《原 著》

脳卒中片麻痺患者の下肢装具作製時期に影響を与える 要因についての検討

高木 聖^{*1,*2} 石田 典子^{*3} 平野 裕滋^{*3}
安藤 直樹^{*4} 尾池 徹也^{*2} 水野 正昇^{*5}

Factors affecting the Prescription Time of Lower Extremity Orthoses for Hemiplegic Patients after Stroke

Satoshi TAKAGI,^{*1,*2} Noriko ISHIDA,^{*3} Yuji HIRANO,^{*3}
Naoki ANDO,^{*4} Tetsuya OIKE,^{*2} Masanori MIZUNO^{*5}

Abstract : We investigated annual changes with respect to the period taken from the onset of illness to the prescription of lower extremity orthoses in hemiplegic patients after stroke, retrospectively from 1992 to 2007, in an acute phase hospital. We subdivided the initial period into three parts : the period of time from onset to the beginning of rehabilitation (T1), from the beginning of rehabilitation to the beginning of rehabilitation in the training room (T2), and from the beginning of rehabilitation in the training room to prescription (T3). Analysis was made with respect to the relationship between each of the aforementioned periods and the prescription time. Furthermore, we also analyzed the relationship between the length of stay of patients who had been prescribed orthoses, and the prescription time. The prescription time was found to have gradually shortened over time ; moreover, the period in question shortened in a rapid way in 2001, as compared with previous years ($p < 0.05$). T3 showed the highest correlation coefficient ($r = 0.99$), and the length of stay also exhibited a high correlation coefficient ($r = 0.97$). We assume that the annual changes in prescription time might have been due to various underlying factors, namely, social factors, such as a shortening of the length of stay, caused by the differentiation of roles among hospitals, as well as medical factors such as the development of acute phase rehabilitation, or changes in perception of the ways in which orthoses may be used for stroke patients by rehabilitation staff. (**Jpn J Rehabil Med** 2010 ; 47 : 120-128)

要 旨 : 急性期病院において 1992 年から 2007 年までに下肢装具を処方した脳卒中片麻痺患者について、発症から装具作製までの期間の年次推移を後方視的に調査した。また、その期間を発症からリハ開始まで、リハ開始からリハ室での訓練開始まで、リハ室での訓練開始から作製までの 3 つの期間に細分化し、これらの期間と作製時期との関連について検討した。さらに、装具作製患者の在院日数と作製時期との関連についても重ねて検討した。発症から作製までの期間は徐々に短くなり、2001 年に急速に短縮された ($p < 0.05$)。発症から作製までの期間との相関はリハ室での訓練開始から作製までの期間が最も高く ($r = 0.99$)、在院日数とも高い

2009 年 8 月 4 日受付, 2010 年 1 月 22 日受理

^{*1} 高木プロジェクト/〒 512-1215 三重県四日市市桜新町 2-186
Takagi Project

^{*2} 尾池整形外科/〒 510-0236 三重県鈴鹿市中江島町 14-18
Oike Orthopedic Clinic

^{*3} 市立四日市病院リハビリテーション科/〒 510-0822 三重県四日市市芝田 2-2-36
Department of Rehabilitation, Yokkaichi Municipal Hospital

^{*4} 三重短期大学生活科学科/〒 514-0112 三重県津市一身田中野 157
Department of Life & Environmental Science, Tsu City College

^{*5} 市立四日市病院整形外科/〒 510-0822 三重県四日市市芝田 2-2-36
Department of Orthopedic, Yokkaichi Municipal Hospital
E-mail : yushun727@nifty.com

相関を示した ($r=0.97$)。装具作製時期がこのような年次推移を示した背景として、早期リハの進展や装具に対するリハスタッフの意識改革などの医学的要因とともに病院の機能分化による在院日数の短縮化などの社会的要因による影響が示唆された。

Key words : 脳卒中 (stroke), 片麻痺 (hemiplegia), 下肢装具 (lower extremity orthosis), 作製時期 (prescription time)

はじめに

脳卒中片麻痺患者に対する下肢装具の処方時期についての調査報告¹⁻⁷⁾は、各施設の機能や役割が異なるため、また、リハビリテーション (以下、リハ) 医療をとりまく状況が日々変化しているために一致した見解は得られていないのが実情であろう。

