

研究報告



当院においてリハビリテーションを行った骨転移患者の 転帰に関わる要因の検討*

高津志歩・小口和代・酒井元生

【要 旨】

【目的】近年、がん患者生存率は長期化しており、がんリハビリテーションの普及とともに骨転移患者のリハビリテーションも増加している。骨転移患者は病的骨折や脊髄圧迫などの骨関連事象 (skeletal related events, 以下, SRE) の発生リスクや脊髄性麻痺を生じる可能性があり、自宅退院に難渋することが予測されるが、現状では骨転移患者の転帰と SRE に関する研究は少なく、一定の報告を得られていない。そこで、SRE が転帰に与える影響について調査した。【方法】当院で入院リハビリテーションを行った骨転移を有する患者を対象とし、診療録のデータをもとに後方視的に調査した。【結果】SRE 症例と非 SRE 症例の自宅退院率には有意差を認めず、脊髄性麻痺例に限っても、非麻痺例と比べ自宅退院率に有意差を認めなかった。また、自宅群において退院時の PS (以下, PS) は有意に維持・改善していた。移動 ADL に関しては、自宅群において有意に自立度が高かったものの、移動手段は非自宅群との間に有意差を認めなかった。【結論】SRE や脊髄性麻痺の有無は自宅退院に影響を与えない可能性が示唆された。さらに、退院時の Performance Status が低値であることと、移動が自立していることが骨転移患者の自宅退院に影響することが示唆された。また、脊髄性麻痺症例において、歩行獲得は必須ではない可能性が考えられた。

キーワード：骨転移，転帰，がんリハビリテーション

はじめに

近年、がん治療の進歩によりがん患者の生存率は長期化し、「がんは不治の病であった時代」から「がんと共存する時代」へと変わりつつある¹⁾。がんサバイバーとよばれる生存者は 500 万人を超え、がん治療を行いながら日常を過ごすことは、今や珍しいことではない。がん患者は、がんそのものによる身体機能の低下に加え、抗がん剤や放射線療法などの治療に伴う副作用や、合併症による二次的な障害を生じることも多く、これらは患者の quality of life (以下, QOL) の低下に大きく

影響する。このようながん患者に対し、症状の緩和、身体機能や日常生活動作 (activities of daily living: 以下, ADL) の維持・向上を目的としたリハビリテーションを行うことは、がん患者の治療継続や生命予後に関わり、ひいては QOL の向上にも繋がる。

また、がん対策基本法が制定された 2006 年から現在に至るまでの法整備において、がん患者の在宅医療が推進され、患者が少しでも長い時間を自宅で過ごせるよう援助することが求められている。がん患者は生命予後と QOL の観点から早期退院を目指すことも多く、限られた時間で自宅退院を可能とするための介入もまた、がんリハビリテーションの役割の一つであるといえる。

がん患者の自宅退院に関わる要因として、村岡ら²⁾は、退院時の Barthel Index (以下, BI, 表 1 参照) と歩行能力を挙げており、自宅群は非自宅群に比べ、退院時の BI と、BI の歩行の項目で 10 点・15 点を歩行可、0 点・5 点を歩行不可とした

* Research of the factor about leaving destination of patients with bone metastasis provided rehabilitation

刈谷豊田総合病院 リハビリテーション科
(〒 448-8505 愛知県刈谷市住吉町 5 丁目 15 番地)
Shiho Takatsu, PT, Kazuyo Oguchi, MD, Motoo Sakai,
PT: Department of Rehabilitation Medicine, Kariya
Toyota General Hospital

E-mail: shiho.takatsu@toyota-kai.or.jp

表1. Barthel Index

	点数	質問内容
食事	10 5 0	自立, 自助具などの装着可, 標準的時間内に食べ終える 部分介助 (たとえば, おかずを切って細かくしてもらう) 全介助
車椅子からベッドへの移動	15 10 5 0	自立, ブレーキ, フットレストの操作も含む (非行自立も含む) 軽度の部分介助または監視を要する 座ることは可能であるがほぼ全介助 全介助または不可能
整容	5 0	自立 (洗面, 整髪, 歯磨き, ひげ剃り) 部分介助または不可能
トイレ動作	10 5 0	自立 (衣服の操作, 後始末を含む, ポータブル便器などを使用している場合はその洗浄も含む) 部分介助, 体を支える, 衣服, 後始末に介助を要する 全介助または不可能
入浴	5 0	自立 部分介助または不可能
歩行	15 10 5 0	45m 以上の歩行, 補装具 (車椅子, 歩行器は除く) の使用の有無は問わず 45m 以上の介助歩行, 歩行器の使用を含む 歩行不能の場合, 車椅子にて 45m 以上の操作可能 上記以外
階段昇降	10 5 0	自立, 手すりなどの使用の有無は問わない 介助または監視を要する 不能
着替え	10 5 0	自立, 靴, ファスナー, 装具の着脱を含む 部分介助, 標準的な時間内, 半分以上は自分で行える 上記以外
排便コントロール	10 5 0	失禁なし, 浣腸, 坐薬の取り扱いも可能 ときに失禁あり, 浣腸, 坐薬の取り扱いに介助を要する者も含む 上記以外
排尿コントロール	10 5 0	失禁なし, 収尿器の取り扱いも可能 ときに失禁あり, 収尿器の取り扱いに介助を要する者も含む 上記以外

