

入院関連機能障害予防システム (HPS) の先駆的導入 —病院全体の医療の質を高めることを目指した本邦初の取り組み—

角田 亘¹ 古田 希² 芝田 貴裕³ 猪俣 英子⁴
中山 恭秀⁵ 中村智恵子⁵ 吉田 啓晃⁵ 持尾健二郎¹
渡邊 修¹ 安保 雅博¹

¹ 東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座

² 東京慈恵会医科大学泌尿器科学講座

³ 東京慈恵会医科大学循環器内科学講座

⁴ 東京慈恵会医科大学附属第三病院看護部

⁵ 東京慈恵会医科大学附属第三病院リハビリテーション科

(受付 平成 25 年 12 月 28 日)

SYSTEMATIC INTRODUCTION OF A SYSTEM TO PREVENT HOSPITALIZATION-ASSOCIATED DISABILITY: PRELIMINARY TRIAL TO IMPROVE THE QUALITY OF MEDICAL CARE FOR HOSPITAL PATIENTS

Wataru KAKUDA¹, Nozomu FURUTA², Takahiro SHIBATA³, Eiko INOMATA⁴
Yasuhide NAKAYAMA⁵, Chieko NAKAMURA⁵, Hiroaki YOSHIDA⁵, Kenjiro MOCHIO¹
Shu WATANABE¹, and Masahiro ABO¹

¹Department of Rehabilitation Medicine, The Jikei University School of Medicine

²Department of Urology, The Jikei University School of Medicine

³Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, The Jikei University School of Medicine

⁴Department of Nursing, The Jikei University Daisan Hospital

⁵Department of Rehabilitation, The Jikei University Daisan Hospital

Background: Functional disability, such as gait disturbance and lower extremity muscle atrophy, can develop in hospitalized patients owing to inactivity. This disability can be referred to as "hospitalization-associated disability" (HAD). Although HAD is preventable, no institution in Japan has applied a systematic approach for preventing HAD. Therefore, we developed and applied a system, which we called the HAD Prevention System (HPS), in some departments of our hospital. The purpose of this study was to perform an initial evaluation of the safety and feasibility of the HPS.

Subjects and methods: The concept of the HPS is as follows. First, the physicians and nurses of a ward fill out an HPS evaluation sheet for screening "HAD high-risk patients" and submit the completed sheet to physiatrists at the Department of Rehabilitation Medicine. Second, the physiatrists examine the patients identified with screening and order a rehabilitation program to prevent HAD if needed. Third, the rehabilitation program is administered by physical therapists. The HPS evaluation sheet was originally developed on the basis of the results of previous studies investigating risk factors for HAD.

Results: From July 1 to November 30, 2013, HPS evaluation sheets were submitted for 426 patients. Of these patients, 116 underwent rehabilitation in the early phase of their admissions. In 65% of patients undergoing rehabilitation, the program was started within 5 days of admission and produced no adverse events. Of the patients undergoing rehabilitation, 79% did not have HAD during their hospitalization and 77% returned home after discharge.

Conclusion: Our proposed HPS was safely introduced in our hospital and appears to facilitate the early rehabilitation of hospitalized patients. We believe the introduction of this system can improve the quality of a hospital's medical care.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2014;129:59-70)

Key words: rehabilitation, Hospitalization-Associated Disability, HAD Prevention System, quality of medical care

I. 緒 言

直接的に運動障害をきたさない疾患(たとえば、肺炎、心不全、悪性腫瘍など)で入院した場合であっても、その入院治療に伴う長期の安静臥床によって、歩行障害、下肢・体幹の筋力低下などの機能障害(特に運動障害)が発生することは临床上よく経験される。このような機能障害は、以前は原因の如何を問わず、まとめて「廃用症候群」と称されていたが、最近では、「入院での安静臥床」を主たる原因とする場合に限り「入院関連機能障害(hospitalization-associated disability. 以下、HAD)」と称されるようになってきている^{1) -3)}(Fig. 1)。HADは、全入院患者の30～40%以上に発症すると報告されており、HADの発症が患者の生活レベルを低下させ、結果として在院日数の延長をもたらしことは想像に難しくない^{4) -7)}。しかしながら、本邦の病院施設では、現状としてHADの認知度が決して高くはなく、各診療科・各医師によってその対応・考え方も異なり、「HADが発症してから初めて」機能回復目的でリハビリテーション(以下、リハ)の介入が行われることが多い⁸⁾。

HADがひとたび発症すると、機能を元の状態に戻すことは、決して容易ではない^{9) 10)}。よって、HADの発症前に予防的な介入としてリハを開始し、HADの発症を積極的に予防することが重要と思われる。さらに、現在すでにHAD発症の危険因子が明らかにされているため、HADの発症

は、ある程度予測可能である^{11) -15)}。これらより、たとえば、①病院全体で組織的に入院後早期にHAD発症のリスクをスクリーニングし、②リスクが大きいと判断された患者に対してHAD発症予防目的で早期リハ介入を行うことができれば、HADの発症が予防できると期待される。そして、結果的に在院日数の短縮につながる可能性があると思われる。このような「組織的で積極的なHAD予防対策」は、少なくとも本邦においては、過去に報告をみない。

