

## CQ04

## 化学療法・放射線療法中もしくは治療後の患者に対して運動療法を行うと、行わない場合に比べて精神機能・心理面（抑うつ、不安など）を改善することができるか？

推奨グレード

A

化学療法や放射線療法中・治療後の乳がん、血液腫瘍患者に、エルゴメーターやトレッドミルを用いた有酸素運動や筋力トレーニング、それらを組み合わせた運動療法、また、運動療法とカウンセリングを併用したりリハビリテーションを実施することは、それらを行わない群に比べて、精神機能、心理面の改善がみられるため、行うよう強く勧められる。

### エビデンス

がん患者では、手術や化学療法、放射線療法前後、また、治療後長期間にわたって精神症状、心理的症状が出現することが頻繁に認められる。

乳がん患者が化学療法、放射線療法中に入院中、もしくは自宅での運動療法を実施することにより不安感が軽減したとの報告がある (Ib)<sup>1-3)</sup>。化学療法中の乳がん患者に、エルゴメーターやトレッドミルなどを用いた有酸素運動を週3回・18週間（運動強度：1-6週目は最大酸素摂取量の60%，7-12週目は70%，12週目以降は80%，運動時間：1-3週目は15分間、3週毎に5分間増加させ、18週目では45分間）実施することで運動耐容能が改善し、FACT-Anで評価したQOLや倦怠感、Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D)で評価した抑うつ、Spielberger State Anxiety Inventory (SAI)で評価した不安感が改善する (Ib)<sup>1)</sup>。また、Dimeoらの報告では、入院中にエルゴメーターを用いた有酸素運動（1分間運動+1分間休憩を1セットとし、15セット/日（計30分）実施、運動強度：予測最大心拍数の50%，運動負荷：平均30±5ワット、ペダル回数：30-50回転/分）を実施することで、POMS短縮版およびSCL-90-Rを用いて評価した精神的・心理的症状に改善が認められた (Ib)<sup>2)</sup>。Mockらは、放射線療法中の乳がん患者に対して、自分のペースでの速歩を20-30分・週4-5回・6週間実施することによりPiper Fatigue Scale (PFS)を用いて評価した倦怠感、Symptom Assessment Scales (SAS)を用いて評価した不安感、睡眠障害に有意な改善が認められたと報告している (Ib)<sup>3)</sup>。また、運動療法とあわせて電話によるカウンセリングを併用することで、抑うつおよび不安感の改善が得られた (Ib)<sup>4,5)</sup>。Badgerらは、運動療法に電話によるカウンセリングを併用することにより、非介入群（乳がんに関するパンフレットの配布と簡単な電話での会話）と比べ20-item CES-Dを用いて評価した抑うつおよびThe Positive and Negative Affect Schedule (PANAS), SF-12, Index of Clinical Stressを用いて評価した不安感の改善が認められたと報告している (Ib)<sup>4)</sup>。Cochraneレビューでも、補助化学療法もしくは放射線療法中の乳がん患者に運動療法を行うと、行わない場合に比べて気分障害や抑うつが改善したと報告されている (Ia)<sup>6)</sup>。

化学療法、放射線療法後の乳がん患者においても、運動療法を実施することで抑うつや不安が軽減するとの報告がある (Ib)<sup>7-10)</sup>。Daleyらの報告では、化学療法、放射線療法、手術後12-36カ月経過した乳がん患者に有酸素運動（運動強度：予測最大心拍数の65-85%）を1回50分・週3回・8週間実施することで、Beck Depression Inventory-II (BDI-II)を用いて評価した抑うつが改善した

(Ib)<sup>7)</sup>。また、Segar らは、有酸素運動（運動強度：予測最大心拍数の60%以上）を1回30-40分・週4回・10週間実施することで、Beck Depression Inventory (BDI) を用いて評価した抑うつ、Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) を用いて評価した不安感が改善したと報告している (Ib)<sup>8)</sup>。

血液腫瘍では、122症例の悪性リンパ腫患者を対象としたRCTにおいて、エルゴメーターを用いた有酸素運動を週3回・12週間（運動強度：最大酸素摂取量の60%より開始し、各週5%ずつ強度を増加させ、4週までに75%まで増加、運動時間：4週目までは15-20分、各週5分ずつ増加させ、9週では40-45分）実施することで身体機能の改善や倦怠感の軽減とともに、Happiness scale を用いて評価した幸福感、the short-form CES-D を用いて評価した抑うつ、the short-form SAI を用いて評価した不安感が改善したと報告されている (Ib)<sup>11)</sup>。

#### 付記

##### ●精神・心理機能に対する運動療法の効果に関するエビデンス：

American College of Sports Medicine (ACSM) のがん患者運動ガイドライン (American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors) では、化学療法・放射線療法中・治療後の乳がん、前立腺がん、血液腫瘍患者に対する運動療法効果のエビデンスが述べられている。各がん患者のQOLに対する運動療法効果については数多くの研究が実施され、エビデンスが構築されているが、抑うつ・気分などの精神・心理機能に対する運動療法の効果は、乳がんを除く他のがん患者では十分に検証されていない。今後の研究の発展に期待したい。

#### ◆文献

- 1) Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM, et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2007; 25: 4396-404. (Ib)
- 2) Dimeo FC, Stieglitz RD, Novelli-Fischer U, Fetscher S, Keul J. Effects of physical activity on the fatigue and psychologic status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer* 1999; 85: 2273-7. (Ib)
- 3) Mock V, Dow KH, Meares CJ, Grimm PM, Dienemann JA, Haisfield-Wolfe ME, et al. Effects of exercise on fatigue, physical functioning, and emotional distress during radiation therapy for breast cancer. *Oncol Nurs Forum* 1997; 24: 991-1000. (Ib)
- 4) Badger T, Segrin C, Dorros SM, Meek P, Lopez AM. Depression and anxiety in women with breast cancer and their partners. *Nurs Res* 2007; 56: 44-53. (Ib)
- 5) Demark-Wahnefried W, Case LD, Blackwell K, Marcom PK, Kraus W, Aziz N, et al. Results of a diet/exercise feasibility trial to prevent adverse body composition change in breast cancer patients on adjuvant chemotherapy. *Clin Breast Cancer* 2008; 8: 70-9. (Ib)
- 6) Markes M, Brockow T, Resch KL. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4): CD005001. (Ia)
- 7) Daley AJ, Crank H, Saxton JM, Mutrie N, Coleman R, Roalfe A. Randomized trial of exercise therapy in women treated for breast cancer. *J Clin Oncol* 2007; 25: 1713-21. (Ib)
- 8) Segar ML, Katch VL, Roth RS, Garcia AW, Portner TI, Glickman SG, et al. The effect of aerobic exercise on self-esteem and depressive and anxiety symptoms among breast cancer survivors. *Oncol Nurs Forum* 1998; 25: 107-13. (Ib)
- 9) Thorsen L, Skovlund E, Stromme SB, Hornslien K, Dahl AA, Fossa SD. Effectiveness of physical activity on cardiorespiratory fitness and health-related quality of life in young and middle-aged cancer patients shortly after chemotherapy. *J Clin Oncol* 2005; 23: 2378-88. (Ib)
- 10) Burnham TR, Wilcox A. Effects of exercise on physiological and psychological variables in cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34: 1863-7. (Ib)
- 11) Courneya KS, Sellar CM, Stevinson C, McNeely ML, Peddle CJ, Friedenreich CM, et al. Randomized controlled trial of the effects of aerobic exercise on physical functioning and quality of life in lymphoma patients. *J Clin Oncol* 2009; 27: 4605-12. (Ib)

