

研究報告



理学療法士の救命処置に対する意識の実態調査*

田中宏明¹⁾・足立 崇¹⁾・田中由布子¹⁾・中村優希¹⁾・森 紀康¹⁾
今村康宏²⁾・高木 聖³⁾・鈴木重行⁴⁾

【要 旨】

愛知県内の26の病院に勤務する理学療法士(以下, PT) 284名を対象とし, 救命処置に対するリハビリテーション科の取り組みとPTの意識についてアンケート調査を行った。回答が得られた23病院, PT209名を急性期病院群と回復期リハ病院群の2群に分類し比較・検討した。急性期病院群では救命処置備品が充実し, 心肺蘇生法(cardiopulmonary resuscitation: 以下, CPR)やBasic Life Support(以下, BLS)の講習会受講率が高かったが, 回復期リハ病院群では講習会受講率が低く, 救命処置備品の設置も十分とはいえなかった。また, 臨床上的救命処置の必要性に対する意識についても両群間に相違を認めた。理由として, 回復期リハ病院群の患者層は比較的病状が安定しており, 救命処置の必要性が低いと推測された。しかし, リハ治療の対象となる症例は, 高齢でリスク因子を持った症例が少なくないことから, 自動体外式除細動器(automated external defibrillator: 以下, AED)や人工換気器具を速やかに使用できるよう整備することが必要であり, 病院の特性や臨床上的の必要性を問わず, PTは医療従事者としてBLSやAEDの知識・技術の習得が必要と考える。

キーワード：理学療法士・救命処置・実態調査

はじめに

厚生労働省が2004年7月に発表した「非医療従事者による自動体外式除細動器(automated external defibrillator: 以下, AED)の使用のあり方検討会報告書」において, 非医療従事者がAEDを使用しても医師法違反にはならないものとする方針を明らかにした¹⁾。それ以来, 空港や駅, スポーツクラブ, 遊園地, 多目的施設など多くの人が集まる公共施設にAED(図-1)が設置されるようになり, 愛知万博や泉州マラソン大会でAEDによって相次いで救



図-1：駅構内に設置されたAED

命されたことで, 最近のトピックスとなっている。それに伴い, 非医療従事者を対象にした心肺蘇生法(cardiopulmonary resuscitation: 以下, CPR)やAEDの講習会(図-2)が各地で行われるようになった。また, 医療従事者を対象にしたアメリカ心臓協会(American Heart Association: 以下, AHA)のBasic Life Support(以下, BLS)ヘルスケアプロバイダーコース, Advanced Cardiovascular Life Support(以

* Condition for Physical Therapist to perform resuscitation

- 1) 済衆館病院 リハビリテーション科
Department of Rehabilitation, Saishukan Hospital
- 2) 済衆館病院 Saishukan Hospital
- 3) 高木プロジェクト Takagi Project
- 4) 名古屋大学医学部保健学科
Nagoya University School of Health Sciences
Hiroaki Tanaka, RPT, Takashi Adachi, RPT,
Yuko Tanaka, RPT, Yuki Nakamura, RPT,
Noriyasu Mori, RPT, Yasuhiro Imamura, MD,
Satoshi Takagi, RPT, Shigeyuki Suzuki, RPT, PhD



図-2 : BLS + AED講習会

下, ACLS) プロバイダーコース, 日本救急医学会の Immediate Cardiac Life Support コースなどの講習会が各地で盛んに行われるようになった。そこで, 医療従事者であるわれわれ理学療法士 (以下, PT) も臨床上軽視できない事項と考え, 救命処置に対する各病院のリハビリテーション (以下, リハ) 科の取り組みやPTの意識についての実態調査を行ったので, その結果を若干の考察とともに報告する。

