

原 著

外科治療を受ける肺がん患者に対する高齢者機能評価の有用性の検討

張 林 婉¹⁾, 近 藤 和 也¹⁾, 今 井 芳 枝²⁾, 井 上 勇 太¹⁾, 板 東 孝 枝³⁾,
河 北 直 也⁴⁾, 鳥 羽 博 明⁴⁾, 滝 沢 宏 光⁴⁾

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部臨床腫瘍医療学分野

²⁾ 同 がん看護学分野

³⁾ 同 療養回復ケア看護学分野

⁴⁾ 同 胸部・内分泌・腫瘍外科学分野

(令和6年3月6日受付) (令和6年4月19日受理)

目的：外科的治療を受ける肺がん患者に対して Geriatric Assessment (GA) を用いた評価と、医師による術前評価と術後症状を検討し、GA が標準的な外科的治療を受ける肺がん患者に対して活用できるか、その有用性を検討する。

方法：2021年から2023年の間に徳島大学病院で肺切除術を受けた肺がん患者110人を対象とした。JCOG が高齢者を対象とした研究で使用するために定義した GA ツール：① G8 (Geriatric 8) 健康状態スクリーニングツール ② Instrumental activities of daily living (IADL) 尺度 ③ Charlson Comorbidity Index (CCI) 尺度 ④居住状況 ⑤ Mini-Cog ⑥ Mini Nutritional Assessment (MNA) を用いた。

結果：110名患者で64.5%がMNA, G8, IADL, Mini-Cog, CCIを含む5つの尺度で少なくとも1つ以上の尺度で基準値以下であった (n=71), 3つ以上尺度で基準値以下であった患者は12.7% (n=14) いた。G8とCCI尺度の項目が、医師による術前評価の frail, vulnerable の決定に有意に影響した。

結論：医療従事者はGA活用しながら、包括的に高齢者機能評価を通して患者の状態把握をしていくべきであると考えられる。

はじめに

世界的な高齢化の進展に伴い、がんの罹患率と死亡率は増加し、がん患者全体の約64%が60歳以上の高齢者であると推定されている¹⁾。高齢化率が顕著な日本におい

ても令和4年10月1日現在29.0%に達し、65~74歳人口は総人口に占める割合は13.5%、75歳以上人口は15.5%と上昇を続けている²⁾。今後は高齢がん患者に対する支援が重点課題となると容易に予測される状況である。

高齢がん患者は非高齢がん患者と比べて、①臓器機能の低下により薬物有害反応が生じやすいこと、②複数の併存症を有していること、③それに伴い常用薬剤数が増え相互作用や薬物有害反応が起こりやすいこと、④せん妄、尿失禁などの高齢者特有の症状が生じること、⑤介護者の有無により栄養状態や服薬状況が異なり得ること、⑥就労していない場合は経済状況が悪いことなど治療する上で多くの配慮が求められる³⁻⁵⁾。

また、人の生物学的年齢は実際の年齢とは一致せず、同じ高齢者集団であっても併存疾患、身体的予備力など違いが生じるため、治療方針の決定は個々の高齢がん患者に基づいて行われるべきであるが、高齢がん患者の特徴を踏まえた診断・治療・方法論は確立されていない現状がある⁶⁾。このような背景を踏まえて、日本臨床腫瘍研究グループはJCOG 高齢者研究ポリシーを策定し、図1に示すように高齢がん患者を“fit” (元気な非高齢者と同じ標準治療を受けることができる状態の患者)、“vulnerable” (元気な非高齢者と同じ標準治療は受けることはできないが、何らかの治療を受けることはできる状態の患者)、“frail” (積極的な治療の適応にならないと思われる状態の患者、ベストサポータティブケアや緩和医療のみの治療の対象となる患者)と3区分し、各グループで適応する治療を行うという試みを始めている^{7,8)}。この3区分には、高齢がん患者の身体機能・併存症・薬