## CQ05

## 化学療法・放射線療法中もしくは治療後の患者に対して、運動療法または物理療法を行うと、行わない場合に比べて、有害事象、その他のアウトカムを改善することができるか？

推奨グレード

A

化学療法や放射線療法中・治療後のがん患者に、有酸素運動や筋力トレーニングを実施することや鍼治療、物理療法を実施することは、有害事象の軽減、倦怠感の改善、免疫機能の改善が認められるため、行うよう強く勧められる。

### エビデンス

化学療法や放射線療法中の患者では、嘔気・嘔吐、下痢、貧血などが生じることにより QOL が低下する。また、有害事象により治療の完遂率にも影響を与える。

化学療法や放射線療法中の乳がん患者に、有酸素運動や筋力トレーニングを実施することにより、嘔気・嘔吐、貧血、下痢、疼痛が改善し、血小板減少期間、顆粒球減少期間、入院期間が減少する (Ib)<sup>1-4</sup>。また、有害事象を軽減することで抗がん剤の耐用量を増加できるとの報告がある (Ib)<sup>5</sup>。化学療法中のがん患者に対する物理療法に関する Cochrane レビューでは、急性および遅発性化学療法関連の嘔気・嘔吐を認めるがん患者 1,247 名に対して、鍼、電気刺激、磁力、指圧などによる物理療法を実施することにより、非介入群と比べ、嘔気・嘔吐を抑制できた (Ia)<sup>6</sup>。

また、化学療法後の中等度もしくは重度の倦怠感を有するがん患者に対して、片側 3 箇所、両側で 6 箇所の経穴に鍼治療あるいは指圧治療を 1 回 20 分・週 3 回・2 週間実施することにより、Multi dimensional Fatigue Inventory (MFI) を用いて評価した全体的倦怠感、身体的倦怠感、活動制限、意欲低下が有意に改善し、改善度は鍼治療で 36%、指圧治療で 19%、偽鍼治療で 0.6%であった。効果は介入 2 週後も持続していたとの報告がある (Ib)<sup>7</sup>。

化学療法や放射線療法後の乳がん患者に対して、週 3 回・15 週のエルゴメーターによる有酸素運動（最大酸素摂取量の 70-75% の運動強度）を 1-3 週目は 15 分間、その後 3 週毎に 5 分増加させ、13-15 週目では 35 分間実施することにより、Natural Killer (NK) 細胞活性などの免疫学的指標に改善が認められた (Ib)<sup>8</sup>。補助化学療法もしくは放射線療法中の乳がん患者に対する運動療法についての Cochrane レビューでも、運動療法を実施することにより、実施しない場合と比べて、NK 細胞や T 細胞の増加などの免疫機能の向上、酸化ストレスの減少などが報告されている (Ia)<sup>9</sup>。

### 付記

#### ●化学療法の適応とリハビリテーションの役割：

化学療法の適応の原則として、①全身状態 (Performance Status ; PS) が良好であること、②栄養状態が良好であること、③化学療法に耐えうる臓器機能 (骨髄、心、肺、肝、腎) を有することがあげられる。

全身状態については、通常 PS2 以下、つまり、軽作業はできないが、日中 50% 以上は起居している状態よりも元気な患者に化学療法の適応がある。PS3 以上の全身状態不良例は、予後不良かつ有害事象も増悪する傾向にあるため適応となることは少ない。栄養状態については、経口摂取不良、体重減少、低アルブミン血症が認められる患者は有害事象に耐えられない可能性があり、適応が慎重に判断される。また、臓器機能低下例では有害事象が増悪することが多い。

化学療法中の患者では、腎機能障害、心機能障害、間質性肺炎、嘔気・嘔吐、骨髄抑制、末梢神経障害などの有害事象、放射線療法中の患者では、嘔気、食欲不振、倦怠感、皮膚炎、口腔咽頭粘膜障害、消化管障害などさまざ

まな有害事象が生じるリスクがある。それに伴い全身体力低下や倦怠感をきたす症例も多い。

このような有害事象を軽減し、PSを維持・改善することにより化学療法の完遂率を向上させることもリハビリテーションの重要な役割である。

#### ◆文献

- 1) Dimeo F, Fetscher S, Lange W, Mertelsmann R, Keul J. Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy. *Blood* 1997; 90: 3390-4. (Ib)
- 2) Dimeo FC, Stieglitz RD, Novelli-Fischer U, Fetscher S, Keul J. Effects of physical activity on the fatigue and psychologic status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer* 1999; 85: 2273-7. (Ib)
- 3) Mutrie N, Campbell AM, Whyte F, McConnachie A, Emslie C, Lee L, et al. Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ* 2007; 334: 517. (Ib)
- 4) Drouin JS, Young TJ, Beeler J, Byrne K, Birk TJ, Hryniuk WM, et al. Random control clinical trial on the effects of aerobic exercise training on erythrocyte levels during radiation treatment for breast cancer. *Cancer* 2006; 107: 2490-5. (Ib)
- 5) Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM, et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2007; 25: 4396-404. (Ib)
- 6) Ezzo JM, Richardson MA, Vickers A, Allen C, Dibble SL, Issell BF, et al. Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea or vomiting. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (2): CD002285. (Ia)
- 7) Molassiotis A, Sylt P, Diggins H. The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: a randomized controlled trial. *Complement Ther Med* 2007; 15: 228-37. (Ib)
- 8) Fairey AS, Courneya KS, Field CJ, Bell GJ, Jones LW, Mackey JR. Randomized controlled trial of exercise and blood immune function in postmenopausal breast cancer survivors. *J Appl Physiol* 2005; 98: 1534-40. (Ib)
- 9) Markes M, Brockow T, Resch KL. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4): CD005001. (Ia)