これらより我々は、本邦では前例のないHAD予防の取り組みを、HAD Prevention System(以下、HPS)と名付けて、2013年7月1日から、東京慈恵会医科大学附属第三病院(以下、慈恵第三病院)の複数の診療科・病棟で試行的に導入した。本研究の目的は、我々が考案したHPSの臨床的安全性と実現可能性の初期評価を行うことである。なお、本研究の施行に関しては、東京慈恵会医科大学倫理委員会の承認を得ている。

II. 方 法

1. 慈恵第三病院へのHPSの導入

今回のHPSの試行的導入の対象は、慈恵第三病院早期退院サポートプロジェクトチーム(2013年5月結成。古田希プロジェクトチームリーダー。以下、プロジェクトチーム)が「入院中にHAD

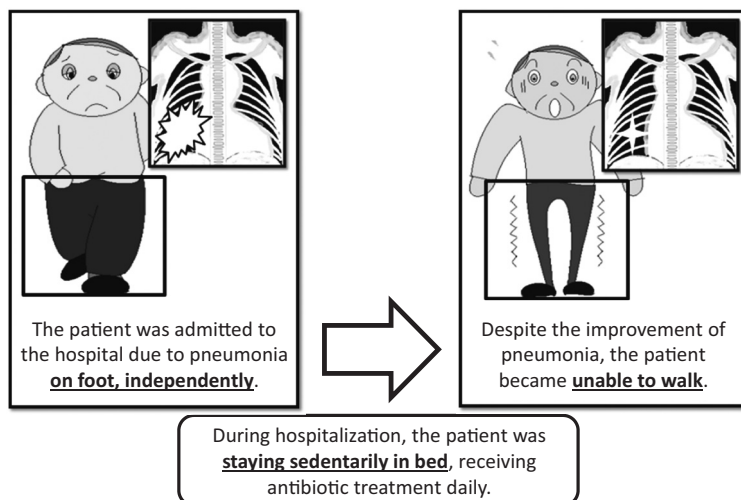


Fig. 1. A representative case of HAD. During the hospitalization due to pneumonia, the patient was staying sedentarily in bed with antibiotic treatment. Consequently, the patient lost the ability to walk despite the improvement of pneumonia.

が発症する可能性が高い診療科もしくは在院日数のさらなる短縮が期待できる診療科」と考えた慈恵第三病院の7つの診療科とそれら診療科の主たる病棟となっている8つの病棟とした。対象診療科の内訳は、呼吸器内科、腎臓・高血圧内科、総合診療部、循環器内科、腫瘍・血液内科、泌尿器科、形成外科であり、対象病棟の内訳は、9A病棟、9B病棟、8A病棟、8B病棟、7B病棟、5A病棟、3A病棟、2C病棟である。

HPSの試行的導入に先だってプロジェクトチームが、HPSを周知徹底するために、各対象診療科医師および各対象病棟看護師に対して、HPSのコンセプトと実際の流れについて、特にHAD発症リスクの評価シート（これは、HPS評価シートと名付ける）の記載法に重点をおいたうえで個別の説明会を行った。そして、HPSの導入後、その運営について各診療科および病棟でなんらかの問題・疑問点が発生した場合は、プロジェクトチームが随時対応できるような体制を確立した。

HPSの導入は、段階的に拡大していく方針として、まず、第一段階として2013年7月1日から呼吸器内科、腎臓・高血圧内科、循環器内科、泌尿器科、形成外科の5つの診療科で導入した。ついで、第二段階として、同年9月17日から総合診療部、腫瘍・血液内科の2つの診療科で導入した。

2. HPSの目的・コンセプト

HPSの目的は、「組織的に入院後早期にHAD発症のリスクをスクリーニングし、リスクが高い患者に対して積極的に早期リハ介入を行い、HADの発症を予防する」というものである。我々が考案したHPSのコンセプトと実際の流れは、以下の3ステージとなる（Fig. 2）。

1) HPS評価シートの記載（ステージ1）：新しく患者が対象診療科・病棟に入院したら、可及的速やかに各診療科医師と病棟看護師が、患者問診と診察を行ったうえでHPS評価シートを記載する（詳細は後述）。記載を終えたら、シートを慈恵第三病院リハ科外来に提出する。HPS評価シートは入院当日に提出することが望ましいが、やむを得ない事情がある場合には、たとえ時間が経過しても（入院当日には提出できなくても）シートは必ず提出することとした。

2) リハ科医師の診察・指示（ステージ2）：原則的に毎日リハ科医師が、各診療科・病棟からリハ科外来に提出された全HPS評価シートの内容を確認し、シートで「リハの早期介入が必要」と判断されている患者について、各病棟で診察を行う。診察を行ったうえで、患者の全身状態やリハ介入のリスクなどから「リハの早期介入が可能かつ望ましい」ことが確認（各診療科医師・病棟看護師

① The doctors at each department complete "HPS evaluation sheet" and submit the sheet to Department of Rehabilitation Medicine.



② The doctors at Department of Rehabilitation Medicine examine the patients with "high-risk of HAD" and confirm the need of rehabilitation.



③ The therapists at Department of Rehabilitation Medicine initiates early rehabilitation to prevent the development of HAD at bedside or in a training room.



Fig. 2. Concept of HPS. First, the doctors at each department complete "HPS evaluation sheet". Second, the doctors at Department of Rehabilitation Medicine examine the patients with "high-risk of HAD" on the sheet. Third, the therapists initiate early rehabilitation.