1990年代、脳卒中発症直後の再発・進行に関する研究^{8,9)}や早期リハの安全性についての多くの報告¹⁰⁻¹²⁾がなされた。その後、東海大学の研究グループ¹³⁾によって早期リハは日常生活動作 (ADL) の退院到達レベルを犠牲にすることなく在院日数の短縮に寄与するという臨床研究結果が報告され、早期リハが再発リスクなく機能予後も良好であることが明確に示された。こうした背景から2004年に出版された脳卒中ガイドライン¹⁴⁾においても早期リハは十分なリスク管理のもとに積極的に行うことがグレードAとして強く勧められており、その内容には早期座位・立位とともに装具を用いた早期歩行訓練も含まれている。こうしたことからリハ開始時期や歩行訓練開始時期は年々早期化されていると思われ、このような急性期リハの進歩という医学的要因は脳卒中片麻痺患者に対する装具作製時期にも影響を与えていることが推測される。また、一方で、リハ医療をとりまく社会的状況も日々変化している。2000年の回復期リハ病棟制度の創設、2001年の第4次医療法改正による医療施設の機能分化は急性期病院における在院日数を短縮させた。このような社会的要因が装具作製時期に影響を与えている可能性も否定できないであろう。

脳卒中発症後の片麻痺患者のリハは、まずベッドサイドで開始され、その後は状態に応じて離床、リハ室での訓練へと進められる。下肢装具の適応症例に対しては早期の処方が推奨されているが、多くの病院ではリハ室での訓練開始後に行われているのが現状と思われる。一般に、装具処方時期は発症からの期間で示されることが多いが、その過程にはリハ開始時期やリハ室での訓練開始時期、リハ室での訓練開始後の検討

時期などいくつかの因子が含まれている。しかし、作製時期とこれらの因子との関係を年次推移から検討した報告はみられない。今回われわれは、これまでに下肢装具を処方した片麻痺患者について発症から作製までに要した期間の年次推移を調査した。そしてこれらの因子との関連性について、また、装具作製者の在院日数との関連性について検討した。

対象と方法

1. 対象

調査を開始した1992年から2007年までの16年間に初回発症した脳卒中片麻痺患者で、立位・歩行訓練の対象となった2,848例のうち下肢装具を処方した272例を対象にした。内訳は脳梗塞166例、脳出血106例、右麻痺129例、左麻痺143例、男性173例、女性99例、平均年齢は 63.1 ± 11.2 歳。各年の立位・歩行訓練対象者数と装具作製者数の割合を図1に示す。処方した装具は両側金属支柱付長下肢装具 (以下、KAFO) 32例、両側金属支柱付短下肢装具 (以下、支柱付AFO) 100例、後面支柱式プラスチック製短下肢装具 (以下、プラスチックAFO) 140例で、各年の件数とその割合を図2に示す。なお、発症後に全身状態が悪く離床が大幅に遅延した例やリハ施行途中で再手術や他疾患の治療などによりリハが中断され、装具作製が遅延した7症例はあらかじめ調査の対象から除外した。

2. 調査実施病院の概要とリハ実施システム

人口約31万人都市の22診療科、568床を有する公的2次救急病院である。2003年に救命救急センターを開設し、2007年の平均在院日数は12.6日であった。リハスタッフは理学療法士6名、作業療法士3名、言語聴覚士1名、助手1名。リハ科専門医は不在で、各診療科医師からセラピストに直接リハ処方されるシステムである。脳卒中患者については主に脳神経外科および神経内科からのリハ処方で、2003年からは脳卒中クリニカルパスの運用が開始された。

図1 立位・歩行訓練対象者数と装具作製者の割合

立位・歩行訓練対象者は1997年以降年々増加し、2007年には当初の約2.5倍に達していた。装具作製者の割合は2001年をピークに、以後減少している。棒グラフの高さは立位・歩行訓練対象者数を、■部分は装具作製者数を示す。

図2 処方した装具の種類と割合

当初はKAFOの処方はほとんどなく、AFOが9割以上を占めていた。その後、一時的にプラスチックAFOの割合が増えたものの、2001年からはKAFOと支柱付AFOの割合が増加した。

3. 調査実施病院における装具処方基準と方針

下肢装具の選択は発症からの経過日数、運動機能や痙縮などの機能障害の程度とその経過、患者の主観や経済状況などを総合的に考慮し決定する。われわれの処方基準は、おおむね成書^{15,16)}に従っており具体的には以下に記す通りである。下肢Brunnstrom stage I～Ⅲで筋緊張が弛緩し、平行棒内立位時の麻痺肢の支持性が非常に乏しく膝折れがみられる症例に対してはKAFO（ダイヤルロック膝継手、ダブルクレンザック足継手、機能回復に応じてAFOへのカットダウン可能）を処方する。Brunnstrom stage Ⅲ～Ⅳで筋緊張