## CQ06

化学療法・放射線療法中もしくは治療後の患者に対して、精神的リラクゼーション（音楽療法など）を行うと、行わない場合に比べて、有害事象を軽減できるか？

推奨グレード

B

化学療法中・治療後のがん患者に、精神的リラクゼーション（音楽療法など）を実施することは、それらを行わない群に比べて、気分、抑うつ改善や免疫機能の改善が認められるため、行うよう勧められる。

## エビデンス

急性白血病や非ホジキンリンパ腫の患者に、治療中に音楽療法を1回45分・週2回、また自主トレーニングを1日に1回実施することで、音楽療法を実施しない群と比べ、PANAS, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F), STAI Form Y-1 で評価した否定的感情、不安が軽減した (Ib)<sup>1)</sup>。

また、術後化学療法を4コース受け、骨髄抑制をきたしている卵巣がん患者に対して、コーピング、呼吸法、筋リラクゼーション、患者教育で構成されるリラクゼーションプログラムを2カ月実施することにより、非実施群と比べ、リンパ球・白血球の増加を認め、骨髄での細胞分裂像 (mitogen) の増加、NK細胞の活性がみられるなど、免疫機能の改善が認められた (IIa)<sup>2)</sup>。

## ◆文献

- 1) Burns DS, Azzouz F, Sledge R, Rutledge C, Hinchey K, Monahan PO, et al. Music imagery for adults with acute leukemia in protective environments: a feasibility study. *Support Care Cancer* 2008; 16: 507-13. (Ib)
- 2) Lekander M, Fürst CJ, Rotstein S, Hursti TJ, Fredrikson M. Immune effects of relaxation during chemotherapy for ovarian cancer. *Psychother Psychosom* 1997; 66: 185-91. (IIa)

# 第9章

## リハビリテーションが必要な在宅進行がん・末期がん患者

## CQ01

## 在宅進行がん・末期がん患者の運動機能低下に対して運動療法を行うと、行わない場合に比べて運動機能を改善することができるか？

推奨グレード

B

1. 緩和ケア対象がん患者に対するサーキットトレーニングを中心とした運動療法は、身体機能（歩行距離、立ち上がり時間）を改善するので、行うよう勧められる。

推奨グレード

B

2. 転移がん患者に対する抵抗運動は、上下肢の筋力増強効果があるので、行うよう勧められる。

## エビデンス

生命予後が3-12カ月の緩和ケア対象がん患者に対し、1回50分・2週間に1回・6週間の運動療法〔①10分のWarm Up, ②30分のサーキットトレーニング（段差昇降、バランス、プルダウン、臥位での寝返り立ち上がり、座位での立ち上がり、自転車エルゴメーターの6種目）、③10分のリラクゼーション・ストレッチング〕を行うと、歩行距離、立ち上がり時間が改善する（IIb）<sup>1)</sup>。

転移がん患者に対する運動の効果のシステマティックレビューでは、週3回・12週間の運動（予想1RMの60-70%の強度の抵抗運動）で上下肢の筋力増強が得られる（Ib）<sup>2)</sup>。

一方、生命予後12カ月未満の緩和ケア対象がん患者に対する身体活動の効果のシステマティックレビューでは、研究デザインの質が不十分で、緩和ケア対象がん患者に対する全身性有酸素運動を中心とした運動介入の有効性を示す十分なエビデンスはない（Ib）<sup>3)</sup>との指摘もある。

## ◆文献

- 1) Oldervoll LM, Loge JH, Paltiel H, Asp MB, Vidvei U, Wiken AN, et al. The effect of a physical exercise program in palliative care: A phase II study. J Pain Symptom Manage 2006; 31: 421-30. (IIb)
- 2) Beaton R, Pagdin-Friesen W, Robertson C, Vigar C, Watson H, Harris SR. Effects of exercise intervention on persons with metastatic cancer: a systematic review. Physiotherapy Canada 2009; 61: 141-53. (Ib)
- 3) Lowe SS, Watanabe SM, Courneya KS. Physical activity as a supportive care intervention in palliative cancer patients: a systematic review. J Support Oncol 2009; 7: 27-34. (Ib)

## CQ02

## 在宅進行がん・末期がん患者の呼吸困難に対してリハビリテーションを行うと、行わない場合に比べて呼吸困難を改善することができるか？

推奨グレード

B

推奨グレード

A

推奨グレード

C2

1. 呼吸困難のある肺がん患者に対する理学療法士による呼吸法指導は、呼吸困難、身体活動性、倦怠感を改善するので、行うよう勧められる。
2. 呼吸困難を有する肺がん患者に対する看護師による患者教育プログラムは、呼吸困難感、身体活動性、抑うつ、ADL 困難度などを改善するので、行うよう強く勧められる。
3. 鍼治療は肺がん患者の呼吸困難感の改善に対して科学的根拠がないので、行うよう勧められない。

## エビデンス

呼吸困難のある肺がん患者に対する経験豊かな緩和ケア専門理学療法士による Breathlessness Clinic (1回90分・4-6週間に3回の呼吸法、リラクゼーション、活動調整および心理社会的支援) は、介入後の呼吸困難、活動度、倦怠感を有意に改善する (Ib)<sup>1)</sup>。

呼吸困難感を有するがん治療を終えた肺がん患者に対する看護師による患者教育プログラム、すなわち看護師が運営する外来に週1回・3-8週間通院し、呼吸困難に関する評価、呼吸困難感の管理についての患者・家族教育、呼吸困難感に関する教育、呼吸法訓練、リラクゼーションテクニック、生活機能・社会生活を送るための補助呼吸法、対処法の目標設定などを行うと、8週後の症状安定時の息切れ、WHO Performance Status、抑うつ、身体症状が有意に改善する (Ib)<sup>2)</sup>。

肺がん患者に上記と同様の看護師による患者教育プログラムを1回1時間・週1回・3-6週行くと、1カ月後、3カ月後の症状安定時の呼吸困難感、呼吸困難感による苦悩、活動耐久性、日常生活動作 (activities of daily living; ADL) 困難度が有意に改善する (Ib)<sup>3)</sup>。

呼吸困難を訴える肺がん患者、乳がん患者に対する鍼治療 (四肢・体幹・耳介の経絡に置鍼を刺入し、同部を圧迫) は、施術直後と1週後の呼吸困難感に対照群と有意差がない (Ib)<sup>4)</sup>。