とのダブルチェック) されたら、リハ科医師がリハの介入をリハ科療法士に指示する(リハ処方箋を記載・発行する)。

3) HAD 予防目的の早期リハ介入(ステージ3): リハ科医師の指示に基づいて、リハ科理学療法士がHAD 予防目的でのリハを迅速に開始する。リハを「病室で開始するか、理学療法訓練室で開始するか」については、主治医の評価(離床の可否、急変の危険性など)を考慮したうえで、リハ科医師と理学療法士が相談して決定する。開始するリハ・プログラムの内容、リハの介入時間・頻度についても同様に決定する。必要があれば、理学療法士が病棟看護師に対して、看護師も行うことが可能な病室・病棟リハについての指導・提案も行う。

なお、リハの早期介入を行わなかった患者において、入院後にリハの必要性が生じた場合(特にHAD が発症した場合)には、その時点で従来どおりのリハ科依頼を提出することとした。また、ひとたびリハを介入させた患者においても、経過中に医師もしくは療法士によって「リハの継続が不要である(リハを継続しなくても、HAD 発症のリスクが小さそうである)」と判断された場合には、リハを中止することとした。

3. HPS 評価シート

現時点で、すでにHAD 発症の危険因子は同定されている。たとえばSagerらは70歳以上の高齢入院患者1,200人以上を対象とした調査から、高齢、入院前の手段的日常生活動作(activities of daily living 以下ADL)レベルの障害、認知機能低下、悪性腫瘍の既往、長い入院期間がHAD 発症の危険因子であるとした¹¹⁾。同様にMehtaらは、高齢入院患者1,500人以上を対象とした検討から、高齢であること、歩行機能障害、ADLもしくは手段的ADLに介助を要すること、認知機能障害、栄養状態不良(低アルブミン血症)、悪性腫瘍もしくは脳卒中の既往をHAD 発症の危険因子であると述べた¹²⁾。入院時の歩行機能に注目した報告として、Mahoneyらは、70歳以上の高齢入院患者1,200人以上を対象とした検討から、入院時に杖や歩行補助具を必要としていた患者では、入院後のHAD 発症率が有意に高くなることを示した¹³⁾。Lindenbergerらは、高齢入院患者1,500人

以上を対象に検討を行い、入院時に歩行が不安定な患者におけるHADの発症率は、入院時に歩行が安定していた患者の2倍以上であるとした¹⁴⁾。さらにCovinskyらは、70歳以上の高齢入院患者2,000人以上を対象に年齢がHAD 発症に与える影響を検討し、年齢の増加がHADの発症率に有意に影響することを明らかにするとともに、特に85歳以上の患者でこれが顕著であることを示した¹⁵⁾。

これらの報告に基づき我々は、HAD 発症のリスクを評価する簡易シートを、紙媒体で「HPS 評価シート」として独自に考案・作成した(Fig. 3)。本シートは、PART1, PART2, PART3の3部から構成される。PART1では、HAD が発症しにくいと予測される短期入院予定患者や、リハ介入の適応がない患者(入院の時点で全身状態が不良もしくは重度の機能障害をもつ患者)を除外する。PART2では、HAD 発症のリスクを評価する。我々が考案したHPS 評価シートでは、「85歳以上の高齢」「歩行が不安定」「著明なるいそうあり」「認知機能障害あり」「悪性腫瘍の罹患」「予定入院期間が15日間以上」の6つを評価項目とし、ひとつでも該当する項目があれば、「HAD 高リスク」と判定することとした。「加齢に伴いHAD 発症のリスクは増す」との報告から、年齢が高いほどHAD 高リスクと判定されやすいように工夫し、特に85歳以上の患者は、全例高リスク患者と判定することとした。PART3では、HAD 発症予防目的での早期リハ介入の必要性について、各診療科主治医が判断を行う。今回のHPSでは、PART1で除外されず、PART2でHAD 発症高リスクと判定された患者については、「早期リハ介入を積極的に考慮する」こととした。しかしながら、HAD 発症高リスクと判定されても、リハを避けるべき禁忌事項が存在する場合、患者がリハを拒否している場合などがあるため、PART3の記載は「判定されたHAD 発症リスクと患者個々の状態を考慮して、各診療科医師が記載する」という方針とした。つまり、PART2でHAD 発症高リスクと判定されても、リハを行わない場合もあり、逆に、HAD 発症低リスクと判定された患者に対しても、各診療科医師の判断でリハを行う場合もあることになる。

PART1からPART3については、各項目を選択・チェックすることで記入するが、その下に自由な記載が可能な「備考欄」、「注意事項記入欄」を設けた。必要があれば、特に重要なリハのリスクや簡単な治療方針などを、それらの欄に各診療科主治医が記載することとした。

本シートは、当初は該当診療科・病棟に入院した全患者について記載・提出をする方針としていたが、HPS導入後にプロジェクトチーム内で「クリニカル・パス入院など全身状態が良好な患者の短期入院ではHADの発症が考えにくく、HPSか

ら除外してもよいのではないか」との意見が出た。よって、2013年8月1日からは、クリニカル・パスが採用されている、①気管支鏡検査目的の患者(呼吸器内科)、②心臓カテーテル検査目的の患者(循環器内科)、③前立腺生検目的の患者(泌尿器科)、④大腸ポリペクトミー患者(総合診療部)、⑤関節リウマチに対する生物学的製剤点滴投与目的の患者(総合診療部)は、HPSの対象に含まないこととし、HPS評価シートの提出を不要とした。また、「悪性腫瘍という診断がついていても、全身状態が非常に良好な患者も存在し、そのような