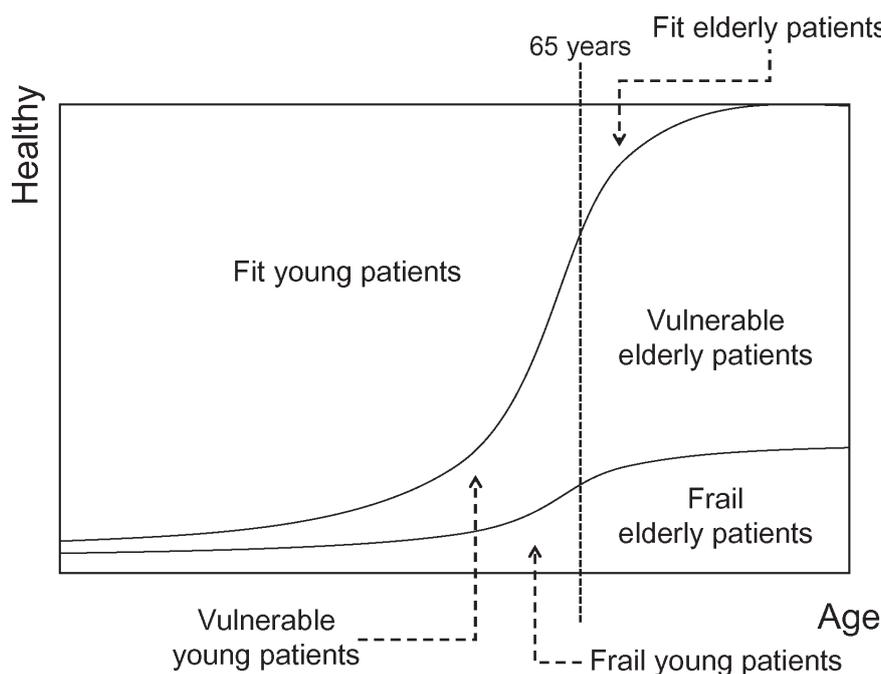


図1. Conceptual classification to define patient populations for geriatric research.
老年医学研究のための患者集団を定義するための概念的分類

剤・栄養・認知機能・気分・社会支援・老年症候群などさまざまな機能を多角的・総合的に評価する高齢者機能評価 (Geriatric Assessment: 以降, GA) が活用されている⁹⁾。しかし, 実臨床において GA の評価をどのように活用して, 患者を3区分していくのか, その判断は明確に示されていない。

現在, 肺癌は胸腔鏡手術による肺切除術の主流であり, 外傷が少なく回復が早いという特徴がある。実際に, Liang Dai らは, 胸腔鏡下肺がん切除症例のうち, 術後入院日数が7日を超える症例の割合は10.3%であることを報告している¹⁰⁾。在院日数の短縮化は, 複雑な背景因子がある高齢がん患者に対する術前状態の把握困難を引き起こす可能性がある。GA のような包括的な尺度が活用できれば, 短期間で的確に患者の状態を包括的に捉えることができ, 術前のリスクアセスメントや早期回復促進をアプローチしていくためのケアを検討していくことに役立つと思われる。

そこで本研究では, 外科的治療を受ける肺癌に罹患した高齢がん患者の GA を評価し, 術後の経過や医師の臨床判断の関係性を確認し, 外科治療を受ける肺癌患者に対する高齢者機能評価の有用性を検討する。

研究目的

本研究では, 外科的治療を受ける肺癌患者に対して GA を用いた評価と, 医師による術前評価と術後症状を検討し, GA が標準的な外科的治療を受ける肺癌患者に対して活用できるか, その有用性を検討する。

研究方法

1. 研究対象者

徳島大学病院で肺癌と診断され, 手術を行う予定患者とした。選定に際して, 担当医師に患者の健康状態, 精神状態を確認し, 精神症状を有しない者とした。

2. 調査方法

1) 研究期間

2021年6月～2023年9月

2) データ収集方法

事前に担当医師に対象患者を選定してもらい, 医師による術前評価を確認した。研究対象患者が入院後, 術前2-3日前に病棟にて研究の目的および方法について口頭で説明し, 文書にて同意が得られた場合に質問紙調査