末期がん患者の呼吸困難に対する非薬物療法介入のシステマティックレビューでは、看護3件、鍼治療1件のRCTがあり、鍼治療は無効、看護は呼吸困難感の改善に有効である (Ib)<sup>5)</sup>。

## 付記

## ●呼吸機能障害に対するリハビリテーション：

進行がん、COPD、間質性肺炎、心不全、運動ニューロン病による呼吸機能障害に対するリハビリテーション (歩行補助具、音楽、胸郭振動刺激、鍼治療、リラクゼーション、カウンセリング、呼吸法訓練、下肢筋群の電気刺激) のシステマティックレビューで、下肢筋群の電気刺激と胸郭振動刺激は呼吸困難感を軽減する強いエビデンスがあり、歩行補助具と呼吸法訓練は中等度のエビデンスがある<sup>6)</sup>。



**◆文献**

- 1) Hatley J, Laurence V, Scott A, Baker R, Thomas P. Breathlessness clinics within specialist palliative care settings can improve the quality of life and functional capacity of patients with lung cancer. *Palliat Med* 2003; 17: 410-7. (IIb)
- 2) Bredin M, Corner J, Krishnasamy M, Plant H, Bailey C, A'Hern R. Multicentre randomised controlled trial of nursing intervention for breathlessness in patients with lung cancer. *BMJ* 1999; 318: 901-4. (Ib)
- 3) Corner J, Plant H, A'Hern R, Bailey C. Non-pharmacological intervention for breathlessness in lung cancer. *Palliative Medicine* 1996; 10: 299-305. (Ib)
- 4) Vickers AJ, Feinstein MB, Deng GE, Cassileth BR. Acupuncture for dyspnea in advanced cancer: a randomized, placebo-controlled pilot trial. *BMC Palliative Care* 2005; 4: 5 Epub. (Ib)
- 5) Ben-Aharon I, Gafter-Gvili A, Paul M, Leibovici L, Stemmer SM. Interventions for alleviating cancer-related dyspnea: a systematic review. *J Clin Oncol* 2008; 26: 2396-404. (Ib)

**◆付記文献**

- 6) Bausewein C, Booth S, Gysels M, Higginson I. Non-pharmacological interventions for breathlessness in advanced stages of malignant and non-malignant diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2): CD005623.

## CQ03

## 在宅進行がん・末期がん患者の倦怠感に対して運動療法を行うと、行わない場合に比べて倦怠感を改善することができるか？

推奨グレード

B

1. 緩和ケア対象がん患者に対するサーキットトレーニングを中心とした運動療法は、倦怠感を改善するので、行うよう勧められる。

推奨グレード

B

2. 転移のある乳がん患者に対する呼吸法・瞑想法などのヨガトレーニングは、自覚的活力を改善するので、行うよう勧められる。

## エビデンス

生命予後が3-12カ月の緩和ケア対象がん患者に対し、1回50分・2週に1回・6週間の運動療法〔①10分のWarm Up, ②30分のサーキットトレーニング（段差昇降：下肢筋力強化, バランス, プルダウン：上肢筋力強化, 臥位での寝返り立ち上がり, 座位での立ち上がり, 自転車エルゴメーターの6種目）, ③10分のリラクゼーション・ストレッチング〕を行うと倦怠感が有意に改善する (IIb)<sup>1)</sup>。

転移のある乳がん患者に対して、1回120分・週1回・8週間のYoga of awareness program（ストレッチング, 呼吸法, 瞑想法, 講義形式の学習, グループ討議）を行うと自覚的活力が有意に改善する (IIb)<sup>2)</sup>。

進行がん患者の倦怠感についてのレビューでは、運動療法は非薬物療法の中で最も強い有効性のエビデンスがあり、その要因は心肺機能の改善と、気分の改善、睡眠の改善にある (IV)<sup>3)</sup>。

## ◆文献

- 1) Oldervoll LM, Loge JH, Paltiel H, Asp MB, Vidvei U, Wiken AN, et al. The effect of a physical exercise program in palliative care: A phase II study. *J Pain Symptom Manage* 2006; 31: 421-30. (IIb)
- 2) Carson JW, Carson KM, Porter LS, Keefe FJ, Shaw H, Miller JM. Yoga for women with metastatic breast cancer: results from a pilot study. *J Pain Symptom Manage* 2007; 33: 331-41. (IIb)
- 3) Barnes EA, Bruera E. Fatigue in patients with advanced cancer: a review. *Int J Gynecol Cancer* 2002; 12: 424-8. (IV)

## CQ04

## 在宅進行がん・末期がん患者の疼痛に対して患者教育を行うと、行わない場合に比べて疼痛緩和効果が高いか？

推奨グレード

B

疼痛を有するがん患者に対する、看護師による個別レクチャー形式の疼痛教育プログラムは、疼痛を軽減し、疼痛による活動制限を改善するので、行うよう勧められる。

## エビデンス

疼痛を有する入院がん患者に対して、看護師によるパンフレットとレクチャー形式の疼痛教育プログラム（pain education program：PEP）を1対1で、1回30-40分行うと、現在の疼痛と一番楽に感じる痛みがPEP群で有意に改善し、2週後の疼痛による活動制限が有意に改善する（Ib）<sup>1)</sup>。

骨転移による疼痛を有するがん患者に対して、専門教育を受けたがん専門看護師による教育（The PRO-SELF<sup>®</sup> Pain Control Program：1, 3, 6週に患者・家族と面談し個別の疼痛管理法指導、薬物使用法の指導、医師・看護師とのコミュニケーション指導、2, 4, 6週に電話による相談・支援）を行うと、pain score改善例が多く、身体疼痛のQOLが改善する（IIa）<sup>2)</sup>。

## ◆文献

- 1) Yildirim YK, Cicek F, Uyar M. Effects of pain education program on pain intensity, pain treatment satisfaction, and barriers in Turkish cancer patients. Pain Manag Nurs 2009; 10: 220-8. (Ib)
- 2) Miaskowski C, Dodd M, West C, Paul SM, Schumacher K, Tripathy D, et al. The use of a responder analysis to identify differences in patient outcomes following a self-care intervention to improve cancer pain management. Pain 2007; 129: 55-63. (IIa)

