

文献検索式

医中誌Web

I. 対象データ: 1983年1月1日～2010年7月30日

対象: ヒトに限定 (動物実験を除く)  
言語: 英語と日本語に限定

II. 検索式

担当委員	水落 和也 先生(横浜市立大学附属病院)		
8章(1)	在宅進行がん、末期がん患者が症状増悪のため再入院した際に在宅再復帰を目的としたリハビリテーションが必要な患者		
	No.	検索式	件数
	#1	(末期患者/th or 末期/AL or ホスピス/th or 終末期/AL or ターミナルケア/th or TERMINAL/AL or (ホスピス/TH or HOSPICE/AL) or 緩和ケア/th or 緩和/AL) and 腫瘍/th	15,400
	#2	(再入院/TH or 再入院/AL) or 再入院/TH or (hospitaland/AL and (readmiss/AL or recurren/AL)) or rehospitaliz/AL or (疲労/TH or 疲労/AL) or (疲労/TH or fatigue/AL) or 疲労/th	21,223
	#3	#1 and #2	210
	#4	(運動療法/TH or 運動療法/AL) or ((“運動(物理学)”/TH or 運動/AL) or (“運動(生理学)”/TH or 運動/AL) or (筋収縮/TH or 運動/AL) or (身体運動/TH or 運動/AL) or (動作/TH or 運動/AL)) or (身体運動/TH or エクササイズ/AL) or 運動療法/th or 身体運動/th or (身体運動/TH or Exercise/AL) or スポーツ/th or (スポーツ/TH or sports/AL)	247,817
	#5	呼吸リハ/AL or 呼吸器リハ/AL or (呼吸訓練/TH or 呼吸訓練/AL) or 呼吸器訓練/AL or (呼吸理学療法/TH or 呼吸理学療法/AL) or 呼吸器理学療法/AL or 呼吸エクサ/AL or 呼吸器エクサ/AL or 呼吸理学療法/th or 呼吸訓練/th or (((人工呼吸器/TH or respirator/AL) or pulmonar/AL or (肺/TH or lung/AL) or breath/AL or (胸郭/TH or chest/AL)) and (rehabili/AL or Exercis/AL or training/AL or physiotherap/AL))	7,802
	#6	作業療法/th or (作業療法/TH or 作業療法/AL) or 作業理学/AL or (((職業/TH or Occupation/AL) or (労働/TH or work/AL) and (Therap/AL or physiotherap/AL))	23,620
	#7	理学療法/th or 理学的療法/AL or ((Physical/AL or modalit/AL) and (Therap/AL or physiotherap/AL)) or (理学療法/TH or 物理療法/AL) or 物理学的療法/AL	119,079
	#8	SH=リハビリテーション	69,160
	#9	リハビリテーション/th	181,878
	#10	(筋骨格系マニピュレーション/TH or 徒手療法/AL) or 徒手の療法/AL or ((マニュアル/TH or manual/AL) and (therap/AL or physiotherap/AL)) or 筋骨格系マニピュレーション/th	35,294
	#11	嚥下療法/AL or (嚥下訓練/TH or 嚥下リハ/AL) or 嚥下理学/AL or えん下療法/AL or えん下リハ/AL or えん下理学/AL or ((嚥下障害/TH or dysphagia/AL) and (rehabili/AL or therap/AL or physiotherap/AL))	7,373
	#12	(レクリエーション/TH or レクリエーション/AL) or (レクリエーション/TH or レクリエーション/AL) or レクリエーション/th or レクリエーション療法/th or (レクリエーション/TH or Recreation/AL)	29,945
	#13	#4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12	445,739
	#14	#3 and #13	30
	#15	#14 AND (PT=会議録除く)	26
	#16	#14	30

(財)国際医学情報センター  
2012/03/30

## 文献検索式

医中誌Web

I. 対象データ:1983年1月1日～2010年7月30日

対象:ヒトに限定(動物実験を除く)  
言語:英語と日本語に限定

### II. 検索式

担当委員	水落 和也 先生(横浜市立大学附属病院)		
8章(2)	緩和リハ(疼痛)(田沼先生追加選定分)		
	No.	検索式	件数
	#1	腫瘍/TH	1,357,635
	#2	疼痛/TH or 緩和ケア/TH	108,873
	#3	(#1 and #2) or 癌性疼痛/TH	17,097
	#4	リハビリテーション/TH	181,878
	#5	SH=リハビリテーション	69,160
	#6	(理学療法/TH or 理学療法/AL or 物理療法/AL)	121,067
	#7	(マッサージ/TH or マッサージ/AL)	6,418
	#8	(温熱療法/TH or 温熱療法/AL)	15,882
	#9	(寒冷療法/TH or 寒冷療法/AL)	1,868
	#10	(電気刺激/TH or 電気刺激/AL)	14,918
	#11	(身体運動/TH or 身体運動/AL) or (体力/TH or 体力/AL)	35,385
	#12	(ポジショニング/TH or ポジショニング/AL)	1,505
	#13	((関節可動域/TH or 関節可動域/AL) or 筋力増強/AL or (身体持久力/TH or 持久力/AL)) and (体育とトレーニング/TH or 訓練/AL)	6,683
	#14	装具療法/AL	1,409
	#15	#4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14	271,642
	#16	("アウトカム評価(保健医療)"/TH or アウトカム/AL) or 効果/AL or 有効/AL or 奏功/AL	582,939
	#17	#3 and #15 and #16	145
	#18	#17 AND (PT=会議録除く)	111