を実施した。術後、研究対象者の術後症状をカルテで情報収集した。

3. 調査内容

医師の術前評価は、研究対象者を frail, vulnerable, health で評価した。電子カルテより疾患や症状、治療に関する情報（年齢、性別、身長、体重、BMI、タバコ係数、PS、病名、組織型、手術方法、臨床病期、呼吸機能、合併症、認知症、術後症状など）を抽出した。

質問紙調査の内容は、表1に示すように日本臨床腫瘍グループ（JCOG）が高齢者を対象とした研究で使用するために定義したGA ツールに基づき、Geriatric 8, Instrumental activities of daily living, Charlson Comorbidity Index, 居住状況, Mini-Cog, Mini Nutritional Assessment を使用し⁸⁾, "fit", "vulnerable", "frail" を評価した。回答時間は約15分であった。

1) G8 (Geriatric 8) 健康状態スクリーニングツール

G8は世界で最も広く使われているスクリーニングツールの一つであり、GA を評価する上での項目（栄養、気分、認知、運動能力、内服、主観的健康状態）を網羅しているツールである。項目数は8項目あり、14点以下で vulnerable 陽性と判断する¹¹⁾。

2) Instrumental activities of daily living (以降, IADL) 尺度

IADL は「手段的日常生活動作」といわれ、人が日常生活を送るために必要な動作の中でも複雑で高次の動作を示す。IADL の具体的な内容は、掃除や洗濯などの家事動作全般、金銭管理、内服管理などの応用的な動作などが含まれている。項目数は8項目あり、男性0～5点、女性0～8点で採点され低いほど IADL が低いと判断

する¹²⁾。

3) Charlson Comorbidity Index (チャールソン併存疾患指数：以降, CCI) 尺度

CCI は、併存疾患を分類または重み付けすることによって死亡率を予測する尺度であり、併存症の種類および重症度によってリスク分類を行うスケールである。項目数は19項目あり、疾患の有無を点数化しその合計点数で low, medium, high, very high を算出する^{13,14)}。

4) 居住状況

EORTC Minimum Dataset より抜粋された項目であり、社会を反映する指標である。自宅に一人暮らしか、自宅で誰かと一緒に暮らしているか、施設に入所しているかを問う1項目で構成されている¹⁵⁾。

5) Mini-Cog

認知機能検査の1つであり、Mini-Cog は3語の即時再生と遅延再生と時計描画を組み合わせたスクリーニング検査であり、2点以下が認知症疑いであり、Mini Mental State Exam (MMSE) と同様の妥当性を有する尺度である¹⁶⁾。

6) Mini Nutritional Assessment (以降, MNA)

高齢者を対象とした栄養アセスメントツールであり、具体的には食事摂取量、体重変化、身体機能、BMI、身体計測値、疾患など簡易的な問診と身体計測により栄養状態を把握する尺度である。項目数は18項目であり、23.5点以上で栄養障害なし、17～23.5点は栄養障害の危険あり、17点未満は栄養障害ありと診断する¹⁷⁾。

7) 障害の状況

1)～6) までの尺度において基準値以下の尺度の数を1つ～4つ以上で高齢者障害の状況を算出した。

表1. Geriatric assessment (GA) common sets of standardized tools

LEVEL 1: Indispensable in JCOG geriatric research			
G8 (screening tool)			
LEVEL 2: Recommended for geriatric research			
Instrumental activities of daily living (IADL)	Charlson Comorbidity Index (CCI)	Mini-Cog	social situation
LEVEL 3: Chosen according to study characteristics			
Activities of daily living (ADL)	Mini Nutritional Assessment (MNA)	Mini-Mental State Examination (MMSE)	Geriatric Depression Scale (GDS)
medication	social support	geriatric syndrome (e.g., falls, delirium, incontinence, osteoporosis)	