際の歩行能力が有意に高かったと報告している。さらに、藤吉ら³⁾は、終末期がん患者を対象とした研究において、移動能力が自立していることと、The Palliative Prognostic Index (以下、PPI) が低値であることが家に帰るための必要条件となることが示唆されたと述べている。PPIはがん患者のPerformance Status (以下、PS) を表す指標であり、低値であるほど全身状態が良いことを示す。これらの報告から、移動ADLが高いことや全身状態が良いことが、がん患者の自宅退院に必要な要素であると考えられる。

一方、がんリハビリテーションにおける多くの問題の一つに骨転移が挙げられる。骨転移はすべてのがんにおいて発生する可能性があり、特に肺がん、乳がん、前立腺がんなどで多くみられる⁴⁾。

骨転移は、病的骨折や脊髄圧迫といった骨関連事象 (skeletal related events : 以下、SRE) と呼ばれる合併症を伴うことがあり、骨折部位や圧迫の程度によっては脊髄性麻痺を生じる。明崎ら⁵⁾は、SREの発生によりADLやQOLが低下することが少なくないと述べており、SREの発生は自宅退院を困難にする要因の一つと考えられる。また、SREによって生じた脊髄性麻痺は自宅退院の可能性を低めたとの報告もある⁶⁾。

このように、SREによって移動ADLや全身状態が低下する可能性のある骨転移患者の自宅退院は難渋することが考えられるが、骨転移患者やSRE症例の転帰に関する研究は少なく、一定の報告を得られていない。がんサバイバーが増加している中、今後は骨転移患者のリハビリテーションも増

加することが予測されるため、SREが転帰に与える影響や自宅退院に必要な要素を明らかにすることは患者の早期退院に繋がると考えられる。そこで、本研究では、当院にてリハビリテーションを実施した骨転移患者の転帰に関わる要因を調査したので報告する。

対象および方法

対象は、2015年4月1日～9月30日にリハビリテーションを開始した入院患者のうち、骨転移を有する28例（男性20例、女性8例）とした。

方法は、診療録をもとに、基本情報（年齢、性別）、医学的情報（原発巣、治療内容、骨転移部位、病的骨折の有無、脊髄性麻痺の有無）、移動ADL（入院前、退院時）、PS（入院時、退院時）、退院先について後方視的に調査した。移動ADLは、機能的自立度評価法（Function Independence Measure：以下、FIM）の得点と移動手段を調査対象とした。PSの評価にはECOG Performance Status⁷⁾⁸⁾を用いた（表2）。

表2. ECOGのPerformance Status (PS)の日本語訳

Score	定義
0	全く問題なく活動できる。 発病前と同じ日常生活が制限なく行える。
1	肉体的に激しい活動は制限されるが、歩行可能で、軽作業や座っての作業は行うことができる。 例：軽い家事、事務作業
2	歩行可能で自分の身の回りのことはすべて可能だが作業はできない。 日中の50%以上はベッド外で過ごす。
3	限られた自分の身の回りのことしかできない。 日中の50%以上をベッドか椅子で過ごす。
4	全く動けない。 自分の身の回りのことは全くできない。 完全にベッドか椅子で過ごす。