が著明に亢進しており足関節内反・尖足が顕著で、歩行時の遊脚相でのひきずりや立脚相での反張膝がみられる症例に対しては支柱付AFO（ダブルクレンザック足継手、外側ストラップ）を処方する。また、筋緊張が低く下肢支持性が不十分な状態でも足関節の背屈制動により支持性が得られる症例にも支柱付AFOを処方する。Brunnstrom stage Ⅲ～Ⅴで痙縮が中等度以下、軽度のひきずりや反張膝がみられる症例に対してはプラスチックAFOを処方する。

われわれは、5年ごとに処方時期や選択等についてのカンファレンスを行い、その後の処方指針としてき

た。基本的には上記の処方基準に準じるものの早期リハならびに早期装具療法の普及に合わせ、より早期から平行棒内立位訓練を開始した段階で処方を検討することとした。また、角度調節が可能で病態変化にも対応できる支柱付 AFO を選択の基本とし、KAFO の処方方も積極的に検討する方針を立てた。2001 年以降はその方針がさらに進められた。

4. 装具処方プロセスと連携に向けての取り組み

リハスタッフによる装具処方についての検討会を週に 1～2 回開催し、作製の是非や種類等を検討する。その結果をもとに主治医と相談し、主治医の処方により義肢装具士に作製を依頼する。義肢装具士の来院は週に 1 回であるため採型から完成までは通常 1～2 週間を要する。2003 年からは近隣の回復期リハ病院と連携し、相互のリハスタッフが装具処方についての共通した認識をもち、作製途中の患者が転院後の施設においても仮合わせや装着が同じ義肢装具士によって継続して行えるシステムを作り、転院のために装具作製が遅延することがないように取り組んだ¹⁾。

5. 装具作製時期に関する予備研究

作製時期については、われわれのこれまでの調査^{17,18)}から装具の種類による差がないことが明らかになった。つまり、装具が必要か否かを検討する時期はその種類にかかわらず概ね一致していると考えられたことから種類による分類は行わず全症例について検討した。

6. 調査項目

装具作製記録および会議録から、以下の項目について後方視的に調査した。(1) 発症から装具採型までの期間、(2) 発症からリハ開始までの期間、(3) リハ開始からリハ室での訓練開始までの期間、(4) リハ室での訓練開始から採型までの期間、(5) 装具作製患者の平均在院日数、(6) 自宅退院者と転院者数の割合。(1)～(5) の各項目については各年における平均所要日数の推移を調査した。また、発症から採型までの期間と各項目 (2), (3), (4) および (5) との関連について検討した。なお、一般的に用いられている「装具処方日」については、必ずしも装具療法を開始した日とは限らず、また、完成日とも異なることから不明確であるため、今回は採型日を採用した。

7. 統計学的分析

調査項目 (1)～(5) における数値は平均日数±標準偏差で示した。それぞれの項目内における各年間の差は一元配置分散分析を用いて比較・検討し、危険率 5%

未満を有意な差とした。各 2 群間の多重比較は LSD (least significant difference) 法を用いた。また、発症から採型までの期間と調査項目 (2)～(5) との関連についてはピアソンの相関係数を求め検討した。なお、項目 (2), (3), (4) は発症から採型までの期間に含まれており、また、在院日数には (1)～(4) のすべての項目が含まれるので共線性の問題があるため、あくまで年次推移の類似性を示す指標とした。

結 果

1. 発症から採型までの期間

1992 年から 1997 年までは 60～80 日を要していたが、1998 年からは 60 日未満になり有意に短縮された。さらに 2001 年には 35 日まで急速に短縮化され、それ以降はいずれの年も 2000 年までの各年と比較して有意に短縮された。2001 年以降については 20～30 日で推移しており各年間に有意な差はみられなかった (表 1, 図 3)。

2. 発症からリハ開始までの期間

1992 年から 1996 年までは 10 日前後で推移していたが、1997 年以降は 5 日程度となり、一部を除いていずれの年も有意に短縮された。1997 年以降においては各年間に有意な差はないものの、2002 年以降は 2 日程度にまでさらに短縮されていた (表 1, 図 3)。

3. リハ開始からリハ室での訓練開始までの期間

1992 年から 2002 年までは一部を除いて 10 日以上要していた。2003 年以降は 10 日以内に短縮されたものの、2002 年までの各年と有意な差がみられたのは 2006 年のみであった (表 1, 図 3)。