(財)国際医学情報センター  
2012/03/30

資料8：文献検索・採択数・エビデンステーブル  
文献数

2012/3/30 委員会資料		一次検索結果				
がんのリハビリテーションガイドライン 文献選択経過一覧		MEDLINE	医中誌	cochrane	PEDrO	合計
総論	総論・疫学・評価	431	129	4	54	618
1章	食道がん、肺がん、縦隔腫瘍、胃がん、肝臓がん、胆嚢がん、膵臓がん又は大腸がんとして診断され、当該入院中に閉鎖循環式全身麻酔によりがんの治療のための手術が行われる予定の患者又は行われた患者	226	162	0	37	425
2章	舌がん、口腔がん、咽頭がん、喉頭がん、その他頸部リンパ節郭清を必要とするがんにより入院し、当該入院中に放射線治療若しくは閉鎖循環式全身麻酔による手術が行われる予定の患者又は行われた患者	185	58	4	1	248
3章	乳がんにより入院し、当該入院中にリンパ節郭清を伴う乳房切除術が行われる予定の患者又は行われた患者で、術後に肩関節の運動障害等を起こす可能性がある患者	230	107	4	137	478
4章	骨軟部腫瘍又はがんの骨転移に対して、当該入院中に患肢温存術若しくは切断術、創外固定若しくはピン固定等の固定術、化学療法又は放射線治療が行われる予定の患者又は行われた患者	168	85	7	1	261
5章	原発性脳腫瘍又は転移性脳腫瘍の患者であって、当該入院中に手術若しくは放射線治療が行われる予定の患者又は行われた患者	96	106	0	2	204
6章	血液腫瘍により、当該入院中に化学療法若しくは造血幹細胞移植が行われる予定の患者又は行われた患者	86	66	7	0	159
7章	当該入院中に骨髄抑制を来しうる化学療法が行われる予定の患者又は行われた患者	87	150	7	0	244
6章7章	6章および7章のPEDrO文献				150	150
8章	在宅において緩和ケア主体で治療を行っている進行がん又は末期がんの患者であって、症状増悪のため一時的に入院加療を行っており、在宅復帰を目的としたリハビリテーションが必要な患者	190	136	11	68	405
	在宅ケア全般	68	30			
	疼痛緩和	124	111			
その他					159	159
合計(のべ)		1699	999	44	609	3351

2012/3/30 委員会資料		一次採択結果					一次採択結果			追加採択件数		一次採択合計	ABF作成 (3/18時点)			ハンドサーチ追加選択 (3/18時点)			
		担当委員	MEDLINE 採択	医中誌 採択	Cochrane 採択	PEDro 採択	一次採 択計 (のべ)	国外	国内	合計	追加採 択計	追加除 外計	合計	国外	国内	合計	ハンドサーチ 作成済	ハンドサーチ 未作成	
総論	総論・疫学・評価	辻委員長	202	21	5	65	293	231	21	252	0	0	253				0	15	
1章	食道がん、肺がん、膵臓腫瘍、胃がん、肝臓がん、胆嚢がん、膵臓がん又は大腸がんと診断され、当該入院中に閉鎖循環式全身麻酔によりがんの治療のための手術が行われる予定の患者又は行われた患者	田沼先生	20	10	0	37	83	59	10	77	0	0	77				77	21	0
2章	舌がん、口腔がん、咽頭がん、喉頭がん、その他頭部リンパ節清を必要とするがんにより入院し、当該入院中に放射線治療若しくは閉鎖循環式全身麻酔による手術が行われる予定の患者又は行われた患者	豊川先生	61	15	1	1	78	63	15	78	0	1	77				77	0	20
3章	乳がんにより入院し、当該入院中にリンパ節清を伴う乳房切除術が行われる予定の患者又は行われた患者で、術後に肩関節の運動障害等を起こす可能性がある患者	村岡先生	104	11	3	132	250	215	11	226	11	14	223				121	26	12
4章	骨軟部腫瘍又はがんの骨転移に対して、当該入院中に患肢温存術若しくは切断術、劇外固定若しくはピン固定等の固定術、化学療法又は放射線治療が行われる予定の患者又は行われた患者	宮越先生	106	52	7	1	168	116	52	168	23	0	191				191	1	10
5章	原発性脳腫瘍又は転移性脳腫瘍の患者であって、当該入院中に手術若しくは放射線治療が行われる予定の患者又は行われた患者	生駒先生	31	45	0	2	78	33	45	78	0	1	77				77	5	0
6章	血液腫瘍により、当該入院中に化学療法若しくは造血幹細胞移植が行われる予定の患者又は行われた患者	佐清先生	29	3	7	0	39	36	3	39	0	1	39				39	13	0
7章	当該入院中に骨髄抑制を来する化学療法が行われる予定の患者又は行われた患者	佐清先生	19	14	7	0	40	26	14	40	0	1	39				39	9	0
6章7章	6章および7章のPEDro文献					150	150	150	0	150	0	2	148				148	0	0
8章	在宅において緩和ケア主体で治療を行っている進行がん又は末期がんの患者であって、症状増悪のため一時的に入院加療を行っており、在宅復帰を目的としたリハビリテーションが必要な患者 在宅ケア全般 疼痛緩和	水落先生	47	14	8	67	136	113	14	127	0	0	127				127	0	0
その他		辻委員長					0	0			0	0	0					0	
合計(のべ)			629	193	38	455	1315	1042			34	18	1250	0	0		895	75	57

