフなどの自助具を適宜使用し、徐々に箸を導入し、バネつき箸、割り箸、通常の箸へと進めていく。よく使用する自助具の例を図 3 に示す。

スプーンの動作は、スプーンですくって、肘を曲げて口のほうに運びながら、口に入れるときにスプーンの先を口のほうに向けて返さなければならない。その際に、スプーンの

表 2 がん患者に使用されている ADL 評価法の例：FIM 評価項目とその採点基準

FIM の評価項目			FIM の採点基準
評価項目		内容(要点のみ抜粋)	採点基準
セルフケア	食事	咀嚼, 嚥下を含めた食事動作	7: 完全自立
	整容	口腔ケア, 整髪, 手洗い, 洗顔など	6: 修正自立
	清拭	風呂, シャワーなどで首から下(背中以外)を洗う	5: 監視・準備
	更衣・上半身	腰より上の更衣および義肢装具の装着	4: 最小介助
	更衣・下半身	腰より下の更衣および義肢装具の装着	3: 中等度介助
	トイレ動作	衣服の着脱, 排泄後の清潔, 生理用具の使用	2: 最大介助
排泄コントロール	排尿管理	排尿の管理, 器具や薬剤の使用を含む	1: 全介助
	排便管理	排便の管理, 器具や薬剤の使用を含む	
移乗	ベッド・椅子・車椅子	それぞれの間の移乗, 起立動作を含む	
	トイレ	便器へ(から)の移乗	
	浴槽・シャワー	浴槽, シャワー室へ(から)の移乗	
移動	歩行・車椅子	屋内での歩行, または車椅子移動	
	階段	12~14 段の階段昇降	
コミュニケーション	理解	聴覚または視覚によるコミュニケーションの理解	
	表出	言語的または非言語的表現	
社会的認知	社会的交流	他患者, スタッフなどとの交流, 社会的状況への順応	
	問題解決	日常生活上での問題解決, 適切な決断能力	
	記憶	日常生活に必要な情報の記憶	

[千野直一(編著): 脳卒中患者の機能評価—SIAS と FIM の実際, p47, シュプリンガー・ジャパン, 1997 より]

柄を口のほうに曲げると食べやすくなる。手で簡単に曲げられるものも市販されている。

箸の使用は、まずスポンジや発泡スチロールを切ったものをはさむ練習をすることから始まり、徐々に小さいもの、細かいもの、重さがあるものなどでトレーニングする。箸はつまむだけではなく、魚の身をほぐすなどの開く動作が難しいので、その場合には、粘土を開いて切り分けたり、粘土のなかに埋め込んだ大豆やビー玉をとり出す練習を行う。バネつき箸(図 3)は箸を 2 本つなげてピンセットのような形にしたもので、比較的簡単につまむことができる。見栄えも普通の箸とあまり変わらない。

脊椎腫瘍などが原因で臥位に近い状態の安静を強いられる場合がある。そのような場合は、寝たままで食べられるように食事形態を工夫すると、比較的食べやすくなる(図 4)。

実際の食事場面で食事動作をきちんとしたトレーニングとして位置づけると、食べることが苦痛になってしまう場合もあるので、まず食事の楽しみを奪わないように配慮することが重要である。