入院関連機能障害予防システム評価シート(Version 2)
(2013年9月17日から使用)

*入院関連機能障害=Hospitalization-Associated Disability (HAD)

患者名: _____
病名: _____
記載者<医師> _____ <看護師> _____

入院日:2013年 月 日 <診療科> 泌 循 腎 呼 形 総 血

#PART 1で「除外されなかった場合」は、必ずPART 2の「1~4のいずれかに」レ点を、PART 3の「1~4のいずれかに」レ点をつけてください。本シートには、必ず、医師と看護師のサインをお願いします(上記の記載者の項)。

PART 1:本システムから除外する患者の確認

予定入院期間が2~7日間の患者 悪性腫瘍終末期や全身状態不良で退院の可能性が低い患者
 入院前の時点で、事実上“すでに寝たきり(車椅子も介助なしでは乗車できない)”であった患者

PART 2:HADハイリスク患者の Screening

●年齢について左列の1~4のいずれかにレ点を入れて、さらに右列の該当項目にレ点を入れてください。以下の項目にひとつでも該当する患者は、HADハイリスクです

<input type="checkbox"/> 1:~64歳	<input type="checkbox"/> 入院時に歩行が不安定(原因は問わず)。 <input type="checkbox"/> 著明なるいそうあり。
<input type="checkbox"/> 2:65~74歳	<input type="checkbox"/> 入院時に歩行が不安定(原因は問わず)。 <input type="checkbox"/> 著明なるいそうあり。 <input type="checkbox"/> 認知機能障害あり。
<input type="checkbox"/> 3:75~84歳	<input type="checkbox"/> 入院時に歩行が不安定(原因は問わず)。 <input type="checkbox"/> 著明なるいそうあり。 <input type="checkbox"/> 認知機能障害あり。 <input type="checkbox"/> 予定入院期間が15日間以上。
<input type="checkbox"/> 4:85歳~	<input checked="" type="checkbox"/> 全員がハイリスクである。

⇒本患者は、①HADハイリスクである。 ②HADハイリスクでない。

PART 3:HADハイリスク患者へのリハ介入

●以下の1~4のうちから、適当な項目にレ点を入れてください。

1:本患者にはリハは不要
2:病状安定後(急性期治療終了後・手術終了後)にリハを開始することが望ましい。
3:早急なリハの開始が望ましい(以下から選択:ベッド上から、病棟訓練から、訓練室訓練から)。
4:その他(⇒ _____)

#備考: _____

●本患者の治療方針およびリハについての注意事項⇒ _____

*歩行が不安定:歩行に杖・手すり・介助者(手つなぎ)が必要な場合(立位保持が“やっど”の場合も含む)。
*認知機能障害:日付が分からない、場所(病院名)が分からない、自分が入院した理由が分からない場合など。
*著明なるいそう:BMIが明らかに低値の場合。

Fig. 3. HPS evaluation sheet. The sheet is comprised of 3 parts; Part 1 for excluding patients unsuitable for rehabilitation, Part 2 for evaluating the risk of HAD and Part 3 for indicating the decision of the doctors at each department about the need of rehabilitation.

患者ではHADは発症しにくい」との意見も出たため、2013年9月17日からHPS評価シートを改訂し、評価項目から「悪性腫瘍の存在」という項を除いた（Fig. 3は、改訂後のversionである）。

4. HPSが臨床経過に与える影響の評価

早期リハ介入患者におけるHAD発症の有無については、看護師が定期的に記載している「重症度・看護必要度に係る実施記録」のうちの「患者の状況等の点数」の変化を検討することで評価した（ただし、評価対象者は2013年10月1日から同年11月30日までの期間に入院した患者に限られる）。「患者の状況等の点数」は、「寝返り」「起き上がり」「座位保持」「移乗」「口腔清潔」「食事摂取」「衣服の着脱」の基本動作・ADL動作7項目について、「できる」「一部介助」「できない」などと段階的に評価するものであり、点数が高いほど機能障害が重度であることを示す（機能障害が全くない場合は0点、機能障害が最重度である場合は12点となる）。入院前の点数は、担当療法士もしくは医師が問診から評価し、退院時の点数は、看護師の記載もしくは医師の診察による評価に基づいた。そして、「入院前から退院時の間における点数の変化」からHAD発症の有無を判定した（点数の増加があれば、入院中におけるHADの発症が示唆される）。また、退院先について、それが「自宅」であるか「自宅以外（施設・病院）」であるか、もしくは「入院中に死亡」かを、早期リハ介入患者全員について調査した。