資料9：ガイドライン本文（平成24年3月30日案）

## 第0章 総論・疫学・評価

### Clinical Question 1

がん患者のリハビリテーションに関するガイドラインは存在するか？

推奨

(Grade B)

がんのリハビリテーションに関するガイドラインは9つ公開されている。そのうち、原発巣や治療的介入別に網羅したガイドラインは、American College of Sports Medicine (ACSM) から2010年に発表されたがん患者の運動療法に関するガイドラインのみである。

#### ■ エビデンス

がんのリハビリテーションに関するガイドラインは前述のとおり9つ抽出され(1-9)、その大多数は2004年以降に発表されている。そのうち、原発巣や治療的介入別に網羅したガイドラインは、American College of Sports Medicine (ACSM) から2010年に発表されたがん患者の運動療法に関するガイドライン(9)のみである。このガイドラインの中では、「がん治療中・後の運動を実施するには特別のリスク管理を要するが、運動の実施は安全である。運動トレーニングは、乳がん・前立腺がん・血液がん患者において、体力・筋力・QOL、疲労の改善に有効である。レジスタンストレーニングは乳がん患者において、リンパ浮腫の合併の有無に関わらず、安全に実施できる。他のがん患者への運動の効果は十分に明らかでなく、がんの種類・病期、運動の量や内容についてさらに研究が必要である。」と総括されている。

また、このガイドライン(9)を含め6つのガイドライン(4-9)は、リハビリテーションの内容が全身持久力改善を目的とした有酸素運動と四肢や体幹の筋力増強を目的としたレジスタンストレーニングに限定されている。一方、残り3つの文献(1-3)は進行がん・末期がん患者のがん疼痛緩和に対するリハビリテーションの効果を調べたものであり、リハビリテーションが有効であることが記載されているが、エビデンスレベルは低く、いまだエキスパートコンセンサスによる推奨が多いのが現状である。

がん患者に対して、リハビリテーションは安全に実施可能であり有効性が検証されつつあるが、世界的にみてもまだ十分なエビデンスが得られていない。

- 1) CRH00068      Guideline Panel: Management of cancer pain. Agency for Health Care Policy and Research, USA, 1994.
- 2) CRH00081      Weiger WA, Smith M, Boon H, Richardson MA, Kaptchuk TJ, Eisenberg DM: Advising patients who seek complementary and alternative medical therapies for cancer. *Ann Intern Med* 137: 889- 903, 2002.
- 3) CRH00085      辻哲也: がん患者の末期を含めたリハビリテーションに関する研究—疼痛緩和に対する運動療法の効果, (主任研究者) 下山直人, 厚生労働科学研究補助金がん臨床研究事業 緩和ケアのガイドラインに関するシステム構築に関する研究, 2008年度報告書, 2009.
- 4) CRH00076      Neff MJ, et al.: ACS releases guidelines on nutrition and physical activity during

and after cancer treatment. Am Fam Physician 69:1803-1805, 2004.

- 5) CRH00071 Courneya KS, et al.: Exercise issues in older cancer survivors. Crit Rev Oncol Hematol 51: 249-261, 2004.
- 6) CRH00008 Doyle C, et al.: Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. CA Cancer J Clin 56: 323-353, 2006.
- 7) CRH00048 Courneya KS, et al.: Physical activity and cancer control. Semin Oncol Nurs 23: 242-252, 2007.
- 8) CRH00086 Physical Activities Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington (DC): US Department of Health and Human Services; 2008.
- 9) CRH00077 Schmitz KH, et al.: American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. Med Sci Sports Exerc 42:1409-1426, 2010.