4. リハ室での訓練開始から採型までの期間

1992 年から 1997 年までは 40～50 日で推移していたが、1998 年に一度有意に短縮された。2001 年以降は 10～15 日となり、いずれの年においてもそれ以前の各年と比較して有意に短縮された。この期間の年次推移は発症から採型までの期間のそれとほぼ同様の推移を示し、分散分析においてもほぼ同様の結果であった (表 1, 図 3)。

5. 装具作製患者の平均在院日数

平均在院日数は 1994 年以降年々短くなり、1998 年までの各年は 1999 年以降のいずれの年とも有意差がみられた。2001 年以降はさらに短縮化が進み、それ以前のいずれの年とも有意な差がみられた。平均在院日数は発症から採型までの期間とほぼ同様の年次推移

表1 調査項目の平均日数の年次推移

年	(1) 発症～採型	(2) 発症～リハ開始	(3) リハ開始～リハ室での訓練開始	(4) リハ室での訓練開始～採型	(5) 装具作製者在院日数
1992	61.1 (19.2)	12.0 (6.5)	10.5 (5.8)	38.7 (15.5)	144.5 (43.3)
1993	60.3 (26.5)	7.9 (5.5)*	9.3 (8.0)*	43.0 (22.3)	131.8 (35.6)
1994	74.4 (25.2)	10.5 (11.3)	11.0 (9.8)	52.9 (22.2)	161.8 (48.1)
1995	78.4 (35.4)	12.5 (12.2)	13.4 (7.6)	52.4 (27.0)	148.9 (45.2)
1996	72.3 (30.3)	9.4 (7.6)	10.5 (9.9)	52.4 (28.0)	124.4 (34.8)
1997	※ 64.9 (27.1)	5.2 (3.7)	6.8 (5.1)*	※ 52.8 (25.8)	※ 118.3 (29.1)
1998	53.6 (20.7)	6.3 (5.2)	13.4 (7.2)	33.9 (16.5)	111.1 (30.6)
1999	52.5 (26.8)	3.8 (3.3)	13.9 (9.1)	34.8 (19.8)	96.2 (39.0)
2000	56.4 (21.6)	5.0 (3.9)	10.7 (6.9)	40.7 (18.2)	93.3 (21.2)
2001	35.4 (21.6)	5.2 (4.8)	8.3 (5.9)*	21.9 (19.9)	64.5 (28.8)
2002	28.5 (16.2)	1.8 (1.4)	10.8 (6.2)	15.9 (14.7)	53.6 (18.1)
2003	20.3 (11.7)	2.1 (1.0)	6.8 (4.4)	11.4 (9.4)	34.1 (13.7)
2004	26.8 (12.2)	2.1 (1.6)	9.4 (6.8)	15.2 (9.0)	38.6 (11.5)
2005	26.7 (11.3)	1.7 (1.6)	7.7 (6.5)	17.3 (8.2)	40.7 (13.2)
2006	19.0 (5.7)	5.5 (3.4)	2.0 (2.2)	11.5 (3.9)	36.0 (22.0)
2007	24.0 (8.2)	2.4 (1.3)	5.6 (3.2)	16.2 (8.9)	35.2 (8.1)

数字は平均（標準偏差）を示す。※ $p<0.05$ （*除く）

- (1) 1997年までは60～80日を要していたが1998年に有意に短縮された。2001年にはさらに急速に短縮化され、それ以降はいずれの年も2000年までの各年と比較して有意に短縮された。
- (2) 1996年までは10日前後で推移していたが1997年以降は一部を除いていずれの年も有意に短縮された。
- (3) 2002年までは一部を除いて10日以上要していた。2003年以降は10日以内に短縮されたが有意差がみられたのは2006年のみであった。
- (4) 1997年までは40～50日で推移していたが1998年に一度有意に短縮された。2001年以降はいずれの年も2000年までの各年と比較して有意に短縮された。
- (5) 1994年以降徐々に短くなり、1999年に一度有意に短縮された。2001年以降はさらに短縮化が進み、それ以前のいずれの年とも有意な差がみられた。

図3 調査項目の平均日数の年次推移の関係

発症から採型までの期間 (1) と各調査項目はいずれも高い相関を示した。リハ室での訓練開始から採型までの期間 (4) は (1) と同様に1998年および2001年に有意に短縮された。装具作製者在院日数 (5) も (1) ならびに (4) とほぼ同様の推移を示した (※ $p<0.05$)。

図4 自宅退院者と転院者数の年次推移

当初は自宅退院者が8割を占めており転院者の割合は少なかった。しかし、自宅退院者の割合は徐々に減少し、2001年以降は転院者が約9割を占めていた。

表2 発症から採型までの期間と調査項目との相関係数

	(2) 発症～リハ開始	(3) リハ開始～リハ室での訓練開始	(4) リハ室での訓練開始～採型	(5) 装具作製者在院日数
(1) 発症～採型	0.82*	0.63*	0.99*	0.97*
※				
※				
※				