GA 共通の標準ツールセット

4. データ分析方法

分析には統計ソフト Excel 統計を使用し、記述統計を実施した。具体的には $P < 0.05$ を有意として、医師による術前評価の vulnerable 評価を目的変数にして、年齢、性別、喫煙係数、呼吸機能（肺活量、一秒率、拡散障害）、栄養状態（MNA）、G8、IADL、居住、認知（Mini-Cog）、術前合併症（CCI）の13項目を従属変数とし、二項ロジスティック回帰分析を行った。カテゴリー変数の群間比較にはカイ二乗検定を用いた。

5. 倫理的配慮

本研究は徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号：3741）。被験者には研究の目的、方法、調査で起こる可能性のあるリスク、個人情報保護、発表時の匿名性について説明し、研究参加の同意を得られた人のみを対象とした。また、同意後であってもいつでも研究への参加を中止できること、参加中止をしてもいかなる被害も受けないこと、研究で得られたデータは研究目的以外には使用しないことを説明した。

結 果

1. 対象者概要

本研究対象者は110名であり、表2に示すように、平均年齢 75.1 ± 5.8 歳、男性63名（57.3%）、喫煙者65名（59.1%）で Brinkman index (Mean) は1008であった。疾患は腺癌89名（80.9%）が一番多く、肺葉切除術が67名（60.9%）であった。手術は全例胸腔鏡手術または、ロボット支援手術であった。肺癌の病期は IA 期が59名（53.6%）と最も多く、81%症例は比較的早期の肺癌であった。

2. 各尺度の結果

表3に示すように、G8では41.8%（ $n=46$ ）の患者が14点以下で vulnerable 陽性であった。IADLでは、6.4%（ $n=7$ ）の患者は IADL が低く介護依存性が疑われた。CCIでは、72.7%（ $n=80$ ）の患者が2点以下であった。居住状況は82.7%（ $n=91$ ）の患者が家族と一緒に暮らしていた。Mini-Cogでは、8.2%（ $n=9$ ）の患者は2点未満であった。MNAは、6.4%（ $n=7$ ）の患者は栄養障害と診断され、31.8%（ $n=35$ ）が栄養障害の危険あ

表2. 対象者概要

Characteristics of the patients			
Age		75.1 ± 5.8 (65-90)	
	65-74	55	50.0%
	75-85	51	46.4%
	>85	4	3.6%
Gender			
	Male	63	57.3%
	Female	47	42.7%
Smoking		65	59.1%
Brinkman	index (Mean)	1008	(20-2800)
lung cancer			
	adenocarcinoma	89	80.9%
	squamous cell carcinoma	20	18.2%
	other	1	0.9%
operation			
	lobectomy	67	60.9%
	segmentectomy	18	16.4%
	partial resection	25	22.7%
stage of lung cancer			
	0	17	15.5%
	I A	59	53.6%
	I B	13	11.8%
	II A-B	7	6.4%
	III A-IV A	14	12.7%

表3. 各尺度の結果

		N=110	%
G8	≤14	46	41.8%
	>14	64	58.2%
IADL (男=5, 女=8)	<5, <8	7	6.4%
	≥5, ≥8	103	93.6%
CCI	0	28	25.5%
	≤2	52	47.3%
	3~4	22	20.0%
	>4	8	7.3%
居住状況	一人暮らし	19	17.3%
	同居	91	82.7%
	施設入居	0	0.0%
Mini-Cog	≤2	9	8.2%
	>2	101	91.8%
MNA	<17	7	6.4%
	17-23.5	35	31.8%
	>23.5	68	61.8%
障害あり	1つ以上	71	64.5%
	2つ以上	33	30.0%
	3つ以上	12	10.9%
	4つ以上	2	1.8%