## Clinical Question 2

がん患者の全身機能、ADL評価の方法は？

推奨

(Grade B)

がん患者の身体機能の状態やセルフケア能力を評価する尺度として、がん医療において世界的に広く用いられているのは、Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performance Status と Karnofsky Performance Scale (KPS)である。最近開発された新たな評価尺度として、Palliative Performance Scale (PPS)、Edmonton Functional Assessment Tool (EFAT)があるが、それらの使用はいまだ限定的である。

日常生活動作 (Activities of daily living: ADL) に関しては標準的な ADL 評価尺度である Barthel Index (BI) や Functional Independence Measure (FIM) が用いられる。

### ■ エビデンス

がん患者の身体機能の状態やセルフケア能力すなわち Performance status を評価する尺度として、がん医療の現場で世界的に広く用いられているのは、Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performance Status<sup>1)2)</sup>である。JCOG (日本臨床腫瘍研究グループ) のホームページには日本語訳が掲載されている<sup>3)</sup>。がん患者の身体機能の評価として用いられ、治療の適応基準の判断、治療効果の指標、生存期間の予測因子として有用性が検証されている<sup>4)</sup>。いくつかの文献の再テスト法によって信頼性が証明されている<sup>5)6)</sup>。妥当性に関しては、予測的妥当性が検証されている<sup>7)</sup>。

また、Karnofsky Performance Scale (KPS) も広く用いられる<sup>8)</sup>。治療の適応基準の判断、治療効果の指標、生存期間の予測因子として有用性<sup>4)</sup>が検証されている。いくつかの文献の再テスト法によって信頼



性が証明されている<sup>5)9)10)</sup>。妥当性に関しては、構成概念妥当性について検証されている<sup>9)10)</sup>。

最近開発された新たな評価尺度として、Palliative Performance Scale (PPS)<sup>11)12)</sup>、Edmonton Functional Assessment Tool (EFAT)<sup>13)14)</sup>があるが、それらの使用はまだまだ限定的である。

ADL に関しては、がん患者においても他の疾患と同様に、標準的な ADL 評価尺度である Barthel Index (BI)<sup>15)</sup> や Functional Independence Measure (FIM)<sup>16)17)</sup> が用いられる。入院時と退院時の FIM 比較の報告がある<sup>18)19)20)21)</sup>。

- 1) CRH00152 Zubrod CG, Schneiderman M, Frei E, et al.: Cancer-appraisal of methods for the study of chemotherapy of cancer in man: thiophosphamide. J Chron Dis 1960; 11 :7-33.
- 2) CRH00153 Oken MM, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis TE, McFadden ET, Carbone PP: Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. Am J Clin Oncol 5:649-655, 1982.
- 3) CRH00154 ECOG Performance Status 日本語訳  
[http://www.jcog.jp/doctor/tool/C\\_150\\_0050.pdf](http://www.jcog.jp/doctor/tool/C_150_0050.pdf) (2011年12月4日引用)
- 4) CRH00079 Viganò A, Dorgan M, Buckingham J, et al: Survival prediction in terminal cancer patients: a systematic review of the medical literature. Palliat Med 14: 363-374, 2000
- 5) CRF00368 Conill C, Verger E, Salamero M: Performance status assessment in cancer patients. Cancer 1990 Apr 15;65(8):1864-6.
- 6) CRH00155 Sørensen JB, Klee M, Palshof T, Hansen HH. Performance status assessment in cancer patients. An inter-observer variability study. Br J Cancer. 1993 Apr;67(4):773-5.
- 7) CRH00156 Buccheri G, Ferrigno D, Tamburini M: Karnofsky and ECOG performance status scoring in lung cancer: a prospective, longitudinal study of 536 patients from a single institution. Eur J Cancer. 1996 Jun;32A(7):1135-41.
- 8) CRH00157 Karnofsky DA, Ableman WH, Craver LF, Burchenal JH: The use of nitrogen mustard in the palliative treatment of carcinoma. Cancer 1948;1, 634-656.
- 9) CRH00082 Yates JW, Chalmer B, McKegney FP: Evaluation of patients with advanced cancer using the Karnofsky performance status. Cancer 45: 2220-2224, 1980
- 10) CRH00158 Schag CC, Heinrich RL, Ganz PA: Karnofsky performance status revisited: reliability, validity, and guidelines. J Clin Oncol. 1984 Mar;2(3):187-93.
- 11) CRH00069 Anderson F, Downing GM, Hill J, et al: Palliative performance scale (PPS): a new tool. J Palliat Care 12: 5-11, 1996.
- 12) CRH00080 Virik K, Glare P: Validation of the Palliative Performance Scale for Inpatients Admitted to a Palliative Care Unit in Sydney, Australia. J pain Symptom Manage 23: 455-457, 2002
- 13) CRF01321 Kaasa T, Wessel J, Darrah J, Bruera E. Inter-rater reliability of formally trained and self-trained raters using the Edmonton Functional Assessment Tool. Palliat

Med. 2000 Nov;14(6):509-17.

- 14) CRH00073 Kaasa T, Wessel J. The Edmonton Functional Assessment Tool: further development and validation for use in palliative care. *J Palliat Care* 17: 5-11, 2001
- 15) CRH00074 Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Med J* 14: 61-65, 1965.
- 16) CRH00159 Data management service of the Uniform Data System for medical rehabilitation and the Center for Functional Assessment Research. Guide for Use of the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation including the Functional Independence Measure (FIM), version 3.0. Buffalo: State University of New York; 1990.
- 17) CRH00088 千野直一監訳: FIM 医学的リハビリテーションのための統一データセット利用の手引き 原書第3版, 慶應義塾大学リハビリテーション医学教室, 1997.
- 18) CRH00075 Marciniak CM, Sliwa JA, Spill G, et al: Functional outcome following rehabilitation of the cancer patient. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 54-57, 1996.
- 19) CRH00070 Cole RP, Scialla SJ, Bednarz L: Functional recovery in cancer rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 623-627, 2000.
- 20) CRH00160 Movsas SB, Chang VT, Tunkel RS, Shah VV, Ryan LS, Millis SR. Rehabilitation needs of an inpatient medical oncology unit. *Arch Phys Med Rehabil* 84: 1642-6, 2003.
- 21) CRH00161 Formica V, Del Monte G, Giacchetti I, Grenga I, Giaquinto S, Fini M, Roselli M. Rehabilitation in neuro-oncology: a meta-analysis of published data and a mono-institutional experience. *Integr Cancer Ther* 10:119-26, 2011.