比較検討の際には、自宅退院した例を自宅群、自宅以外へ退院した例を非自宅群とした。

自宅退院率の比較、自宅群・非自宅群における移動FIM、移動手段およびPSの比較には χ^2 検定を用いた。

データ抽出においては、当院の倫理規定に基づき、患者の個人情報特定されないよう配慮した。

結果

対象者の概要として、各項目のn数と全体に対する割合を表3に示す。

表3. 対象者の概要

	n	%	
性別	男	20	71
	女	8	29
年齢(歳)	男	70.0 ± 13.6	
	女	66.1 ± 9.4	
原発巣	肺がん	10	36
	食道がん	3	11
	乳がん	3	11
	前立腺がん	3	11
	S状結腸がん	2	7
	胃がん	2	7
	多発性骨髄腫	2	7
	直腸がん	1	3
	腎がん	1	3
	腎盂がん	1	3
骨転移部位(重複有り)	脊椎	18	64
	骨盤	12	43
	大腿骨	10	36
	肋骨	5	18
病的骨折	脊椎	6	21
	大腿骨	5	18
	なし	17	61
脊髄性麻痺(対麻痺)	あり	9	32
	なし	19	68
退院先	自宅	15	54
	緩和ケア病棟	10	36
	その他	3	11
	死亡	0	0

対象者28例の平均年齢は68.9 ± 12.5歳であった。原発巣は、多い順に肺がん10例(36%)、食道がん・乳がん・前立腺がん各3例(11%)だった。骨転移部位(重複有り)は、脊椎が最も多く18例(64%)、次いで骨盤12例(43%)、大腿骨10例(36%)だった。また、病的骨折は11例(39%)に認め、骨折部位は脊椎6例(21%)、大腿骨5例(18%)だった。脊髄性麻痺症例は9例(32%)ですべて対麻痺であった。全対象者において、病的骨折および脊髄性麻痺はリハビリテーション開始前から出現していた。

退院先は自宅15例(54%)、当院緩和ケア病棟

表4. 退院先および自宅退院率の比較

	退院先			自宅退院率 (%)
	自宅	緩和ケア病棟	その他	
SRE 症例 (n=15)	10	2	3	67
非 SRE 症例 (n=13)	5	8	0	38
麻痺例 (n=9)	5	2	2	56
非麻痺例 (n=19)	10	8	1	53

SRE: skeletal related event

表5. SRE 症例の概要

性別	年齢	病的骨折	脊髄性麻痺	治療	退院先	入院前 移動 FIM	退院時 移動 FIM	入院前 移動手段	退院時 移動手段	入院時 PS	退院時 PS
男	58	脊椎	+	O, R	自宅	7	6	独歩	車椅子	3	2
男	58	脊椎	+	O, R	自宅	7	6	独歩	車椅子	3	2
女	57	脊椎	+	R	自宅	2	1	介助歩行	車椅子	3	4
男	56	—	+	C, R	自宅	7	6	独歩	車椅子	2	2
男	78	—	+	R	自宅	7	7	独歩	独歩	2	2
男	73	大腿骨	—	C, R	自宅	6	6	杖歩行	杖歩行	1	1
男	57	大腿骨	—	R	自宅	6	6	杖歩行	杖歩行	2	2
女	81	大腿骨	—	—	自宅	1	1	車椅子	車椅子	4	4
男	73	大腿骨	—	C, R	自宅	6	6	杖歩行	杖歩行	3	2
男	57	大腿骨	—	R	自宅	6	6	杖歩行	杖歩行	2	2
男	73	脊椎	+	R	転院	7	1	独歩	車椅子	3	3
男	35	脊椎	+	R	緩和	1	1	車椅子	車椅子	3	4
男	91	脊椎	—	—	元施設	6	5	杖歩行	歩行器歩行	3	3
男	79	—	+	R	緩和	2	1	介助歩行	車椅子	3	3
男	62	—	+	O, R	転院	1	6	車椅子	車椅子	3	3

治療 O : 手術, C : 化学療法, R : 放射線療法, PS : Performance Status, FIM : Functional Independence Measure

10例 (36%), その他3例 (11%, 転院2例, 元施設1例) であり, 死亡退院はいなかった。

SRE 症例の自宅退院率は67%であり, 非SRE 症例と有意差を認めなかった ($p = 0.14$)。また, 脊髄性麻痺症例に限っても, 非麻痺例と比べ自宅退院率に有意差を認めなかった ($p = 0.89$) (表4)。

SRE 症例の概要を表5に示す。

SRE 症例において, 退院時の移動FIMが自立 (FIM 6以上) / 非自立 (FIM 5以下) であったのは自宅群8例/2例, 非自宅群で1例/4例であり, 自宅群の移動自立度は優位に高かった ($p < 0.05$)。脊髄性麻痺症例に限っては, 退院時の移動FIMが自立 / 非自立であったのは自宅群4例/1例, 非自宅群で1例/3例であり, 統計学的有意差