発症から採型までの期間と各項目はいずれも高い相関を示し、有意性検定においてはいずれも有意であった (* $p<0.01$)。※は各相関係数の間で有意差 ($p<0.01$) が見られたことを示す。

を示し、分散分析においてもほぼ同様の結果であった (表1, 図3)。

6. 自宅退院者と転院者数の割合

当初は自宅退院者が8割を占め、転院者の割合は少なかった。しかし、自宅退院者の割合は徐々に減少し、2001年以降は転院者が自宅退院者を大幅に上回るようになり、転院者が約9割を占めていた。2007年は転院者が100%だった (図4)。

7. 発症から採型までの期間と各調査項目との相関係数

発症から採型までの期間と項目 (2), (3), (4) および (5) との相関係数はそれぞれ 0.82, 0.63, 0.99 および 0.97 で、有意性検定においてはいずれも危険率1%未満で有意であった。発症から採型 (1) と発症からリハ開始 (2) の相関係数と、発症から採型 (1) とリハ開始からリハ室での訓練開始 (3) の相関係数との間には有意差はみられなかった。また、発症から採型 (1) とリハ室での訓練開始から採型 (4) の相関係数と、発

症から採型 (1) と在院日数 (5) の相関係数との間にも有意差はみられなかった。他の比較においては危険率1%未満ですべて有意差が認められた (表2)。

考 察

今回の調査結果において、当初の5～6年間は装具作製までに長期間を要していた。また入院期間も長く、自宅退院する患者の割合が高かった。つまり、この頃は1施設にて発症から在宅に至るまでのリハを長期間にわたって継続することが可能で装具の処方へ急ぐ必要性は少なかったといえよう。したがって早期の装具処方に対するリハスタッフの意識も乏しかったと思われる。それに加えて、リハ専門医不在の状況も影響を与えていたと推察される。一般に装具の目的は①変形の矯正、②変形の予防、③病的組織の保護、④失われた機能の代償または補助である¹⁹⁾。片麻痺患者に対しては主として①や④を目的として処方されることが多い²⁰⁾が、この頃の装具の位置づけは、長期間のリ

ハ治療の後、最終的に残存した機能障害を代償、補助することで歩行困難という能力障害の改善を主目的とするいわば『最終手段』であったように思われる。しかし、16年間の推移をみてみると作製時期は年々早くなり、装具作製患者の退院先や在院日数にも大きな変化がみられた。これらのことから装具の位置づけは機能障害の改善を主目的とした運動療法をより効果的に遂行するための補助器具という『治療手段』の1つへと徐々に変化してきたといえよう。今回われわれは16年間の作製時期の推移を調査し、それに関わる因子との関連性について検討した。

発症からリハ開始までの期間は1997年から有意に短くなった。これは脳卒中急性期リハに関する多くの研究報告^{8-13,21,22)}にてリスク管理や開始基準が明確にされ、脳卒中患者に対する早期リハの概念が普及してきたことを示していると思われる。それに伴い発症から採型までの期間も1998年から2000年にかけて一度有意に短縮された。つまり早期のリハ開始が装具作製時期の早期化につながったと考えられる。しかし、1997年以降は有意差がみられなかったにもかかわらず、2001年以降の作製時期はさらに有意に早まっていた。このことは発症からリハ開始までの期間が5日程度までに短縮されると作製時期に与える影響が小さくなることを示唆するとともに、他のさまざまな要因による影響が推察される。

リハ開始からリハ室での訓練開始までの期間は一部を除き2002年まで短縮されず、それ以降の年で有意な差がみられたのは2006年のみであった。クリニカルパス運用が開始された2003年以降は、有意差はみられないもののそれ以前に比べやや短縮されていることから間接的にリハ室での訓練開始時期を早めたかもしれないが、クリニカルパスと作製時期との直接的な関連性は少ないであろう。

リハ室での訓練開始から採型までの期間は1998年にそれ以前の4年間と比べ有意に短縮された。これはカンファレンスにて、時間的にもリハ進行度においてもより早い段階から作製する方針を立てて取り組んだ結果と考えられる。つまり、この期間はリハスタッフの処方に対する意識により短縮することが可能で、結果的に発症から採型までの期間の短縮にもつながった。1997年にリハ開始時期が有意に早期化されたもののその年の採型時期に与える影響はみられず、リハ室での訓練開始から採型までの期間も同様に差はみられな