(付記)

がんのリハビリを実行する上では、Performance status すなわち実際の身体機能の状態やセルフケア能力を的確に評価し、病状の進行や治療の効果を判定していくことが必要である。Performance status は主要な予後予測因子であり、治療の効果と有害事象の指標としても重要である。がん患者のリハビリテーションの効果を評価するためには、信頼性・妥当性に優れ、リハビリテーション効果が鋭敏に反映されるような標準化された身体機能のアセスメント・ツールが必要である。また、ADL 評価はリハビリテーションのプログラムを計画する上では必須の評価となる。

がん患者の身体機能評価に世界的に広く使用されているのは、ECOG Performance Status と Karnofsky Performance Scale (KPS) である。ECOG Performance Status の利点は単純で短時間で測定可能であることである。欠点は、感度が低く、がんのリハビリの効果判定には不十分なことである。また、病的骨折や運動麻痺などの機能障害のために活動性が制限されている場合には、たとえ全身状態が良好であっても低いグレードになってしまうことに注意が必要である。評価尺度は 5 段階で、がん患者の全身状態を簡便に採点できる。ECOG Performance Status はパブリックドメイン (公有) であるため、知的財産権は発生しないが、複製する場合には、文献 2 を引用する必要がある。

一方、KPS は、1948 年に初めて報告された評価法であるが、現在でも ECOG と並んで世界的に広く用いられている。病状や労働・日常生活の介助状況により、100% (正常) から 0% (死) まで 11 段階で採点を行う。欠点としては、古典的な評価法であるため、現在の医療状況にうまく適合しない点が挙げら

れる。例えば、30%以下では入院治療が必要とされているが、現在の医療状況では在宅での医療・看護を選択される場合も十分に考えられる。また、採点方法の手引き書は存在しないため、採点に迷った場合に対応に苦慮することがある。著作権はなく制限なく利用できる。

近年、新たな評価尺度として Palliative Performance Scale (PPS) や Edmonton Functional Assessment Tool (EFAT) が報告されている。PPS は、KPS の問題点を考慮し、現状の医療状況と矛盾しないように KPS を修正したものである。小項目として、移動・活動性・セルフケア・食物摂取・意識状態を各々評価し、KPS と同様に 11 段階で採点する。信頼性・妥当性についての検証もなされており、末期がん患者の新たな身体機能評価法として注目されている。

EFAT-2 は直接的に身体機能に影響するバランス、動作、移動、疲労、意欲、ADL 等の項目を含み、末期がん患者の個々の障害を評価することができるという特徴がある。従って、病的骨折や運動麻痺などの機能障害のために活動性が制限されているのか、悪液質の進行により全身状態悪化し活動性が制限されているのかを区別して評価することができる。信頼性・妥当性の検証もなされており、今後広く使用されていくことが期待されるが、いくつかの項目では採点方法が明確でないためまだ広く用いられるには至っていない。

既存の評価尺度では、がん患者の身体機能を多面的に評価できず、がん自体およびその治療に伴う様々な身体症状を詳細に評価することが困難であるため、リハビリの治療効果を検討していく上では不十分である。がん患者特有の症状や機能障害を的確に評価することができる新しい評価尺度の開発が望まれる。

また、日常生活動作 (ADL) のアセスメントツールとして、現在、世界的に広く用いられている標準的な ADL 評価尺度は、Barthel Index 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。Barthel Index は 1965 年に開発されて以降、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、現在でも簡便な ADL 評価法として汎用されている。FIM (Functional Independence Measure : 機能的自立度評価法) 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、精神心理面の問題を有する場合も良い適応となる。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。

# 第1章

**食道がん、肺がん、縦隔腫瘍、胃がん、肝臓がん、胆嚢がん、膵臓がん又は大腸がん**と診断され、当該入院中に閉鎖循環式全身麻酔によりがんの治療のための手術が行われる予定の患者又は行われた患者

CQ1

開胸・開腹術を施行される予定の患者に対して、術前から呼吸リハビリテーションをおこなうと、おこなわない場合に比べて、術後の呼吸器合併症が減るか？

推奨

開胸・開腹術を施行される予定の患者に対して、術前から呼吸リハビリテーションの指導をおこなうと、術後の呼吸器合併症が減るので、勧められる (Grade B)。

エビデンス

開胸・開腹術が施行される前から呼吸リハビリテーションを導入することにより、肺がん、胃がんの症例で術後呼吸器合併症が減少したことが報告されている (II b)<sup>1)</sup>。また、多変量解析で肺がんの術後呼吸器合併症の危険因子として術前からの呼吸リハビリテーションの非施行が挙げられている (III)<sup>2)</sup>。食道がんにおいても術後呼吸器合併症との関連因子として術前からの吸気筋訓練の非施行が抽出されている (III)<sup>3)</sup>。リハビリテーションの開始時期は外来通院中であっても入院後であってもその効果に明らかな差がないと報告されている (III)<sup>4)</sup>。