## CQ05

## 在宅進行がん・末期がん患者の疼痛・倦怠感に対し物理療法・徒手療法などを行うと、行わない場合に比べて、疼痛・倦怠感の緩和効果が高いか？

推奨グレード

B

1. 在宅ホスピス利用患者に対するマッサージはリラクゼーション効果と疼痛緩和の即時効果があるので、行うよう勧められる。

推奨グレード

B

2. 末期がん患者に対するマッサージ，特に足マッサージは疼痛緩和の即時効果があるので，行うよう勧められる。

推奨グレード

B

3. 転移性骨腫瘍患者に対する疼痛部位への経皮的電気神経刺激（TENS）は，運動時疼痛緩和が得られるので，行うよう勧められる。

推奨グレード

B

4. 通常の鍼治療，経穴刺激どちらも末期がん患者に対して即時的，長期的な疼痛緩和効果があるので，行うよう勧められる。

推奨グレード

B

5. 経穴への電気刺激は疼痛，嘔気・嘔吐，倦怠感の即時的緩和効果があるので，行うよう勧められる。

推奨グレード

C2

6. 末期がん患者に対するアロマセラピーは疼痛緩和の効果を認めず，科学的根拠がないので，行うよう勧められない。

## エビデンス

在宅ホスピスケアを利用する疼痛を有するがん患者に，通常ホスピスケアとマッサージ師による週2回・2週間のマッサージを行うと，通常ホスピスケアのみに比べて心拍数，呼吸数が低下し疼痛強度が改善する（Ib）<sup>1)</sup>。

がん患者に対するマッサージのシステマティックレビューでは，末期がん患者を対象にした3件のRCTがあり，1回30分・週1回・4週間のアロマセラピーは無効，1回10分・3日間に2回の足マッサージにより施術直後の疼痛，嘔気が改善し，リラクゼーションが得られる。週2回・4回のマッサージで疼痛緩和の即時効果を認めるが長期効果はない（Ib）<sup>2)</sup>。

転移性骨腫瘍による疼痛患者に対して，疼痛部位への経皮的電気神経刺激（transcutaneous electrical nerve stimulation；TENS）を行うと（連続刺激・80 Hz・200  $\mu$ s・1回60分・2-7日間），運動時の疼痛緩和が得られる（Ib）<sup>3)</sup>。

ホスピス・緩和ケアにおける鍼治療のシステマティックレビューでは，27件のRCTのうち23件で鍼治療は有効であり，末期がん患者に対しては，通常の鍼治療，経穴刺激どちらも即時的，継続的な疼痛緩和効果がある。経穴への電気刺激で疼痛，嘔気・嘔吐，倦怠感の即時的緩和効果がある（Ib）<sup>4)</sup>。

## 付記

### ●がん患者に対するマッサージの効果：

物理療法・徒手療法については、末期がん患者だけでなく広くがん患者を対象とした研究が多い。発病早期の乳がん患者に対して背部、頭頸部に古典的マッサージ（1回30分・週2回・5週間）を施行すると疼痛・倦怠感が有意に改善し、怒り、抑うつ感情障害が有意に改善する<sup>5)</sup>。

マッサージとアロマテラピーは介入直後に疼痛と不安を改善するが、中・長期的な効果はない<sup>6)</sup>。

古典的マッサージは、がん患者の疼痛、嘔気、不安、抑うつ、ストレス、倦怠感などの症状を緩和するが研究の質が低く、その効果について結論に至っていない<sup>7)</sup>。

### ●がん患者に対する鍼治療の効果：

悪性腫瘍の治療後に慢性の神経性疼痛をきたした患者に対する耳介経穴への鍼治療は疼痛を36%軽減し、プラセボ群の2%と有意差があったと報告されている<sup>8)</sup>。

手術を行うがん患者に対して、術後1日目と2日目にベッドサイドで、10-30分のスウェーデンマッサージと足部の指圧および症状に応じた経穴への20分間の鍼治療を行うと、疼痛スコアの改善率および抑うつ気分の改善率が対照群に比し有意に大きい<sup>9)</sup>。

中等度ないし重度の倦怠感を有するがん患者に、片側3箇所、両側で6箇所の経穴に鍼治療あるいは指圧治療を、1回20分・週3回・2週間行うと、倦怠感、活動制限、意欲低下が有意に改善し、改善度は鍼治療で36%、指圧治療で19%、偽鍼治療で0.6%であり、その効果は介入2週後も持続していた<sup>10)</sup>。

一方で、がん関連疼痛に対する鍼治療のシステマティックレビューでは7件のRCTのうちJadad score 5（研究の質を評価するスコア。4、5は質が高い）は1件のみで、耳介への鍼治療がプラセボ鍼治療に比べて疼痛を軽減するが、鍼治療を強く推奨する十分な根拠はない<sup>11)</sup>、鍼治療・マッサージはがん性倦怠感の改善に有望な介入であるが、十分な根拠がない<sup>12)</sup>などの否定的な指摘もある。

### ●がん患者に対するその他の補完代替療法（CAM）の効果：

鍼治療は補完代替療法（CAM）の位置づけだが、CAMには鍼治療、アロマテラピー、リフレクソロジー、足湯（foot soak）、エネルギー温存の活動管理、治療的接触、催眠療法、マッサージ、注意集中に基づくストレス緩和（mindfulness-based stress reduction）が含まれる<sup>12)</sup>。がん性疼痛に対するCAMの効果についてのシステマティックレビューでは、多施設研究がなく、研究の質に問題があり、推奨できる介入はない<sup>13)</sup>。リラクゼーション、鍼治療、TENSに疼痛緩和効果の可能性があるが、検索できる文献数が少なく、十分な根拠はない<sup>14)</sup>。鍼治療1件、マッサージ1件、催眠療法6件のRCTがあるが、いずれもエビデンスレベルは低い<sup>15)</sup>など、十分な科学的根拠を認めないのが現状である。

## ◆文献

- 1) Wilkie DJ, Kampbell J, Cutshall S, Halabisky H, Harmon H, Johnson LP, et al. Effects of massage on pain intensity, analgesics and quality of life in patients with cancer pain: a pilot study of a randomized clinical trial conducted within hospice care delivery. *Hosp J* 2000; 15: 31-53. (1b)
- 2) Wilkinson S, Barnes K, Storey L. Massage for symptom relief in patients with cancer: systematic review. *J Adv Nurs* 2008; 63: 430-9. (1b)
- 3) Bennett MI, Johnson MI, Brown SR, Radford H, Brown JM, Searle RD. Feasibility study of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for cancer bone pain. *J Pain* 2010; 11: 351-9. (1b)
- 4) Standish LJ, Kozak L, Congdon S. Acupuncture is underutilized in hospice and palliative medicine. *Am J Hosp Palliat Care* 2008; 25: 298-308. (1b)