はない ($p = 0.09$) ものの自宅群で自立度が高い傾向にあった。

また, 入院前と退院時で移動手段を歩行から車椅子へ変更していたのは (変更なし / 変更あり), SRE 症例において自宅群で6例/4例, 非自宅群2例/3例であり, 脊髄性麻痺症例に限っては自宅群で1例/4例, 非自宅群2例/2例で, ともに有意差を認めなかった ($p = 0.46, p = 0.34$)。

病的骨折症例において手術を施行したのは脊椎骨折症例の2例のみであり, 他は保存的加療であった。脊椎病的骨折症例5例のうち4例は脊髄性麻痺を伴っていた。脊髄性麻痺症例は全て放射線療法を施行していた。

入院中のPSの変化 (改善 / 維持 / 悪化) は,

表 6. 入院中における PS の変化

		PS の変化 (人)			PS の平均値		
		改善	維持	悪化	入院時	退院時	変化
全症例	自宅群 (n = 15)	5	8	2	2.4	2.2	-0.2
	非自宅群 (n = 13)	0	5	8	2.8	3.7	0.9
SRE 症例	自宅群 (n = 10)	3	6	1	2.5	2.3	-0.2
	非自宅群 (n = 5)	0	4	1	3.0	3.2	0.2
非 SRE 症例	自宅群 (n = 5)	2	2	1	2.2	2.0	-0.2
	非自宅群 (n = 8)	0	0	8	2.8	4.0	1.2

SRE: skeletal related event, PS : Performance Status

全症例で自宅群 5 例 / 8 例 / 2 例, 非自宅群 0 例 / 5 例 / 8 例であり有意差を認めた ($p < 0.05$). SRE 症例に限っては, 自宅群 3 例 / 6 例 / 1 例, 非自宅群 0 例 / 4 例 / 1 例であり, 有意差は認めなかった ($p = 0.17$) (表 6).

考察

当院でリハビリテーションを行った骨転移患者においては, 全対象者 28 例のうち 15 例に SRE が発生していたが, SRE 群と非 SRE 群との自宅退院率の比較では有意差を認めず, また, 脊髄性麻痺を生じている例に限っても, 麻痺症例と非麻痺症例との自宅退院率に有意差を認めなかった.

がん患者の自宅退院には移動 ADL と全身状態が影響しているといわれており^{2,3)}, SRE の発症やそれに伴う脊髄性麻痺の出現は, 患者の ADL や全身状態の低下を招くことから, 自宅退院を困難にする要因の一つであると報告されている⁵⁾⁶⁾.

移動 ADL は, 移動自立度 (移動 FIM) と移動手段によって評価される. 今回, SRE 症例の自宅群において退院時の移動 FIM は有意に高く, 脊髄性麻痺症例に限っても自宅群において退院時の移動 FIM は高い傾向にあった. 一方, 移動手段に関しては, SRE 症例, 脊髄性麻痺症例ともに自宅群と非自宅群間で差を認めず, 脊髄性麻痺例では自宅群 5 例のうち 4 例が歩行から車椅子へ移動手段を変更していた. これらから, SRE 症例や脊髄性麻痺症例の自宅群においては, 移動手段によらず移動自立度を高めることで移動 ADL を維持していたことが考えられ, 歩行獲得は必須ではない可能性が示唆された. したがって, 実用的な歩行の獲得が困難な患者が自宅退院を目指す際には, 歩行以外の手段で移動が自立できるような家屋環境が必要となる. これに関し, 松本⁹⁾ は, 「リハビリテー

ション医療への期待と課題」として転倒予防に配慮した福祉用具の配置や, 動線を考慮した居室設定など自宅の環境調整を挙げており, 影近¹⁰⁾ は, 転移性骨腫瘍やリスクのある患者に対し, 主治医と相談して介護保険や地域連携による在宅受け入れ態勢の調整を早期から準備する必要があると述べている. このことから, 今後は家屋環境や在宅サービスの調整についても調査していくことが重要であると考えられる.