付記

術前呼吸リハビリテーションの目的

開胸・開腹術における周術期呼吸リハビリテーションの術前訓練の目的は、おもに術後患者が呼吸訓練を正しくおこなえるように事前に慣れておくことである。術前の入院時期が施設によって異なる点を勘案してもリハビリテーションの導入は術前 1-2 週間前で十分効果が期待できる。

禁煙指導

喫煙者に対しては術前から禁煙を指導することが重要である。喫煙者においては、一酸化炭素の血中濃度の上昇により酸素運搬能が低下すること、呼吸器系の分泌物が増加すること、気管の線毛運動が障害されることなどが知られており、肺がん (III)<sup>5)</sup>や食道がん (III)<sup>6)</sup>の術後呼吸器合併症のリスクが高まることが指摘されている。術後呼吸器合併症と関連する因子として喫煙が禁煙期間に関しては 1~2 ヶ月以下であると呼吸器合併症の発生頻度が高い (II b)<sup>7)8)</sup>と報告されており、術前には少なくともこの期間の禁煙が必要である。

文献

1) CRJ00236 中村拓人, 水口且久, 河合直樹, 塚本彰, 原拓央, 野澤寛, 大村健二, 斉藤裕, 糸川秀人: 当院における周術期呼吸リハビリテーションの有効性と課題. みんなの理学療法 21: 17-20, 2009 (II b)

- 2)CRH00126 Algar FJ, Alvarez A, Salvatierra A, Baamonde C, Aranda JL, Lopez-Pujol FJ: Predicting pulmonary complications after pneumonectomy for lung cancer. Eur J Cardiothorac Surg 23 (2): 201-8, 2003 (Ⅲ)
- 3)CRH00124 Feeney C, Hussey J, Carey M, Reynolds JV: Assessment of physical fitness for esophageal surgery, and targeting interventions to optimize outcomes. Dis Esophagus 23 (7): 529-39, 2010 (Ⅲ)
- 4)CRJ00738 中村綾子, 大国生幸, 内昌之, 新井義朗, 原田孝, 秦美暢, 笹本修一, 高木啓吾: 当院における肺切除術症例の術前外来理学療法. 日本私立医科大学理学療法学会誌 (25): 45-48, 2008 [EV Level Ⅲ] (Ⅲ) (※症例数が少ない)
- 5)CRF00476 Dales RE, Dionne G, Leech JA, Lunau M, Schweitzer I: Preoperative prediction of pulmonary complications following thoracic surgery. Chest 104 (1): 155-9, 1993 (Ⅲ)
- 6)CRH00124 Feeney C, Hussey J, Carey M, Reynolds JV: Assessment of physical fitness for esophageal surgery, and targeting interventions to optimize outcomes. Dis Esophagus 23 (7): 529-39, 2010 (Ⅲ)
- 7)CRF00168 Vaporciyan AA, Merriman KW, Ece F, Roth JA, Smythe WR, Swisher SG, Walsh GL, Nesbitt JC, Putnam JB, Jr. : Incidence of major pulmonary morbidity after pneumonectomy: association with timing of smoking cessation. Ann Thorac Surg 73 (2): 420-5; discussion 5-6, 2002 (Ⅱb)
- 8)CRJ00472 中西良一, 中川誠, 徳渕浩, 奥村隆志, 久保井礼, 城戸優光: 肺がんに対する胸腔鏡下肺葉切除術における喫煙の影響. 産業医科大学雑誌 32 (1): 45-52, (Ⅱb)

CQ2

開胸・開腹術を施行された患者に対して、肺を拡張させる手技を含めた呼吸リハビリテーションをおこなうと、おこなわない場合に比べて、呼吸器合併症が減るか？

推奨

開胸・開腹術を施行された患者に対して、肺を拡張させる手技を含めた呼吸リハビリテーションをおこなうと、呼吸器合併症が減少するので、行うよう強く勧められる (Grade A)。

エビデンス

開胸・開腹術を施行される患者の術後にインセンティブ・スパイロメトリー、深呼吸、間欠的陽圧呼吸、CPAP といった肺を拡張させる手技、あるいはそれらを含めた複合的なリハビリテーションをおこなうことで、術後の呼吸器合併症が減少する (I a)<sup>2)3)</sup>。

インセンティブ・スパイロメトリー単独の効果についてはまだ評価が一定していない<sup>1)</sup>。

1)CRH00122 Guimaraes MM, El Dib R, Smith AF, Matos D: Incentive spirometry for prevention of postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery. Cochrane Database Syst Rev (3): CD006058, 2009 (?)