## ◆付記文献

- 5) Listing M, Reissshauer A, Krohn M, Voigt B, Tjahono G, Becker J, et al. Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer. *Psychooncology* 2009; 18: 1290-9.
- 6) Fellowes D, Barnes K, Wilkinson S. Aromatherapy and massage for symptom relief in patients with cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (2): CD002287.
- 7) Ernst E. Massage therapy for cancer palliation and supportive care: a systematic review of randomised clinical trials. *Support Care Cancer* 2009; 17: 333-7.
- 8) Alimi D, Rubino C, Pichard-Leandri E, Fermanand-Brule S, Dubreuil-Lemaire M, Hill C. Analgesic effect of auricular acupuncture for cancer pain: a randomized, blinded, controlled trial. *J Clin Oncol* 2003; 21: 4120-6.
- 9) Mehling WE, Jacobs B, Acree M, Wilson L, Bostrom A, West J, et al. Symptom management with mas-

- sage and acupuncture in postoperative cancer patients: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 2007; 33: 258-66.
- 10) Molassiotis A, Sylt P, Diggins H. The management of cancer-related fatigue after chemotherapy with acupuncture and acupressure: a randomised controlled trial. *Complement Ther Med* 2007; 15: 228-37.
  - 11) Lee H, Schmidt K, Ernst E. Acupuncture for the relief of cancer-related pain — a systematic review. *Eur J Pain* 2005; 9: 437-44.
  - 12) Sood A, Barton DL, Bauer BA, Loprinzi CL. A critical review of complementary therapies for cancer-related fatigue. *Integr Cancer Ther* 2007; 6: 8-13.
  - 13) Bardia A, Barton DL, Prokop LJ, Bauer BA, Moynihan TJ. Efficacy of complementary and alternative medicine therapies in relieving cancer pain: a systematic review. *J Clin Oncol* 2006; 24: 5457-64.
  - 14) Pan CX, Morrison RS, Ness J, Fugh-Berman A, Leipzig RM. Complementary and alternative medicine in the management of pain, dyspnea, and nausea and vomiting near the end of life. A systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2000; 20: 374-87.
  - 15) Sellick SM, Zaza C. Critical review of 5 nonpharmacologic strategies for managing cancer pain. *Cancer Prev Control* 1998; 2: 7-14.

## CQ06

## 在宅進行がん・末期がん患者に対して、リハビリテーションチームアプローチを行うと、行わない場合に比べて、患者・家族の QOL が向上するか？

推奨グレード

B

1. 進行がん患者に対する医療ソーシャルワーカー、理学療法士、臨床心理士などによる多専門職の治療セッションは QOL を改善するので、行うよう勧められる。

推奨グレード

C1

2. 進行がん患者に対する理学療法士、作業療法士、言語聴覚士などによる評価・相談介入はがん関連症状と健康関連 QOL を改善するので、行うことを考慮してもよいが、十分な科学的根拠はない。

### エビデンス

進行がん患者を対象に、多専門職セッション（1回90分・週2回・4週間）、すなわち、20分の調整運動（理学療法士）、コーピングの認知行動戦略学習、QOLをテーマにした討論、医療ソーシャルワーカーによる地域の社会資源、経済的な支援制度、法的な問題などについての情報提供、10-20分のリラクゼーション訓練を実施したところ、介入直後のQOLが対照群に比べ有意に高く、特に社会生活の領域は全例で改善があり、経済的問題、法的問題の領域で有意に改善する（Ib）<sup>1,2)</sup>。セッションの管理者は臨床心理士である。

進行がん患者に多専門職（医療ソーシャルワーカー、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、栄養士、精神科専門看護師、チャプレン\*）によるMD clinic（multidisciplinary symptom control and palliative care clinic、1回5時間の評価、相談、指導、文書・ビデオによる指導内容の説明）を行うと、医師と看護師による相談、口頭指導に比べ疼痛、嘔気、抑うつ、不安、睡眠、息切れ、健康感で有意に改善を認める（III）<sup>3)</sup>。

システムティックレビューではリハビリテーションチームアプローチにより身体機能、移動能力、患者家族の満足が高まる（III）<sup>4)</sup>。

\*チャプレン（Chaplain）：軍隊、学校、病院、刑務所といった施設や組織で働く聖職者

### ◆文献

- 1) Miller JJ, Frost MH, Rummans TA, Huschka M, Atherton P, Brown P, et al. Role of a medical social worker in improving quality of life for patients with advanced cancer with a structured multidisciplinary intervention. *J Psychosoc Oncol* 2007; 25: 105-19. (Ib)
- 2) Rummans TA, Clark MM, Sloan JA, Frost MH, Bostwick JM, Atherton PJ, et al. Impacting quality of life for patients with advanced cancer with a structured multidisciplinary intervention: a randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2006; 24: 635-42. (Ib)
- 3) Strasser F, Sweeney C, Willey J, Benisch-Tolley S, Palmer JL, Bruera E. Impact of a half-day multidisciplinary symptom control and palliative care outpatient clinic in a comprehensive cancer center on recommendations, symptom intensity, and patient satisfaction: a retrospective descriptive study. *J Pain Symptom Manage* 2004; 27: 481-91. (III)
- 4) Santiago-Palma J, Payne R. Palliative care and rehabilitation. *Cancer* 2001; 92: 1049-52. (III)

## 付記

## ● clinical question (CQ) について：

第9章は当初「在宅進行がん、末期がんで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」に対するリハビリテーション介入の効果を clinical question (CQ) とし、介入法としては運動療法、作業療法、装具療法、摂食嚥下療法など、アウトカムには入院期間の短縮、ADL改善、家族のQOLの向上、家族の介護負担、患者の栄養状態・抑うつ状態の改善などをあげ文献検索を行った<sup>1)</sup>。しかし、欧米の文献では末期がん患者のケアは在宅ホスピスケアが中心となると読み取れ、再入院・入院期間などをアウトカムとして検証した研究は皆無であった。また、作業療法単独の介入、装具療法、摂食嚥下療法などの効果を検証した研究もみられなかった。そこでCQの対象をリハビリテーションが必要な在宅進行がん患者・末期がん患者として、リハビリテーション介入とアウトカムを組み合わせることでCQを変更した。