III. 結 果

HPSを導入した2013年7月1日から同年11月30日までの期間において、対象診療科・病棟から、総計で患者426人のHPS評価シートが提出されたが、その記載・提出に関しては、特筆すべき問題は生じなかった。提出されたシートの内訳はTable 1として示すが、HPS評価シート提出数は、泌尿器科（135人）、呼吸器内科（102人）、腎臓・高血圧内科（62人）の順に多かった。HPS評価シート提出全患者426人の中で、PART1該当除外患者と判定されたのは133人（31%）、HAD高リスク患者と判定されたのは163人（38%）、HAD低リスク患者と判定されたのは130人（31%）であった。各診療科別に「HPS評価シート提出患者に占めるHAD高リスク患者の割合」をみると、総合診療部（77%）、腫瘍・血液内科（65%）、腎臓・高血圧内科（56%）、呼吸器内科（53%）などで高くなっていった。また、この割合を各年齢層別にみると、64歳以下では4%、65～74歳では34%、75～84歳では42%となっていた（85歳以上は、全員HAD高リスクと判定される）。そして、HAD高リスクと判定された患者163人のうち114人（70%）、およびHAD低リスクと判定された患者130人のうち2人（2%）に対して、すなわち総計で116人（HPS評価シート提出全患者の27%）に対して早期リハ介入を行った。

Table 2に早期リハ介入患者116人の内訳を示す。入院時平均年齢は79.2±9.7歳であり、70歳

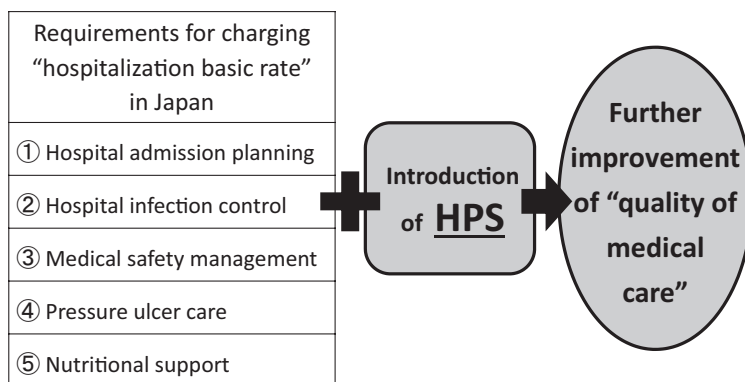


Fig. 4. Improvement of quality of medical care with HPS. Additive introduction of HPS to five requirements for charging hospitalization basic rate can further improve "quality of medical care" for hospital patients.

Table 1. Details of hospitalized patients with their sheets submitted (n = 426)

Department	Patients with their sheets submitted (n=426)	Patients excluded with Part 1 of the sheet (n=133)	High-risk patients (n=163)		Low-risk patients (n=130)	
			With early rehabilitation (n=114)	No rehabilitation (n=49)	With early rehabilitation (n=2)	No rehabilitation (n=128)
Dept. of Respiratory Medicine	102	17	39	15	0	31
Dept. of Nephrology & Hypertension	62	3	31	4	1	23
Dept. of General Medicine	22	3	17	0	0	2
Dept. of Cardiology	43	21	15	2	1	4
Dept. of Hematology & Oncology	17	1	10	1	0	5
Dept. of Urology	135	70	1	23	0	41
Dept. of Plastic Surgery	45	18	1	4	0	22

Table 2. Demographic data of patients receiving early rehabilitation (n = 116)

Gender	Females	37 (32)
	Males	79 (68)
Age at admission (years)	All patients	79.2 ± 9.7
	≤ 59	7 (6)
	60-69	16 (14)
	70-79	23 (20)
	80-89	55 (47)
	≥ 90	15 (13)
Department (main diagnosis of the patients)	Dept. of Respiratory Medicine	39 (33) (Pulmonary tuberculosis: 14, Lung cancer: 8, Pneumonia: 5, etc.)
	Dept. of Nephrology & Hypertension	31 (27) (Chronic renal failure: 23, Nephrotic syndrome: 4, etc.)
	Dept. of General Medicine	17 (15) (Urinary tract infection: 4, Sepsis: 3, etc.)
	Dept. of Cardiology	16 (14) (Heart failure: 14, etc.)
	Dept. of Hematology & Oncology	11 (9) (Malignant lymphoma: 7, etc.)
	Dept. of Urology	1 (1)
	Dept. of Plastic Surgery	1 (1)

Data are mean ± SD or number of patients (%).

以上の患者が80%を占めていた。入院した診療科は、呼吸器内科が最多で39人（早期リハ介入患者の33%）であり、ついで腎臓・高血圧内科の31人（27%）、総合診療部の17人（15%）、循環器内科の16人（14%）、腫瘍・血液内科の11人（9%）であった。入院の原因となった主たる疾患は、慢性腎不全、肺結核、心不全、肺がん、悪性リンパ腫、肺炎などであった。

早期リハの内容は、Table 3として示す。入院から早期リハ開始までの平均期間は、 4.6 ± 3.1 日であり、116人中75人（65%）では、入院後5日以内に早期リハが開始されていた。早期リハは、74人（64%）の患者において病室で開始されており、その主たるリハ・プログラムは、病室でリハを開始した患者では関節可動域訓練および筋力増強訓練であり、訓練室で開始した患者では立位歩行訓練などであった。早期リハの介入を原因とした合併症・症状増悪は、いずれの早期リハ介入患者においてもみられなかった。

入院前から退院時の間における「患者の状況等の点数」の変化については、早期リハ介入患者116人のうち、「入院日が2013年10月1日から同年11月30日の期間内にあり、2013年12月1日現在ですでに退院（死亡退院を含む）していた」患