2)CRH00113 Lawrence VA, Cornell JE, Smetana GW: Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med 144 (8): 596-608, 2006 (I a)

3)CRH00139 Thomas JA, McIntosh JM: Are incentive spirometry, intermittent positive pressure breathing, and deep breathing exercises effective in the prevention of postoperative pulmonary complications after upper abdominal surgery? A systematic overview and meta-analysis. Phys Ther 74 (1): 3-10; discussion -6, 1994 (I a)

### CQ3

開胸・開腹術を施行された患者に対して、体位ドレナージをおこなうと、おこなわない場合に比べて、術後の肺機能が改善するか？

#### 推奨

開胸・開腹術を施行された患者で低酸素血症をきたしている場合、体位ドレナージをおこなうと酸素化能の改善が得られるので、行うよう強く勧められる (Grade A)。

#### エビデンス

胸部食道がん術後患者で低酸素血症をきたしたのものに対して 1 日 6 時間、4 日間、腹臥位をとることで PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 比が有意に改善したと報告されている (I b)<sup>1)</sup>。術後患者に対してルーチンにおこなうことに関してはエビデンスがない。

#### 付記

##### 術後の体位ドレナージの目的

臨床の場面では術後に腹臥位をとることは必ずしも容易ではない。腹臥位と側臥位、側臥位と仰臥位などさまざまな体位の比較が必要と考えられる。

#### 文献

1) CRF00581 Watanabe I, Fujihara H, Sato K, Honda T, Ohashi S, Endoh H, Yamakura T, Taga K, Shimoji K: Beneficial effect of a prone position for patients with hypoxemia after transthoracic esophagectomy. Crit Care Med 30 (8): 1799-802, 2002 (I b)

#### CQ4

開胸・開腹術を施行された患者に対して、気管支鏡による排痰をおこなうと、おこなわない場合に比べて、術後の呼吸器合併症が減るか？

#### 推奨

開胸・開腹術を施行された患者に対して、気管支鏡による排痰を行っても無気肺の発症に変化はないので、予防のために気管支鏡をおこなうことは勧められない (Grade A)。

排痰困難例では実施しても良い (Grade C1)。

#### エビデンス

肺がん術後にルーチンに気管支鏡をおこなっても術後無気肺発率に変化がないことが報告されている (I b)<sup>1)</sup>が、一方で食道がん術後の在院死に関連する因子として排痰目的での気管支鏡の施行が挙げられており (III)<sup>2)</sup>、排痰困難例においては実施されるべき手技と考えられる。

#### 文献

1)CRF00470 Jaworski A, Goldberg SK, Walkenstein MD, Wilson B, Lippmann ML: Utility of immediate postlobectomy fiberoptic bronchoscopy in preventing atelectasis. Chest 94 (1): 38-43, 1988 (I b)

2)CRF00134 Whooley BP, Law S, Murthy SC, Alexandrou A, Wong J: Analysis of reduced death and complication rates after esophageal resection. Ann Surg 233 (3): 338-44, 2001 (III)



## CQ5

開胸・開腹術を施行された患者に早期離床・歩行訓練をおこなうと、おこなわない場合に比べて、術後の呼吸器合併症が減るか？

### 推奨

開胸・開腹術を施行された患者に早期離床をおこなうと、術後の呼吸器合併症が予防できる可能性があるので、術後早期からの離床・歩行訓練を行っても良い (Grade C1)。

### エビデンス

ロジスティック回帰分析によって肺がん患者の術後合併症を予測する因子として術後早期の歩行が抽出されている (Ⅲ) <sup>1)</sup>。

### 附記

早期離床の目的・意義

### 文献

1) CRF00678 Das-Neves-Pereira JC, Bagan P, Coimbra-Israel AP, Grimaillof-Junior A, Cesar-Lopez G, Milanez-de-Campos JR, Riquet M, Biscegli-Jatene F: Fast-track rehabilitation for lung cancer lobectomy: a five-year experience. Eur J Cardiothorac Surg 36 (2): 383-91; discussion 91-2, 2009 (Ⅲ)

## CQ 6

開胸・開腹術を施行される患者の術前から呼吸リハビリテーションの指導をおこなうと、おこなわない場合に比べて術後の入院期間が減るか？

### 推奨

開胸・開腹術を施行される患者の術前から呼吸リハビリテーションの指導をおこなうと、術後の入院期間が短縮するので、行うよう勧められる (Grade B)。

### エビデンス

食道がん患者 (IIb)<sup>1)</sup> や肺がん患者 (III)<sup>2)</sup> に対して術前から呼吸リハビリテーションを導入することによって術後の入院期間が短縮したことが報告されている。

### 付記

#### 疼痛管理

食道がん術後に自己調節硬膜外鎮痛法を用いると従来の硬膜外鎮痛法使用と比べて抜管までの日数、ICU在室日数、歩行開始までの日数、在院日数が減少したという報告もあり (IIb)<sup>3)</sup>、疼痛管理も重要と考えられる。