また、今回検索した文献に Cancer rehabilitation の定義を明記したものは極めて少ない。「本ガイドラインについて」でも述べたが、Fialka-Moser ら<sup>2)</sup> は、Cancer rehabilitation を、がん患者の生活機能と生活の質 (quality of life ; QOL) の改善を目的とする医療ケアであり、がんとその治療による制限を受けた中で、患者に最大限の身体的、社会的、心理的、職業的活動を実現させることと定義し、Cancer rehabilitation は、臨床腫瘍科医、リハビリテーション科医の指示により、医療ソーシャルワーカー、臨床心理士、理学療法士、がん専門看護師、作業療法士のコアメンバーと、その他がん患者特有の問題に対処するさまざまな専門職からなるチームとして提供されるとしている。また Robb ら<sup>3)</sup> は、Rehabilitation は高度な専門家チームを利用した総合的アプローチであり、がん患者の機能とQOLを維持することに重きを置いている。

リハビリテーション介入に関しては、がん患者の生活機能 (ICF に規定する Human Functioning) と QOL の維持・改善を目的としたリハビリテーション関連専門職による介入すべてを含め検索した。また、組織的チームの介入に限定せず、単独専門職による介入研究も含めた。

- 1) 水落和也. 進行がん・末期がんのリハビリテーションガイドライン作成に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金 第3次がん総合戦力研究事業 がんのリハビリテーションガイドライン作成のためのシステム構築に関する研究 平成22年度総括・分担報告書. 138-9, 2011.
- 2) Fialka-Moser V, Crevenna R, Korpan M, Quittan M. Cancer rehabilitation: particularly with aspects on physical impairments. J Rehabil Med 2003; 35: 153-62.
- 3) Robb KA, Williams JE, Duvivier V, Newham DJ. A pain management program for chronic cancer-treatment-related pain: a preliminary study. J Pain 2006; 7: 82-90.





## 文献検索式

## MEDLINE (DiaLog)

I. 対象データ：1950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

| 1章  | 総論・評価   |   |          |
|-----|---------|---|----------|
| Set | 件数      | 検索式   | 説明       |
| S1  | 1840538 | DC=C4./MAJ(NEOPLASMS)   | 対象疾患     |
| S2  | 223374  | RH/DF+REHABILITATION!   | 介入       |
| S3  | 6989    | S1*S2   | 対象疾患×介入  |
| S4  | 5330    | S3/HUMAN,ENG  |          |
| S5  | 1360    | ACTIVITIES OF DAILY LIVING!+(ADL+ACTIVIT?(2N)DAILY(2N)(LIVING+LIFE))/TI   | 評価・アウトカム |
| S6  | 1368    | QUALITY OF LIFE+(QOL+Q()O()L+LIFE()QUALIT?)/TI  |          |
| S7  | 647     | (PHYSICAL? OR SYSTEMIC?) (3N) (PERFORMANC? OR STATU? OR STATE? OR FUNCTION?) OR WELL()BEING? OR FUNCTION?(3W) STATU?        |          |
| S8  | 301     | SURVIVAL RATE!+SURVIVAL ANALYSIS!+LIFE EXPECTANCY!+(SURVIVAL(2N)(TIME?+RATE?+CURVE?)+KAPLAN(2N)MEIER+LIFE(2N)EXPECTANC?)/TI |          |
| S9  | 2300    | S5:S8   |          |
| S10 | 521     | (ASSESS? OR EVALUAT?) (4N)METHOD?+(ASSESS? OR EVALUAT?)/TI  |          |
| S11 | 1622    | IMPROV? OR EFFICIEN? OR EFFICAC? OR USEFUL? OR EFFECTIV?  |          |
| S12 | 104     | S5:S7(4N)S11  |          |
| S13 | 275     | (SURVIV? OR LIFE) (4N)S11   |          |
| S14 | 154     | S11/TI  |          |
| S15 | 928     | S10+S12:S14   |          |
| S16 | 635     | S4*S9*S15   |          |
| S17 | 286     | S16*(S2/MAJ+REHA?/TI)   |          |
| S18 | 287     | S16*(S9/MAJ+S9/TI)  |          |
| S19 | 431     | S17:S18   |          |

## MEDLINE (DiaLog)

I. 対象データ：1950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

| 2章  | 食道がん, 肺がん, 胃がん, 肝臓・胆嚢・膵臓がん, 大腸がん, 前立腺がんと診断され, 治療が行われる予定の患者または行われた患者 |   |       |
|-----|---|---|-------|
| Set | 件数  | 検索式   | 説明    |
| S1  | 31579   | ESOPHAGEAL NEOPLASMS!   | 対象疾患  |
| S2  | 140673  | LUNG NEOPLASMS!   |       |
| S3  | 62767   | STOMACH NEOPLASMS   |       |
| S4  | 11012   | MEDIASTINAL NEOPLASMS!  |       |
| S5  | 104096  | LIVER NEOPLASMS!  |       |
| S6  | 6190  | GALLBLADDER NEOPLASMS   |       |
| S7  | 44216   | PANCREATIC NEOPLASMS!   |       |
| S8  | 117502  | COLORECTAL NEOPLASMS!   |       |
| S9  | 298956  | S1:S8/HUMAN,ENG   |       |
| S10 | 1164  | THORACOTOMY!  |       |
| S11 | 3853  | LAPAROTOMY+CELIOTOMY+LAPAROTOMY+ABDOMINAL() (SURGERY+OPERAT?)   | 手術×疾患 |
| S12 | 15145   | S1(L)SU+THORACIC SURGERY!+THORACIC SURGICAL PROCEDURES!   |       |
| S13 | 18782   | S9*S10:S12  |       |
| S14 | 571   | REHABILITATION!+RH/DF   | 介入    |
| S15 | 65  | BREATHING EXERCISES!+(LUNG+PULMON?+RESPIRAT?) (2N) REHABIL?   |       |
| S16 | 409   | SMOKING CESSATION!  |       |
| S17 | 22  | ABDOM?(2N) RESPIRAT?  |       |
| S18 | 232   | SPIROMETRY!   |       |
| S19 | 24  | (SWALLOW?+BREATH?) (2N) (TRAIN?+EXERCISE?)  |       |
| S20 | 4   | BREATH?(2N) ASSIST?   |       |
| S21 | 1   | DRAINAGE, POSTURAL+POSTUR?(3N) (DRAINAG?+OSCILLAT?)   |       |
| S22 | 3568  | BRONCHOSCOPY+BRONCHOSCOPI?  |       |
| S23 | 89  | POSITIVE-PRESSURE RESPIRATION!+POSITIV?(2N) (EXPIRAT?+AIRWAY) (2N) PRESSUR?   |       |
| S24 | 40  | EARLY AMBULATION+ (EARLY+ACCELERATED) (2N) (AMBULATION?+MOBILIZATION?)  |       |
| S25 | 80  | (PHYSICAL+ENDURAN?) (2N) (FITNESS+EXERCIS?+TRAIN?)  |       |
| S26 | 175   | REPOSITION?+SQUEEZING?+TURNING?+VIBRATION?  |       |
| S27 | 3   | (SPUTUM?+PHLEGM?) (2N) (CLEAR?+DISCHARG?)   |       |
| S28 | 5123  | S14:S27   |       |
| S29 | 3083  | RESPIRATION DISORDERS!(L) CO+DEGLUTITION DISORDERS!+SWALLOWING() DISORDER?+DYSPHAGIA  | アウトカム |
| S30 | 2831  | HOSPITALIZATION!+(LENGTH?+DURAT?+TIME?+PERIOD?) (3N) (STAY?+HOSPITAL?) +RETURN?(3N)HOME?+LENGTH OF STAY!+(DISCHARG?(2N) (HOSPITAL+HOSPITALIZATION) +HOSPITALIZATION) (2N) RATE? ? |       |
| S31 | 5   | PNEUMONIA! AND (INCIDEN?+PREVALEN?) (2N) (RATE?+PERCENT?)   |       |
| S32 | 2998  | QUALITY OF LIFE+QOL+Q()O()L+LIFE() QUALIT?  |       |
| S33 | 1   | (TIME+LENGTH?+DURATION?) (4N) (PHYSICAL+STAMINA+SINEW) (4N) (REGENERAT?+RECOVER?+REGAIN?)   |       |
| S34 | 580   | ATELECTAS?S   |       |
| S35 | 0   | HUFFING   |       |
| S36 | 100   | COUGHING  |       |
| S37 | 9210  | S29:S36   |       |
| S38 | 226   | S13*S28*S37   |       |