者38人で検討した。Table 4に示すように、総じてみると、38人のうちで入院前から退院時の間に点数の増加（HADの発症）をみなかった患者は30人（79%）であった。これを入院前の機能障害の程度で二分して検討すると、入院前の機能障害がなかった患者もしくは非常に軽微であった患者（入院前の点数が0もしくは1点の患者）22人においては、18人（82%）で点数の増加（HADの発症）をみなかった。また、入院前の機能障害が軽微以上であった患者（入院前の点数が2点以上の患者）16人のうちでは、12人（75%）で点数の増加をみなかった。

早期リハ介入患者における退院先については、早期リハ介入患者116人のうち「2013年12月1日現在ですでに退院（死亡退院を含む）していた」患者86人で検討した。Table 5に示すように、総じてみると、86人のうちで自宅へ退院した患者は66人（77%）であった。これら86人のうち、自宅からの入院患者は69人（80%）、施設・他院からの入院患者は17人（20%）であった。自宅からの入院患者についてみると、そのうち61人（88%）が自宅へ退院しており、自宅へ退院できなかった患者は、入院中に死亡した患者を含めて8人（12%）にすぎなかった。また、施設・他院

Table 3. Details of early rehabilitation (n = 116)

	All patients	4.6 ± 3.1
Period between admission and initiation of early rehabilitation (days)	≤ 3	39 (34)
	4-5	36 (31)
	6-7	23 (20)
	≥ 8	18 (15)
Place for the first session of rehabilitation	At bedside	74 (64)
	In a training room	42 (36)
Development of adverse events or deterioration of neurological symptoms with the introduction of early rehabilitation		0 (0)

Data are mean ± SD or number of patients (%).

Table 4. Changes in the score of patient's conditions between pre-admission and discharge (n = 38)

Patients with pre-admission score of 0 or 1 (n=22)	No change	18 (82) 4 (18) (including 1 patient who died during hospitalization)
	Increase	
Patients with pre-admission score of ≥ 2 (n=16)	No change	12 (75) 4 (25) (including 2 patients who died during hospitalization)
	Increase	

Data are number of patients (%).

Table 5. Discharge destination of patients with early rehabilitation (n = 86)

Patients admitted from home (n=69)	Discharged to home	61 (88)
	Transferred to other facilities	4 (6)
	Death during hospitalization	4 (6)
Patients admitted from other facilities (n=17)	Discharged to home	5 (29)
	Transferred to other facilities	9 (53)
	Death during hospitalization	3 (18)

Data are number of patients (%).

からの入院患者については、9人(53%)が施設・他院に戻ることもあったが、5人(29%)は自宅へ退院することができた。なお、これら86人における平均在院日数は24.9±17.6日であった。

なお、HPS評価シート提出全患者のうちで、HAD低リスクと判定された130人、およびHAD高リスクと判定されたものの主治医の判断で早期リハ介入が行われなかった49人についてみると、これらの患者においては、入院後にリハ科依頼が出されることはなかった。

IV. 考 察

1. HADの概念と現状

HADの概念と現状については、2011年にCovinskyらがJAMAに発表した総説が詳しい。前述したごとくHADとは、入院中の低活動(安静臥床)を原因として発生する機能障害の総称であり、直接的に運動障害をきたさない疾患で入院した場合に発生する歩行障害などのADL障害、下肢・体幹の筋萎縮・筋力低下などを指す²⁾。HADが発症する典型的な入院患者として、肺炎、肺結核、急性心不全、尿路感染症、血液疾患、化学療法中の悪性腫瘍患者などが挙げられる。HADの発症頻度については、多くの報告があるが、いずれもHADの発症がまれなものではないことを示している。Aroraらは、複数の施設に入院した1,200人以上の高齢患者を対象とした検討から、HADは対象の31%に発症したと報告し、さらにWuらの調査、de Saint-Hubertらの調査の結果は、HADの発症率は少なくとも入院患者全体の40%以上であるとしている^{4) -6)}。さらに、入院中にひとたびHADが発症すると、その回復が非常に困難であることも、すでに報告されている。Boydらは、入院中に新たにHADを発症して退院した高齢患者2,000人以上の経過を追い、これら患者のうちで退院後1年以内に生活機能が元のレベルまで戻るのは、30%の患者にすぎないとした⁹⁾。Barnesらも同様の検討から、ひとたび発症したHADが1年以内に回復するのは、高齢者の場合36%の患者だけであったと報告した¹⁰⁾。

2. 我々が考案したHPSの安全性と実現可能性、そして有用性

このようなHADの現状をみると、HADが発症してから対策を講じるよりも、可能であればHADの発症を予防することが重要と考えられる。そこで我々は、独自で考案・作成したHAD発症リスクの評価シートを用いて、入院後早期にHAD発症リスクを組織的にスクリーニングし、HAD発症リスクが高いと判定された患者に対しては、HAD発症予防目的で早期リハ介入を行うという取り組みをHPSと名付けて試行的に行った。HAD発症を予防するための試みは、海外ではいくつかのものが知られており、予防的に理学療法を行った報告や、HAD発症予防チームを結成して対処した報告がある^{16) -19)}。しかしながら、今回我々が行ったごとく、組織的に複数の診療科・病棟を対象とし、HAD発症リスクのスクリーニングを徹底したうえでHAD予防の介入を行ったとの報告は、過去においてみられていない。「HAD発症リスクが高い患者を院内から組織的に拾い上げ、高リスク患者に対して取りこぼしがないように早期リハを介入させた」という点が、今回の取り組みの特筆すべき点であると考えられる。