### 文献

- 1) CRH00147 小山照幸, 羽生信義, 鈴木裕, 青木照明, 宮野佐年: 食道癌手術例に対する術前理学療法導入効果 呼吸器合併症と入院医療費について. 日本臨床外科学会雑誌 64 (2): 305-309, 2003 (IIb)
- 2) CRH00135 Sekine Y, Chiyo M, Iwata T, Yasufuku K, Furukawa S, Amada Y, Iyoda A, Shibuya K, Iizasa T, Fujisawa T: Perioperative rehabilitation and physiotherapy for lung cancer patients with chronic obstructive pulmonary disease. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg 53 (5): 237-43, 2005 (III)
- 3) CRF01586 Saeki H, Ishimura H, Higashi H, Kitagawa D, Tanaka J, Maruyama R, Katoh H, Shimazoe H, Yamauchi K, Ayabe H, Kakeji Y, Morita M, Maehara Y: Postoperative management using intensive patient-controlled epidural analgesia and early rehabilitation after an esophagectomy. Surg Today 39 (6): 476-80, 2009 (IIb)

## CQ7

胸部食道がんの術後に摂食嚥下リハビリテーションをおこなうと、おこなわない場合に比べて肺炎の発症率が減るか？

### 推奨

胸部食道がんの術後に多職種チームによる摂食嚥下リハビリテーションをおこなうと、術後肺炎の予防が可能となるので、おこなうことが強く勧められる (Grade B)。

### エビデンス

胸部食道がん術後経口摂取開始時にゼリー食を導入することによって誤嚥性肺炎の発症が減少したことが報告されている (IIb)<sup>1)</sup>。また、胸部食道がん術後嚥下障害が疑われる患者に対して嚥下造影検査を含めた評価をおこないながら適切な間接訓練・直接訓練をおこなうことで対象 9 例中 8 例は重篤な誤嚥性肺炎をおこさず退院したという報告もある (III)<sup>2)</sup>。

### 文献

- 1) CRH00145 小原仁, 松原弘樹: 嚥下障害食の食道切除術患者における栄養状態に対する効果. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌 8 (1): 39-45, 2004 (IIb)
- 2) CRH00144 坪佐恭宏, 佐藤弘, 根本昌之, 安藤牧子, 辻哲也: 胸部食道癌根治術後の嚥下障害に対する摂食嚥下リハビリテーションの施行経験. 日本消化器外科学会雑誌 38 (5): 571-576, 2005 (III)

## CQ8

消化器がん初回治療後の患者に運動療法をおこなうと、おこなわない場合に比べて、免疫系が賦活されるか？

### 推奨

消化器がん初回治療後の患者に運動療法をおこなうと、免疫系が賦活されるので、行うように強く勧められる (Grade A)。

### エビデンス

胃がん根治術後に 60%HRmax の強度で運動を施行したところ NK 細胞活性が増加した (I b)<sup>1)</sup>、大腸がん初回治療後に 55-65%LT の強度で運動を施行したところ IL-1 受容体アンタゴニスト活性が低下した (I b)<sup>2)</sup> という報告がある。

### 付記

大腸がん患者に対して中等度の強度 (30-40%LT) の運動をおこなうことで酸化的 DNA 障害が減少したという報告がある (I b)<sup>3)</sup>。酸化的 DNA 障害の減少は免疫系の賦活とともにがん予防に関連があると考えられる。なお、大腸がんにおける生存率の調査においては、活動性が低い群で生存率が低いことが示されており (II b)<sup>4)5)</sup>、運動習慣の継続が必要である。

### 文献

- 1)CRP00253 Na YM, Kim MY, Kim YK, Ha YR, Yoon DS : Exercise therapy effect on natural killer cell cytotoxic activity in stomach cancer patients after curative surgery. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 81 (6): 777-779, 2000 (I b)
- 2)CRH00011 Allgayer H, Nicolaus S, Schreiber S: Decreased interleukin-1 receptor antagonist response following moderate exercise in patients with colorectal carcinoma after primary treatment. Cancer Detect Prev 28 (3): 208-13, 2004 (I b)
- 3)CRP00019 Allgayer H, Owen RW, Nair J, Spiegelhalder B, Streit J, Reichel C, Bartsch H : Short-term moderate exercise programs reduce oxidative DNA damage as determined by high-performance liquid chromatography-electrospray ionization-mass spectrometry in patients with colorectal carcinoma following primary treatment. Scandinavian Journal of Gastroenterology 43 (8): 971-978, 2008 (I b)
- 4)CRH00025 Meyerhardt JA, Giovannucci EL, Holmes MD, Chan AT, Chan JA, Colditz GA, Fuchs CS: Physical activity and survival after colorectal cancer diagnosis. J Clin Oncol 24 (22): 3527-34, 2006 (II b)
- 5)CRH00026 Meyerhardt JA, Heseltine D, Niedzwiecki D, Hollis D, Saltz LB, Mayer RJ, Thomas J, Nelson H, Whittom R, Hantel A, Schilsky RL, Fuchs CS: Impact of physical activity on cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer: findings from CALGB 89803. J Clin Oncol 24 (22): 3535-41, 2006 (II b)