りと診断された。110名患者で上記の G8, IADL, CCI, 居住状態, Mini-Cog, MNA の6つの尺度で評価基準以下の項目数として, 少なくとも1つの尺度で基準以下であったのは64.5% (n=71) であり, 3つ以上の尺度で評価基準以下は, 12.7% (n=14) に認められた。

3. 医師による術前評価

表4に示すように, 術前の呼吸器外科のカンファレンスで frail, vulnerable, health の視点で術前評価した結果, 全例が vulnerable 群と health 群に分けられた。IADL, 居住状態, Mini-Cog, MNA の尺度では両群間に有意差はなかった。呼吸機能の拡散障害 (OR:133), G8 (OR:20), CCI (OR:8) の項目で, 医師による術前評価の frail, vulnerable の決定に有意に影響していた。

4. 術後症状

表5に示すように, 医師による術前評価 vulnerable と health の2群 (n=96) に対して, 術後症状の有無を確認した結果, vulnerable 群は health 群に比べ, 術

後合併症を起こす可能性が有意に高かった (P=0.014)。特に, vulnerable 群の半数に air leak の症状がみられた (P=0.005)。

考 察

本研究では, 研究者と看護師が患者に質問紙調査を実施した。全ての研究対象者が30分以内にアンケートの記述が終了しており, 質問紙調査による患者の負担はなかった。GA の評価時間の中央値は30分であり¹⁸⁾, 包括的な情報を収集するには妥当な時間であり, GA を臨床腫瘍学的診療や他のケア現場に取り入れることを推奨している¹⁹⁾。実臨床において看護師が, 肺がん手術を予定する高齢者を対象に GA を実施することは, より統合的で包括的な術前患者の把握に繋がると考えられる。

本研究の77例 (70%) は PS が0または1であったが, それでも64.5% (n=71) に6つの評価尺度のうち少なくとも1つで基準値以下という判定が示されており高齢者障害が認められた。高齢者障害は, PS が良好な患者

表4. 医師による術前評価

risk	Odds ratio	P> z	[95% conf. interval]	
age-cat				
70-79	3.246	0.471	0.133	79.461
80over	6.063	0.330	0.161	228.461
sex 女性	0.504	0.791	0.003	80.478
BI-2				
1-399	52.234	0.211	0.107	25541.06
400-699	0.036	0.197	0.0002	5.600
700over	0.590	0.848	0.003	129.059
拘束性障害あり	16.815	0.092	0.631	448.351
閉塞性障害あり	0.215	0.195	0.021	2.195
拡散障害あり	133.468	0.001	7.365	2418.819
G8-cat<=14	20.258	0.011	2.013	203.861
IADL-cat M<=4&F<=7	0.044	0.072	0.001	1.328
CCI-cat				
medium	7.962	0.147	0.483	131.239
high risk	2.215	0.604	0.109	44.815
very high risk	84.528	0.015	2.356	3033.252
居住1	4.129	0.352	0.209	81.549
居住2				
Mini-Cog-cat<=2	5.792	0.222	0.345	97.181
MNA-cat<17	0.138	0.234	0.005	3.614
-cons	0.0002	0.036	6.49e-08	0.562

表5. 術後症状

n=96

		Health/80	vulnerable/16	p
術後合併症	有	10	6	0.014
	無	70	10	
air leak	無*	66	8	0.005
	有#	14	8	
ドレーン留置期間	≤2Day	70	11	0.059
	>2Day	10	5	
術後在院期間	<7Day	45	6	0.17
	≥7Day	35	10	
再発	有	6	1	0.861
	無	74	15	

*手術終了後 air leak が無し。

#手術終了後 air leak が有り。

においても高頻度に認められ、先行研究と同様の結果であった²⁰⁾。

治療関連有害事象 (Adverse events: 以降, AE) の予測において, G8スコア ≤11が重篤な AE を予測することが先行研究で報告されており²¹⁾, 本研究では患者の41.8%がG8で基準値以下であり高齢者障害を示し, 16.3%の患者の得点は ≤11で, 重篤な有害事象 (AE)