今回の試行的取り組みの結果として、まず、HPS評価シートの導入については、医師・看護師の一定の理解も得られ、大きな問題はみられなかった。HAD発症リスク判定に基づくリハ介入も、該当患者の多くで入院後早期から開始できた。早期リハの介入に際しては、一般的に急性期疾患を対象とする場合、リハに伴うリスクの評価・対応が重要となるが、今回の試行では、リハ介入を原因とする合併症はみられなかった。これらより、我々が考案したHPSの安全性と実現可能性は、高いものと考えられた。次いで、HPSがHAD発症、退院先など患者の臨床経過に与えた影響である。早期リハ介入患者におけるHAD発症の頻度(「患者の状況等の点数」が増加した患者の頻度)が従来の報告よりも低いとの印象はもったが、これらについては現時点では確固たる結論は導き出せない。よって、今後、HPS導入前のデータ(たとえば、前年度同時期のもの)を導入後のデータと比較することで、HPSの影響をより明らかにすべきと思われる。ただし、特筆すべきこととして、今回のHPS導入により、各診療科医師および各病棟看護師のHADに対する認識度が高まったこ

とが推測される。HAD対策を行うためには、「HADの正しい認識」が大前提となるため、今後HPSを拡大するには、この点にも十分に配慮・注目していく必要がある。

3. HADリスクの評価シート

過去において、海外では、HAD発症リスクを評価するためのツールがいくつか考案されており、最近ではSHERPA、SPPBなどの評価スケールが発表されている^{20)~22)}。しかしながら、これらのスケールは、病棟で迅速に行えない評価項目を含むなどの理由からか、決してその使用が一般化されておらず、これを病院全体で組織的に導入したとの報告もみられていない。よって、我々は、前述したごとく、HAD発症のリスクに関する報告を再検討し、病棟で簡単に評価・記載できるシートを新たに考案し、今回のHPSの施行的取り組みに用いた。本シートの妥当性・有用性については、今後に詳細な評価・検討が必要であるが、今回の試行で、「本シートでHAD発症低リスクと判定された患者からは、その後リハ科依頼が出なかった」ことは、本シートでHAD発症低リスクと判定された患者がHADを発症する可能性は極めて低いことを示唆している。「HAD発症リスクが高い患者を「もれなく」拾い上げる（疑わしき患者も広く拾い上げる）」ことが、スクリーニングシートに求められていることを考えると、今回我々が考案したHPS評価シートは、「HAD発症リスクをスクリーニングする」という役目は果たしていると解釈される。逆に、「HAD高リスク患者を拾い上げすぎる」可能性については、「本シートでHAD発症高リスクと判定されても、医師の判断でリハを必ずしも介入させなくてもよい」「ひとたびリハを介入させても、医師・療法士の判断でリハを中止できる」との余地を残すことで対処を講じたが、これは今後改善する余地があるかも知れない。

4. HPSと医療の質

現在、本邦では、「質のよい入院生活の提供」を目指すため、一般病棟における「入院基本料の算定要件」として、①入院診療計画、②院内感染防止対策、③医療安全対策、④じょく瘡対策、⑤栄養管理体制の5つが掲げられている。これらのうち「入院診療計画」以外は、いずれも、予防か

つ回避可能な合併症を入院中に発生させないことで、入院生活の質を向上させようとするものである。現状では、HADも早期リハ介入を行うことで、少なくともある程度は予防可能と考えられる。そして、HADの発症頻度は、入院中に院内感染、褥瘡、低栄養が発症する頻度に匹敵しており、ひとたびHADが発症した場合に、患者の機能予後や在院日数に与える影響は決して無視できない。よって、「病院全体の医療の質」、「入院生活の質」をさらに高めていくためには、我々が試みたごとく、組織的なHAD予防対策は必要不可欠なものとして実行すべきである²³⁾。いずれは、我々が考案したHPSを、「慈恵発の医療の質を高める取り組み」として、本邦に広く普及させることを目指したい。

5. 今後の課題

以上、我々が試行的に導入したHPSの現状を述べたが、言うまでもなく本システムはまだまだ発展途上であり、今後克服すべき課題が少なからず挙げられる。たとえば、第一に、HPS評価シートの提出率向上および入院からシート提出までの時間短縮が達成されるべきである。残念ながら現時点では、必ずしも入院当日にHPS評価シートが記載・提出されてはならず、入院後複数日が経過してから記載・提出される患者も少なからずみられる。また、HPS評価シートの提出率は、いまだ100%ではなく、結局シートが提出されない患者も存在する。さらに、リハ科医師の対応もマン・パワーの問題などから必ずしも毎日とはなっておらず、シート提出からリハ科医師診察までに時間を要することもある。これらを改善することで、より早期からのリハ介入がもれなく可能になると期待される。第二に、院内のより多くの診療科・病棟へのHPSの拡大が望まれる。今回の試行的導入ではプロジェクトチームが選んだ診療科・病棟についてのみHPSが導入されたが、その安全性と実現可能性が確認されたいまや、すべての診療科を対象とする必要はない（たとえば、HADが発症しにくい眼科、産科などにはHPSは不要）が、さらに多くの診療科・病棟へのHPS導入を考慮してもよいであろう。なお、今回の試行ではHPS評価シートは紙媒体が使用されたが、慈恵第三病院では2014年1月の電子カルテ採用に伴っ