かった。このことからリハ開始時期が早まってもリハ室での訓練開始から採型までの期間が短縮されなければ作製時期は早くならないことが示唆される。また、前述したように1997年以降のリハ開始時期には有意差がみられなかったにもかかわらず、2001年以降は発症から採型までの期間がさらに有意に短縮されていた。リハ室での訓練開始から採型までの期間もそれと同様の推移を示すとともに高い相関($r=0.99$)が認められた。これらのことからリハ室での訓練開始から採型までの期間は作製時期に大きく関わっていると考えられる。齊藤ら²³⁾は装具処方の必要性はリハ室で開始されてから遅くとも1週以内に判断するべきと述べている。また、幸田ら²⁴⁾はKAFO処方をリハ室での訓練が可能となつてからほとんど2週以内に行っている。われわれの調査結果では、2001年以降はリハ室での訓練開始後約2週間で採型に至っていた。義肢装具士の来院が週に一度で、実際の検日と採型日との間のタイムラグを考慮すると検討はおおむねリハ室での訓練開始後1～2週間以内に行われていると思われる。これは上述した幸田ら²⁴⁾や巽の報告²⁾とほぼ同様の結果で、急性期病院における妥当な処方時期と考えられる。早期完成のためには義肢装具士との連携も必要であろう。しかし、急性期病院において早期に処方してもその後の回復期リハ病院での入院期間が必要以上に長くなり結果的に在宅復帰が遅れるようならば、早期処方の必要性や効果が失われてしまう。真の地域完結型医療確立のためには施設間で共通認識をもつことが重要で、リハ医療が途切れることなく継続されることが必要であると思われる。われわれは、装具作製が途切れなく継続できるシステムをつくり対処した¹⁾。

装具作製者の平均在院日数も発症から採型までの期間と同様の推移を示すとともに高い相関($r=0.97$)を示した。このことから装具作製時期と在院日数との関連性は非常に高いと考えられる。装具作製者の平均在院日数は徐々に短くなり1999年に一度有意に短縮された。また、この時期は自宅退院者の割合が過半数をしめていた。1997年からリハ開始が早くなり、その翌年にはリハ室での訓練開始から採型までの期間も短縮され、作製時期も有意に早くなった。これらのことから早期のリハ開始やリハスタッフの意識改革による早期処方が機能回復ならびに歩行能力の改善を促し、患者の在宅復帰に貢献したと考えられる。一方、2001年にはリハ室での訓練開始から採型までの期間、

作製時期ともにさらに有意に短縮された。平均在院日数も急激に短縮されたが、転院者の割合が急増し、ほぼ9割を占めるようになった。このことは2001年以降においては早期リハや早期装具処方が早期在宅復帰につながったことを示すわけではないといえよう。つまり病院の機能分化によって急性期病院に課せられた在院日数の短縮が優先事項であり、リハ室での訓練開始から採型までの期間が短縮され作製時期が早くなったのは早期転院に対処する必要性に迫られた結果であると考えられる。

しかし、このような早期処方が進められる一方で、経済的負担の面からその必要性を疑問視する意見も紹介されている²⁵⁾。装具作製の費用は医療保険の適応ではあるが、療養費払い制度であるため患者は一旦全額を支払わなければならない²⁶⁾。支柱付AFOは約8万円、KAFOは約14万円と高額であり、一時的とはいえその負担は大きいと思われる。実際は同じ月内に医療機関へ支払った医療費と装具代金を合算した額が自己負担額を超えると保険者から高額療養費として払い戻される²⁷⁾が、療養費払い制度が早期処方を妨げる要因になっていることは否定できないであろう。KAFO作製患者のうち60～70%は将来的にAFOにカットダウン可能で、その期間は平均23.5～32.2日^{28,29)}、最終的に使用されているのはAFOであるという現状と完成までに要する期間を考え合わせると早期処方を躊躇せざるを得ないこともあるであろう。しかし、回復期リハ病棟での入院費用は最低でも1日あたり約19,000円（基本入院料+脳血管リハ料1単位分の場合）必要であり、入院費およそ7日分がKAFO、4日分が支柱付AFOの代金にそれぞれ相当する。われわれの調査結果において装具作製時期と在院日数との関連性は高く、早期作製により入院期間が短縮されることが示された。したがって諸家の報告^{24,25)}にもあるように、早期作製により入院期間が短縮されるならば経済的負担はむしろ減少すると考えられる。また、支払手続きとは別に、現行の支給制度では1疾患、1部位に対して1つの装具しか認められていないため、機能障害の変化に応じて装具を変更することが不可能である。浅見³⁰⁾は、インスタント下肢装具使用により短期間の入院においても必要な時に適切な装具を用いたりハ治療が可能になると述べており、それも急性期の装具使用における1つの選択肢であろう。しかし、本来は患者に適した装具を早期に処方し、その後は機能障害の変化に