のリスクを事前に正確に予測することは, 安全で効果的な治療のために不可欠である。

Schulkes は, PS 以外に身体能力と栄養状態が全生存に関連する最も重要な因子であることを報告している²²⁾。本研究においても, 6項目の尺度のうち MNA において栄養障害の危険ありと診断された患者は31.8% (n=35) と人数が一番多かった。栄養状態の不良は高齢がん患

者の1年生存率の低下につながるという報告からも²³⁾ 栄養状態の把握は重要な項目であると思われる。

一般に、機能的・運動的能力は高齢者ほど低い。今回の研究では、IADL能力が低下した患者7人のうち6人が75歳以上であった。患者が化学療法を開始する際には、著しい移動能力の低下がみられる²⁴⁾。したがって、複雑な病態を有し、IADL能力が低下している高齢患者に対する受け入れ可能な包括的評価と老年医学的介入を開発することが必要である²⁵⁾。

health群を比較して、vulnerable群の方が術後合併症を起こす可能性が有意に高く (P=0.014)、vulnerable群の半数にair leakの症状があった (P=0.005)。Birimの研究では、CCIは非小細胞肺癌患者における手術の主要合併症の強力な予測因子であり、個々の危険因子よりも優れた予測因子であることが報告されている²⁶⁾。また、Otakeの研究では、CCIが高いほど術後の罹患率が高く、入院期間が長くなることが示され、CCIが0の患者はCCIが1～2の患者に比べて予後が良好であることも示されている²⁷⁾。

患者の自己申告による身体機能の測定値によって、併存疾患のある患者は在院日数が長く、資源利用が増加するリスクも高い²⁸⁾。vulnerable群の患者は、health群の患者よりも合併症を有する確率が有意に高く (p=0.014)、在院日数には有意差はなかったが (p=0.170)、vulnerable群平均在院日数はhealth群より長い結果であった。術前の段階でCCIを使用して併存疾患リスクを把握しておくことは、よりの確な術前のリスクアセスメントや早期回復促進に対するアプローチを検討することにつながると思われる。

GAを通して明らかにされた高齢者障害は、患者のウェルビーイングと生活の質を最適化することを目的とした介入の出発点となり得るものであり、高齢者のウェルビーイングを高めることができれば、看護師、臨床医、高齢者自身の負担を軽減できる可能性がある²⁹⁾。したがって、医療従事者はGA活用しながら、包括的に高齢者機能評価を通して患者の状態把握をしていくべきであると考えられる。