て、HPSシートも電子カルテ上での記載に移行予定である。第三に、HPSの導入によって、最終的には在院日数の短縮が期待されるが、同時に「より広くりハを介入させる」ことによるコスト・アップも当然生じる。よって、本システムの費用対効果も検討されるべき課題である。

V. 結 論

我々が考案し先駆的に試みたHPSは、一部の診療科に限られたものの、慈恵第三病院で組織的に安全に導入することができた。さらにHPSの導入により、予防的リハの早期介入を実現することができた。HPSがHADの発症予防や自宅退院の増加に貢献できる可能性については、さらなる検証が必要であるが、このような積極的なHAD発症予防対策は、患者にとって有益であるとともに、「病院全体の医療の質を高める」取り組みとして、今後さらに重要なものになると考えられる。

本研究にご協力いただいた、慈恵第三病院各診療科の先生方ならびに各病棟の看護師の方々に厚く御礼申し上げます。

著者の利益相反 (conflict of interest:COI) 開示:
本論文の研究内容に関連して特に申告なし

文 献

- Gill TM, Allore HG, Gahbauer EA, Murphy TE. Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons. *JAMA*. 2010; 304: 1919-28.
- Covinsky KE, Pierluissi E, Johnston CB. Hospitalization-associated disability "She was probably able to ambulate, but I'm not sure". *JAMA*. 2011; 306: 1782-93.
- Ettinger WH. Can hospitalization-associated disability be prevented? *JAMA*. 2011; 306: 1800-1.
- Arora VM, Plein C, Chen S, Siddique J, Sachs GA, Meltzer DO. Relationship between quality of care and functional decline in hospitalized vulnerable elders. *Med Care*. 2009; 47: 895-901.
- Wu HY, Sahadevan S, Ding YY. Factors associated with functional decline of hospitalized older patients following discharge from an acute geriatric unit. *Ann Acad Med Singapore*. 2006; 35: 17-23.
- de Saint-Hubert M, Jamart J, Boland B, Swine C, Cornette P. Comparison of three tools predicting functional decline after hospitalization of older patients. *J Am Geriatr Soc*. 2010; 58: 1003-5.
- Ingold BB, Yersin B, Wietlisbach V, Burckhardt P, Bumand B, Bula CJ. Characteristics associated with inappropriate hospital use in elderly patients admitted to a general internal medicine service. *Aging*. 2000; 12: 430-8.
- 後藤正樹, 幸田剣, 田島文博. 廃用症候群を治すには現状と問題点. *総合リハ*. 2009; 37: 295-9.
- Boyd CM, Landefeld CS, Counsell SR, Palmer RM, Fortinsky RH, Kresevic D, et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56: 2171-9.
- Barnes DE, Mehta KM, Boscardin WJ, Fortinsky RH, Palmer RM, Kirby KA, et al. Prediction of recovery, dependence or death in elders who become disabled during hospitalization. *J Gen Intern Med*. 2012; 28: 261-8.
- Sager MA, Franke T, Inouye SK, Landefeld CS, Morgan TM, Rudberg MA, et al. Functional outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons. *Arch Intern Med*. 1996; 156: 645-52.
- Mehta KM, Pierluissi E, Boscardin WJ, Kirby KA, Walter LC, Chren M-M, et al. A clinical index to stratify hospitalized older adults according to risk for new-onset disability. *J Am Geriatr Soc*. 2011; 59: 1206-16.
- Mahoney JE, Sager MA, Jalaluddin M. Use of an ambulation assistive device predicts functional decline associated with hospitalization. *J Gerontol Med Sci*. 1999; 54A: M83-8.
- Lindenberg EC, Landefeld CS, Sands LP, Counsell SR, Fortinsky RH, Palmer RM, et al. Unsteadiness reported by older hospitalized patients predicts functional decline. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51: 621-6.
- Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AI, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illness: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51: 451-8.
- Siebens H, Aronow H, Edwards D, Ghasemi Z. A randomized controlled trial of exercise to improve outcomes of acute hospitalization in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1545-1552.
- Mallery LH, MacDonald EA, Hubley-Kozey CL, Earl ME, Rockwood K, MacKnight O. The feasibility of performing resistance exercise with acutely ill hospitalized older adults. *BMC Geriatr*. 2003; 3: 3.
- Baztan JJ, Suarez-Garcia FM, Lopez-Arrieta J, Rodriguez-Manas L, Rodriguez-Artalejo F. Effectiveness

- of acute geriatric units on functional decline, living at home, and care fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders; meta-analysis. *BMJ*. 2009; 338: b50.
- 19) Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE, Clough-Gorr KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2010; 340: c1718.
- 20) Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Duijnste MS, de Rooij SE, Gryndonck MF. A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *J Clin Nurs*. 2007; 16: 46-57.
- 21) Volpato S, Cavalieri M, Sioulis F, Guerra G, Maraldi C, Zuliani G, et al. Predictive value of the Short Physical Performance Battery following hospitalization in older patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2011; 66: 89-96.
- 22) Cornette P, Swine C, Malhomme B, Gillet JB, Meert P, D'Hoore W. Early evaluation of the risk of functional decline following hospitalization of older patients: development of a predictive tool. *Eur J Public Health*. 2006; 16: 203-8.
- 23) 上原鳴夫. 診療の質測定と改善 医療の質保証と改善. 日内会誌. 2012; 101: 3440-7.