一方、上肢の機能が改善しない場合には利き手交換訓練を行うが、利き手交換は通常の段階づけのトレーニングとほぼ同じパターンで行うことが多い。

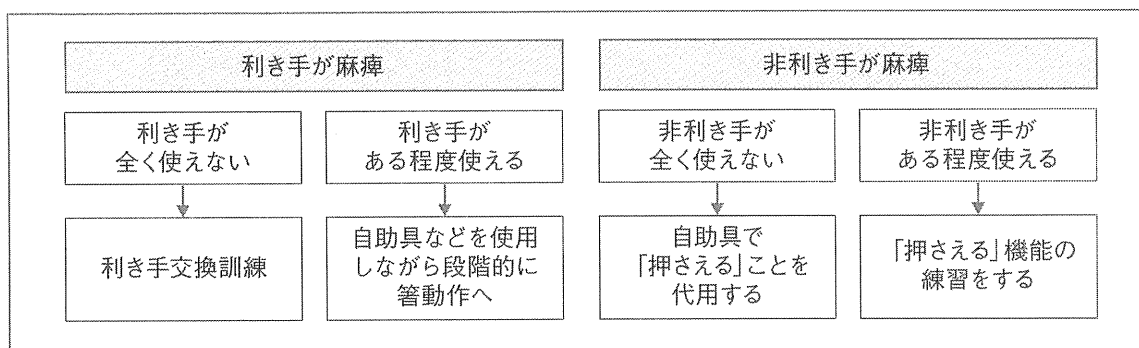


図2 食事動作に対するリハビリの考え方
「操作する手(主動作)」と「押さえる手(補助)」を決める

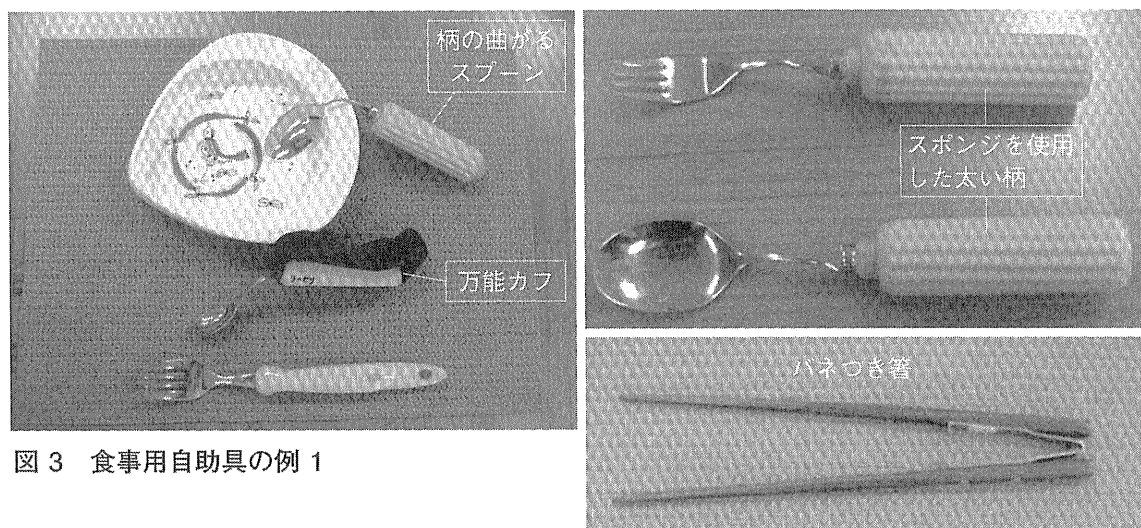


図3 食食用自助具の例1

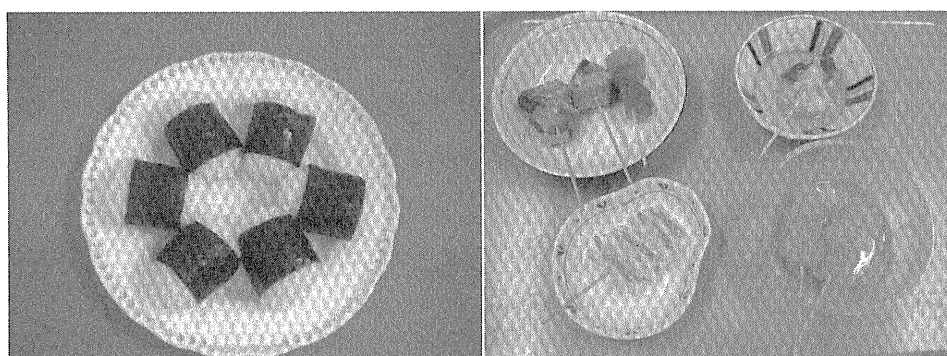


図4 食の形態・盛りつけの例

安静食：寝たままで食べられるように考慮した食事。主食はおにぎり、副菜は一口大でフォークまたは串に刺して、臥位でも見やすい浅い食器やガラスの器に盛る

b. 食事動作：非利き手の機能が障害されたとき

非利き手の機能は、茶碗を押さえるなど補助的な動作が中心となる。押さえる動作が困難な場合、片手で茶碗などにスプーンを当てて食塊をすくおうとすると、食器も一緒に滑ってしまうことがある。滑り止めマットや濡れ布巾を茶碗の下に敷くなどの方法は簡単に導入できる。

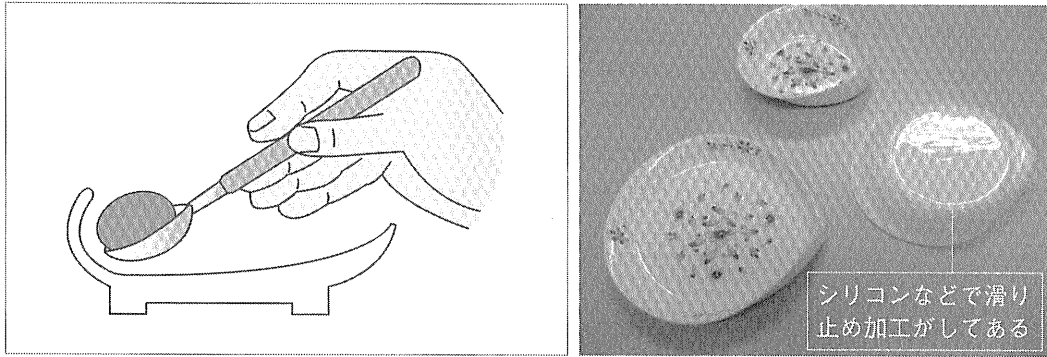


図5 食事自助具の例2

<麻痺側が非利き手>

食器の押さえ・固定などが困難⇒滑らないよう工夫が必要

例：滑り止めマット、濡れ布巾、自助食器(イラスト参照)など



図6 調理動作関連

a: 固定式包丁とまな板

b: 金具つきまな板

c: 袋を立てて置く自助具

d: 吊り具つき鍋

また、通常の茶碗は先が広がっているため、食物をすくっていくと端から食塊が落ちてしまうことがしばしばみられる。片手でも食事がしやすいように配慮された自助食器も有用である。シリコンなどで滑り止め加工がしてあるものもある(図5)。

c. 調理動作

調理動作は両手動作が多いため、一側でも上肢が不自由な場合には、包丁で食材の皮をむいたり、切ったりする動作が困難になることがある。食材を押さえることが困難な場合は、包丁を使う際に食材を固定する必要がある。食材を固定するためには、釘を打ち込んだまな板などを使うとよい。固定式包丁とまな板(図6 a)は包丁が安定して使えるため、野菜などを切る動作を安全に行える。この原理を利用しているので比較的弱い力で「切る」動作ができる。金具つきまな板(図6 b)は金具の部分に野菜などを固定できるように