研究の限界

本調査では術後の患者を長期間追跡しておらず、vulnerable群とhealth群の生存率や術後成績は不明瞭である。加えて、先行研究で、進行癌患者の治療選択に

はGAが有効であることが示されているが、本研究の患者の大多数は癌の初期段階であり、癌の病期が異なってもGAの効果が同等であるかまでは明らかにできなかった。

文 献

- 1) Ju, W., Zheng, R., Zhang, S., Zeng, H., *et al.*: Cancer statistics in Chinese older people, 2022 : current burden, time trends, and comparisons with the US, Japan, and the Republic of Korea. *Sci. China Life Sci.*, **66** : 1079-1091, 2023
- 2) 令和5年版高齢社会白書 (全体版) (PDF版)
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2023/zenbun/05pdf_index.html
- 3) NCCN Clinical Practice Guidelines ; Older Adult Oncology
http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp
- 4) 一般社団法人日本老年医学会健康長寿診療ハンドブック
- 5) Pallis, A. G., Fortpied, C., Wedding, U., Van Nes, M. C., *et al.*: EORTC elderly task force position paper : approach to the older cancer patient. *Eur J Cancer*, **46**(9) : 1502-13, 2010
- 6) Petera, J., Dušek, L., Sirák, I., Soumarova, R., *et al.*: Cancer in the elderly in the Czech Republic. *European Journal of Cancer Care*, **24** : 163-178, 2015
- 7) 山内芳也, 長島文夫, 河合桐男, 岡野尚弘 他 : 高齢がん患者の機能評価. *外科と代謝・栄養*, **52** : 17-22, 2018
- 8) Mizutani, T., Nakamura, K., Fukuda, H., Ogawa, A., *et al.*: Geriatric Study Committee/Japan Clinical Oncology Group. Geriatric Research Policy : Japan Clinical Oncology Group (JCOG) policy. *Jpn J Clin Oncol.*, **49**(10) : 901-910, 2019
- 9) Decoster, L., Kenis, C., Schallier, D., Vansteenkiste, J., *et al.*: Geriatric Assessment and Functional Decline in Older Patients with Lung Cancer. *Lung*, **195** : 619-626, 2017
- 10) Dai, L., Kang, X., Yan, W., Yang, Y., *et al.*: [Analysis of Prolonged Hospitalizations (Longer than 7

- days): 115 Lung Cancer Patients after Video Assistant Thoracic Surgery (VATS)]. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi.*, **21**(3) : 223-229, 2018
- 11) Martinez-Tapia, C., Paillaud, E., Liuu, E., Tournigand, C., *et al.*: Prognostic value of the G8 and modified-G8 screening tools for multidimensional health problems in older patients with cancer. *European Journal of Cancer.*, **83** : 211-219, 2017
 - 12) Carmona-Torres, J. M., Rodríguez-Borrego, M. A., Laredo-Aguilera, J. A., López-Soto, P. J., *et al.*: Disability for basic and instrumental activities of daily living in older individuals. *PLoS One.*, **14**(7) : e0220157, 2019
 - 13) Quan, H., Li, B., Couris, C. M., Fushimi, K., *et al.*: Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *American Journal of Epidemiology.*, **Volume 173** : 676-682, 2011
 - 14) Kos, F. T., Yazici, O., Civelek, B., Seker, M., *et al.*: Evaluation of the effect of comorbidity on survival in pancreatic cancer by using "Charlson Comorbidity Index" and "Cumulative Illness Rating Scale". *Wien Klin Wochenschr.*, **126** : 36-41, 2014
 - 15) Paillaud, E., Soubeyran, P., Caillet, P., Cudennec, T., *et al.*: Multidisciplinary development of the Geriatric Core Dataset for clinical research in older patients with cancer : A French initiative with international survey. *European Journal of Cancer.*, **103** : 61-68, 2018
 - 16) Limpawattana, P., Manjavong, M.: The Mini-Cog, Clock Drawing Test, and Three-Item Recall Test : Rapid Cognitive Screening Tools with Comparable Performance in Detecting Mild NCD in Older Patients. *Geriatrics (Basel).*, **6**(3) : 91, 2021
 - 17) Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P. J., Nourhashemi, F., *et al.*: The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition.*, **Volume 15** : 116-122, 1999
 - 18) Yao, Y., Sui, W. W., Liao, A. J., Wang, W., *et al.*: Comprehensive geriatric assessment in newly diagnosed older myeloma patients : a multicentre, prospective, non-interventional study. *Age and Ageing.*, **51**(1) : afab211, 2022
 - 19) Okoli, G. N., Stirling, M., Racovitan, F., Lam, O. L., *et al.*: Integration of geriatric assessment into clinical oncology practice : A scoping review. *Current Problems in Cancer.*, **45**(3) : 100699, 2021
 - 20) Decoster, L., Kenis, C., Schallier, D., Vansteenkiste, J., *et al.*: Geriatric Assessment and Functional Decline in Older Patients with Lung Cancer. *Lung.*, **195** : 619-626, 2017
 - 21) Oiwa, K., Fujita, K., Lee, S., Morishita, T., *et al.*: Utility of the Geriatric 8 for the Prediction of Therapy-Related Toxicity in Older Adults with Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *Oncologist.*, **26**(3) : 215-223, 2021
 - 22) Schulkes, K. J., Hamaker, M. E., van den Bos, F., van Elden, L. J.: Relevance of a Geriatric Assessment for Elderly Patients With Lung Cancer-A Systematic Review. *Clinical Lung Cancer.*, **17**(5) : 341-349.e3, 2016
 - 23) Pallis, A. G., Fortpied, C., Wedding, U., Van Nes, M. C., *et al.*: EORTC elderly task force position paper : Approach to the older cancer patient. *European Journal of Cancer.*, **46**(9) : 1502-1513, 2010
 - 24) Kenis, C., Decoster, L., Bastin, J., Bode, H., *et al.*: Functional decline in older patients with cancer receiving chemotherapy : A multicenter prospective study. *Journal of Geriatric Oncology.*, **8**(3) : 196-205, 2017
 - 25) Ørum, M., Gregersen, M., Jensen, K., Meldgaard, P., *et al.*: Frailty status but not age predicts complications in elderly cancer patients : a follow-up study. *Acta Oncologica.*, **57**(11) : 1458-1466, 2018
 - 26) Birim, O., Maat, A. P., Kappetein, A. P., van Meerbeeck, J. P., *et al.*: Validation of the Charlson comorbidity index in patients with operated primary non-small cell lung cancer. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.*, **23**(1) : 30-34, 2003
 - 27) Otake, S., Ohtsuka, T., Asakura, K., Kamiyama, I., *et al.*: Impact of comorbidity index on morbidity and survival in non-small cell lung cancer. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.*, **24**(1) : 30-3, 2016