また, 全症例を対象とした PS の比較では, 自宅群で有意に維持・改善を認め, 骨転移患者において PS を保つことが自宅退院に関与することが推察された. 一方, SRE 症例に限っては自宅群と非自宅群間の PS を比較しても差を認めなかった. 非自宅群に着目すると, SRE 症例は非 SRE 症例に比べ PS が維持されている傾向にあり, また, PS 平均値の変化は小さい. このことから, SRE 症例の非自宅群においては, PS が良好であった可能性が考えられる. PS の評価に用いた ECOG Performance Status に関して, 辻¹⁾ は, 機能障害のために活動性が制限されている場合には必ずしも全身状態を示すことにはならないと述べている. 本研究においても, 病的骨折や麻痺による活動性の制限により SRE 症例の全身状態を正確に評価できていなかったことが推察される. 従って, 骨転移患者の PS を維持・改善させることは自宅退院に繋がると考えられるが, SRE 症例においては PS が必ずしも全身状態を反映しているとは限らないため, PS 高値の患者が自宅退院を目指す場合には, どのような問題があって活動が制限されているのかを見極める必要がある. 全身状態が良好であるが PS が高値である患者, すなわち, 病的骨折や脊髄性麻痺などの SRE 症状を伴う患者の場合は, 機能訓練や福祉用具の選定によって ADL

向上を図り、PSの維持・改善を目指すことが可能であると考えられる。一方、全身状態が不良でPSが高値である患者の場合、積極的な機能訓練やADL向上は難しい。横山ら¹¹⁾は、在宅緩和ケアに必要な条件として、医療や看護、介護保険などのサポートが充実していることと、介護する家族の理解を挙げており、このような患者の自宅退院に際しては、院内・地域での他職種連強化はもちろんのこと、家族への介助指導もリハビリテーションの重要な役割といえる。また、厚生労働省の意識調査¹²⁾によると、がん患者の在宅療養を実現困難としている原因の1位が「介護してくれる家族に負担がかかる」、2位が「症状が急に悪くなったときの対応に自分も家族も不安である」という回答であった。このことから、患者の身体機能だけでなく、患者・家族の心理状態も自宅退院に必要な要素であると考えられ、今後の検討課題としたい。

本研究における限界点として、全身状態の詳細な評価を行うことができなかったことや、症例数が28例、SRE症例に限っては15例と少なく、十分なデータ解析が行えなかったことが挙げられる。今後は調査を継続して症例数を増やすとともに、PPIなどの指標を用いたより詳細な全身状態の評価や、がん患者の自宅退院の可否に関わる要因とされる患者・家族の心理状態についての評価も実施する必要がある。そして、骨転移患者の転帰に関わる要因を明らかにして、患者の早期退院およびQOLの維持・向上に寄与したい。

結論

本研究では、当院にてリハビリテーションを実施した骨転移患者の転帰に関わる要因を調査した。その結果、SREや脊髄性麻痺の有無による自宅退院率に有意差は認めず、歩行の可否に関わらず移動が自立していること、PSを悪化させないことが自宅退院に繋がる可能性が示唆された。したがって、骨転移患者のリハビリテーションにおいては、移動自立やPSの維持・改善に配慮した介入方策が必要であると考えられた。

【文 献】

- 1) 辻哲也：がんリハビリテーション最前線。理学療法学。2015；42(4)：352-359。
- 2) 村岡法彦，岩淵達也・他：緩和ケアチームにおける理学療法士の役割。北海道理学療法。2014；31：16-20。
- 3) 藤吉健史，土田光子：終末期がん患者が家に帰るための基準を検討する。みんなの理学療法。2010；22：54-57。
- 4) 高木辰哉：骨転移の病態と診断。J Clin Rehabil。2016；25(2)：114-123。
- 5) 明崎禎輝，野村卓生：骨転移患者のリハビリテーション。保健医療学雑誌。2015；6(1)：24-35。
- 6) 林康子，北原エリ子・他：進行期～終末期がん患者のリハビリテーションガイドラインの作成とその活用－転移性脊椎腫瘍による脊髄性麻痺発生の要因について－。運動障害。2008；18(2)：43-49。
- 7) Oken MM, Creech RH, et al.: Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. Am J Clin Oncol. 1982；5：649-655。
- 8) ECOGのPerformance Status (PS) の日本語訳－JCOG。http://www.jcog.jp/doctor/tool/C_150_0050.pdf(2017年1月20日引用)
- 9) 松本裕美子：がんのリハビリテーションにおける退院調整の実際。Jpn J Rehabil Med。2016；53(2)：147-151。
- 10) 影近謙治：チームで行うがんのリハビリテーションの現状と展望。みんなの理学療法。2016；28：4-12。
- 11) 横山渥子，西村正二・他：在宅緩和ケア～望む人全てが受けることができる在宅緩和ケアへ～。ホスピタルと在宅ケア。2005；13(1)：28-35。
- 12) 終末期医療のあり方に関する懇談会「終末期医療に関する調査」結果について。http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/saisyuu_iryuu/dl/saisyuu_iryuu11.pdf(2017年1月20日引用)