対応した最適な装具へと変更していくべきである。現行の支給制度の見直し、改定によって早期の装具処方がさらに浸透していくものと考えられる。

今回の年次推移の分析結果から、いずれの調査項目も装具作製時期と何らかの関連性があったと思われるが、リハ室での訓練開始から採型までの期間が大きく関わっていたと考えられた。また、在院日数についても作製時期と大きく関連していた。しかし、2001年を境にしてその背景は大きく異なっていたことが明らかになった。2001年以前においては早期リハの進展・普及によって、また、リハスタッフの早期処方に対する意識改革によりリハ室での訓練開始から採型までの期間が短縮されたことによって、作製時期が早くなった。そして、そのことは結果的により短い在院日数で患者の在宅復帰を可能にしたと考えられる。2001年以降においてもリハ室での訓練開始から採型までの期間、発症から採型までの期間ともに短縮された。しかし、この時期における在院日数の急速な短縮化や転院者数の大幅な増加から分かるように、急性期病院においては平均在院日数の短縮が優先的課題となり、リハ施行患者も早期の転院を余儀なくされた。こうした背景から装具作製時期は早期転院に対応する必要性が生じた。つまり作製時期が早くなったのはこうした社会的要因による結果であると考えられる。近年、急性期病院のみならず回復期リハ病院における入院日数も徐々に制限されつつある。早期リハと並んで適切な装具処方は、在院日数の短縮と良好な機能回復が得られる³¹⁾ことから急性期病院においてはリハ室での訓練開始後早期に処方を検討すべきであろう。また、回復期リハ病院においても転院後早期の処方によって退院時の歩行能力の向上と在院日数の短縮に結びつくと考えられる。リハ医療においては、装具適応患者に対して装具療法が有効な時期に適切な装具を処方することが医学的にも医療経済学的にも有益であると考えられる。