## MEDLINE (DiaLog)

I. 対象データ：1950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

| 3章  | 舌がん, 口腔がん, 咽頭がん, 喉頭がんと診断され, 治療が行われる予定の患者または行われた患者 |   |               |
|-----|---|---|---------------|
| Set | 件数  | 検索式   | 説明            |
| S1  | 201839  | 'HEAD AND NECK NEOPLASMS!'  | 対象疾患          |
| S2  | 7207  | TONGUE NEOPLASMS!   |               |
| S3  | 46873   | MOUTH NEOPLASMS!  |               |
| S4  | 21758   | PHARYNGEAL NEOPLASMS!   |               |
| S5  | 21430   | LARYNGEAL NEOPLASMS!  |               |
| S6  | 7327  | LYMPHATIC METASTASIS!*NECK+CERVICAL (1W) (NODE?+LYMPH?) () MET-ASTAS?S  |               |
| S7  | 133901  | S1:S6/HUMAN,ENG   |               |
| S8  | 611   | TRACHEOTOMY!+TRACHEOTOMY  | 手術・介入         |
| S9  | 328   | PHARYNGOESOPHAGOPLAST?+PHARYNGOPLAST?+ESOPHAGOPLAST?  |               |
| S10 | 967   | TOTAL (1W) LARYNGECTOMY   |               |
| S11 | 2716  | NECK DISSECTION!+CERVICAL () (NODE?+LYMPH?) () DISSECT?   |               |
| S12 | 20828   | RADIOTHERAPY!+RT/DF   |               |
| S13 | 16437   | DT/DF+ANTINEOPLASTIC AGENTS!+ANTINEOPLASTIC COMBINED CHEMOTHERAPY   |               |
| S14 | 3699  | DEGLUTITION DISORDERS!+DYSPHAGIA  |               |
| S15 | 35  | ARTICULATION DISORDERS!+ARTICULATION () DISORDER?   |               |
| S16 | 2   | ACCESSORY NERVE DISEASES!* (PALSYPARALYSIS) +ACCESSORY () NERVE () (PA  |               |
| S17 | 1   | TRAPEZIUS (2N) (PALSYPARALYSIS)   |               |
| S18 | 2   | PHYSICAL () FITNESS?  |               |
| S19 | 440   | MALNUTRITION!+MALNUTRITION?   |               |
| S20 | 37665   | S8:S19  |               |
| S21 | 56  | (FEEDING+EATING+SWALLOWING) (2N) TRAINING+DEGLUTITION (L) RH  |               |
| S22 | 3   | ARTICULAT? (2N) (TRAINING+REHABIL?+EXERCISE?)   |               |
| S23 | 5   | PALATAL (2N) AUGMENTATION (2N) PROSTHESIS   |               |
| S24 | 0   | 'PROSTHESES AND IMPLANTS'*PALATAL (2N) LIFT+PALATAL (2N) LIFT (-2N) PROS                                      |               |
| S25 | 120   | DEGLUTITION DISORDERS! (L) (RA+RI) +VIDEOFUOROGRAPHIC () EXAMINATION*   |               |
| S26 | 150   | ENDOSCOPY!*DEGLUTITION DISORDERS! (L) DI+VIDEOFIBEROPTIC () ENDOSCOPIC () EVALUATION* (SWALLOW?+DEGLUTITION?) |               |
| S27 | 166   | ARTIFICIAL (2N) LARYNX  |               |
| S28 | 2   | ALTERNATIVE (2N) (SPEECH?+VOICE?)   |               |
| S29 | 281   | TRACHEOESOPHAGEAL FISTULA!+TRACHEOESOPHAGEAL () FISTULA   |               |
| S30 | 104   | SPEECH, ALARYNGEAL!*TRACHEOESOPHAGEAL?+TRACHEOESOPHAGEAL (2-N) (SPEE  |               |
| S31 | 37  | SPEECH, ALARYNGEAL!*SHUNT?+SHUNT (2N) SPEECH?   |               |
| S32 | 44  | EXERCISE THERAPY!+EXERCISE!+THERAP? (2N) EXERCISE?  |               |
| S33 | 75  | GASTRIC FISTULA!+GASTR? (2N) FISTULA+GASTROSTOMA  |               |
| S34 | 323   | SHOULDER JOINT!+SHOULDER?+HUMERAL?+SHOULDER!  |               |
| S35 | 76  | S34 (4N) (MORBIDITY+MOTION?+FUNCTION?+DISABILITY) + (ROM+EXCURSION?+R   |               |
| S36 | 982   | S21:S33+S34*S35   | 対象疾患×介入×アウトカム |
| S37 | 668   | S7*S20*S36  |               |
| S38 | 185   | S7/MAJ*S20* (S36/MAJ+S36/TI)  | 3章            |