- 28) Valsangkar, N., Wei, J. W., Binongo, J. N., Pickens, A., *et al.*: Association Between Patient Physical Function and Length of Stay After Thoracoscopic Lung Cancer Surgery. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery.*, **33**(2) : 559-566, 2021
- 29) Cosco, T. D., Howse, K., Brayne, C. : Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiol Psychiatr Sci.*, **26**(6) : 579-583, 2017

Investigating the usefulness of functional assessment of the elderly for lung cancer patients undergoing surgical treatment

Zhang Lin wan¹⁾, Kazuya Kondo¹⁾, Yoshie Imai²⁾, Yuta Inoue¹⁾, Takae Bando³⁾, Naoya Kawakita⁴⁾, Hiroaki Toba⁴⁾, and Hiromitsu Takizawa⁴⁾

¹⁾*Department of Oncological Medical Services, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Oncology Nursing, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, Tokushima, Japan*

³⁾*Department of Medical Treatment Recovery Care Nursing, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, Tokushima, Japan*

⁴⁾*Department of Thoracic, Endocrine Surgery and Oncology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, Tokushima, Japan*

SUMMARY

Objective : We compared between the evaluation by the use of 6 Geriatric Assessments (GA) and surgeon's preoperative decision of vulnerable cases in lung cancer patients undergoing surgical treatment.

Methods : One hundred-ten lung cancer patients who underwent lung resection at Tokushima University Hospital between 2021 and 2023 were included in the study. GA tools defined by JCOG for use in studies of the elderly : 1) G8 (Geriatric 8) Health status screening tool 2) Instrumental activities of daily living (IADL) scale, (3) Charlson Comorbidity Index (CCI) scale, (4) residential status, (5) Mini-Cog, and (6) Mini Nutritional Assessment (MNA) were completed.

Results : Of the 110 patients, 64. 5% were below baseline on at least one of five scales, including MNA, G8, IADL, Mini-Cog, and CCI (n=71), and 12. 7% (n=14) were below baseline on three or more scales. The G8 and CCI scale items significantly influenced the surgeon's preoperative decision to be frail and vulnerable.

Conclusions : The medical staffs should examine the status of the surgical patients with lung cancer using comprehensively GA.

Key words : Lung cancer, elderly, Geriatric Assessment, nursing