稿を終えるにあたり、ご指導いただいた東北大学大学院医工学研究科リハビリテーション医工学分野教授、出江紳一先生に心から感謝申し上げます。

本稿要旨の一部は、第46回日本リハビリテーション医学会学術集会上において発表した。

文 献

- 1) 高木 聖, 石田典子, 平野裕滋: 急性期病院における脳卒中片麻痺患者に対する下肢装具作製状況—10年間の年

- 次推移からの検討一. 日本義肢装具学会誌 2008 ; 24 : 107-113
- 2) 明日 徹, 竹村 仁, 巽 香織, 川上公孝, 市川淳一, 朴木敏昭: 装具作製はいつ行うか?. 理学療法学 2005 ; 32 : 211-218
 - 3) 鶴川俊洋, 佐々木浩文, 堀尾愼彌: 亜急性期リハ病院における脳卒中の病型を考慮した装具療法の検討. 日本義肢装具学会誌 1999 ; 15 (抄) : 276-277
 - 4) 村上賢治, 松岡達司, 田中智香, 山鹿真紀夫: 当院脳卒中患者に対する長下肢装具処方の動向. 日本義肢装具学会誌 2008 ; 24 (抄) : 222-223
 - 5) 巽 香織: 片麻痺急性期における早期長下肢装具療法. PTジャーナル 2002 ; 36 : 645-650
 - 6) 藤本幹雄: 当院回復期リハ病棟における脳卒中に対する下肢装具処方の経年的変化. 日本義肢装具学会誌 2006 ; 22 (抄) : 146-147
 - 7) 株木慈郎, 今井基次, 中野克己: 装具作製状況の推移とその要因に関する一考察〜埼玉県内及び当センターにおける作製状況〜. 埼玉理学療法 2000 ; 7 : 47-50
 - 8) 近藤克則, 戸倉直実, 二本 立: 脳卒中患者の発症直後の再発・進行の研究 (第1報) 再発・進行頻度と入院時重症度. リハビリテーション医学 1993 ; 30 : 639-646
 - 9) 近藤克則, 戸倉直実, 二本 立: 脳卒中患者の発症直後の再発・進行の研究 (第2報) 病型・病巣部位別などによる検討. リハビリテーション医学 1993 ; 30 : 710-716
 - 10) 近藤克則, 戸倉直実, 二本 立: 脳卒中患者の発症直後の再発・進行の研究 (第3報) 発症早期の座位と再発・進行との関係. リハビリテーション医学 1994 ; 31 : 46-53
 - 11) 三好正堂: 早期リハビリテーションをめぐる議論. 総合リハビリテーション 1995 ; 23 : 1045-1050
 - 12) 前田真治, 長澤 弘, 平賀よしみ, 頼住孝二, 古橋紀久: 発症当日からの脳内出血・脳梗塞リハビリテーション. リハビリテーション医学 1993 ; 30 : 191-200
 - 13) 出江紳一: 脳卒中急性期リハビリテーション—総合病院での急性期リハビリテーション確立, 大学病院の経験から, 早期座位の効果に関する無作為対照試験. リハビリテーション医学 2001 ; 38 : 535-538
 - 14) 篠原幸人, 吉本高志, 福内靖男, 石神重信 編: 脳卒中治療ガイドライン 2004. 協和企画, 東京, 2004
 - 15) 栢森良二: 脳卒中. 装具治療マニュアル (加倉井周一, 初山泰弘, 渡辺英夫 編). 医歯薬出版, 東京, 2004 ; pp 43-86
 - 16) 浅見豊子: 脳卒中片麻痺の装具. 義肢装具学第4版 (川村次郎, 陳 隆明, 古川 宏, 林 義孝 編). 医学書院, 東京, 2009 ; pp 201-216
 - 17) 高木 聖, 田中宏明, 石田典子, 平野裕滋, 川口 学: 片麻痺患者に対する下肢装具についての検討〜10年間の作製状況から〜. 日本義肢装具学会誌 2004 ; 20 (抄) : 222-223
 - 18) 高木 聖, 田中宏明, 石田典子, 平野裕滋: 片麻痺患者の装具作製時期に関する検討. 理学療法学 2008 ; 35 (抄) : 387
 - 19) 飛松好子, 高嶋孝倫: 下肢装具. 義肢装具のチェックポイント第6版 (日本整形外科学会・日本リハビリテーション医学会 監修). 医学書院, 東京, 2003 ; pp 229-259
 - 20) 植松海雲: 脳卒中片麻痺患者に対する金属支柱付き短下肢装具とプラスチック短下肢装具の種類と選択の目安. Monthly Book MEDICAL REHABILITATION 2004 ; 48 : 26-32
 - 21) Barnett HJM : Cerebral ischemia and infarction. *in* Textbook of Medicine (ed by Cecil). 18th Ed. WB Saunders, Philadelphia 1988 ; pp 2162-2173
 - 22) Ozer MN, Materson RS, Caplan LR : Manage of patients with stroke. Mosby 1994 ; 147-385
 - 23) 齊藤智子, 石神重信: 私の脳卒中急性期リハプロトコル (Ⅳ). J Clin Rehabil 1999 ; 8 : 49-52
 - 24) 幸田 剣, 上西啓裕, 山中 緑, 田島文博: 急性期病院におけるリハ戦略① 徹底した早期リハビリテーション: 和歌山県立医科大学附属病院. J Clin Rehabil 2008 ; 17 : 732-740
 - 25) 中嶋英樹: 脳卒中の長下肢装具の実際. Monthly Book MEDICAL REHABILITATION 2008 ; 97 : 45-50
 - 26) 栗林 環, 小池純子: 義肢装具と医療福祉制度. 最新義肢装具ハンドブック (三上真弘, 飛松好子, 大石暁一, 高嶋孝倫 編). 全日本病院出版会, 東京, 2007 ; pp 247-254
 - 27) 川村次郎, 北川大介, 真野みどり, 堀野吉則: 脳卒中装具と公的支給制度—過去・現在・今後の展望—. Monthly Book MEDICAL REHABILITATION 2008 ; 97 : 14-19
 - 28) 藤崎弘憲, 篠田 聡, 山城 勉, 堀尾愼彌, 渡辺英夫: 当院での脳卒中片麻痺患者に対する長下肢装具の使用状況について. 日本義肢装具学会誌 2008 ; 24 (抄) : 228-229
 - 29) 糟谷明範, 柳田 翔, 岩崎健児, 中村 真, 新舎規由, 高田 研, 石神重信: 回復期病棟における脳卒中患者に対する長下肢装具の積極的処方. 日本義肢装具学会誌 2008 ; 24 (抄) : 234-235
 - 30) 浅見豊子: インスタント下肢装具の目的と実際. Monthly Book MEDICAL REHABILITATION 2004 ; 48 : 63-69
 - 31) 高橋紳一, 石神重信: 脳卒中の装具療法: 私のスタンダード—脳卒中急性期の下肢装具の選択—. リハビリテーション医学 2002 ; 39 : 681-684