対象および方法

無作為に選出した愛知県内の26の病院に勤務するPT284名に対して郵送によるアンケート調査を実施した。調査期間は平成17年8月5日から8月31日までとした。調査期間に回答が得られた23の病院に勤務するPT 209名 (有効回答率73.6%) を, 主に急性期リハを行っている病院 (以下, 急性期病院群) の13施設, 114名とおもに回復期リハビリテーションを行っている病院 (以下, 回復期リハ病院群) の10施設, 95名の2群に分類した。調査項目 (表-1) は, 「救命処置に対するリハ科の取り組み」と「救命処置に対するPTの意識」に大別した。「救命

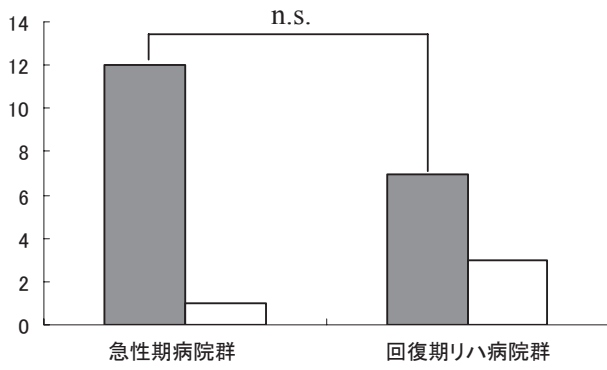
処置に対するリハ科の取り組み」は, ①救命処置備品 (救急カート, モニター付除細動器, 酸素ボンベ, AED) の設置の有無, ②人工換気器具 (ポケットマスク, フェイスシールド, バッグバルブマスクなど) の設置の有無, ③院内におけるCPRやBLSの講習会開催の有無, ④リハ科の急変患者対応マニュアルの有無について調査した。また, 「救命処置に対するPTの意識」は, ⑤CPRやBLSの講習会受講修了の有無, ⑥医療従事者対象の講習会に対する知識の有無, ⑦急変患者遭遇の有無, ⑧ BLSやAEDの知識・技術の必要性について調査した。統計は調査8項目について, 急性期病院群と回復期リハ病院群との間で χ^2 検定を用いて比較・検討し, 有意水準を5%以内とした。 2×2 表の χ^2 検定は, 必要に応じてYatesの補正による修正 χ^2 値で判定し, 期待度数が5より少ないセルがある場合はFisherの直接確率法で判定した。

結果

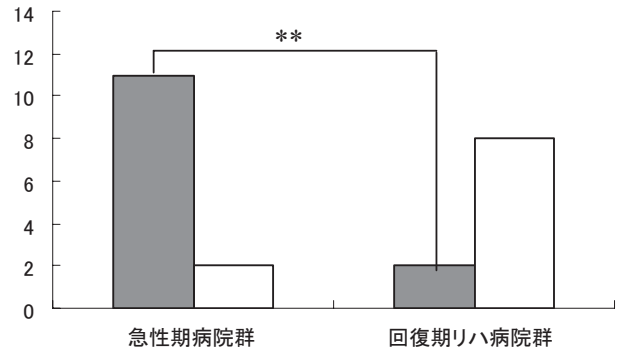
救命処置備品は, 急性期病院群で救急カート12施設 (92.3%), モニター付除細動器10施設 (76.9%), 酸素ボンベ12施設 (92.3%), AED6施設 (46.2%) が設置されていた。一方, 回復期リハ病院群では救急カート7施設 (70.0%), モニター付除細動器2施設 (20.0%), 酸素ボンベ8施設 (80.0%), AED2施設 (20.0%) が設置されていた (図-3 ①-a~d)。人工換気器具の設置の有無については, 急性期病院群で11施設 (84.6%), 回復期リハ病院群で2施設 (20.0%) が設置されていた (図-3 ②)。院内におけるCPRやBLSの講習会開催の有無については, 急性期病院群で12施設 (92.3%), 回復期リハ病院群で7施設 (70.0%) が開催されていた (図-3 ③)。リハ科の急変患者対応マニュアルの有無については, 急性期病院群で11施設 (84.6%), 回復期リハ病院群で6施設 (60.0%) にマニュアルがあった (図-3 ④)。CPRやBLSの講習会受講修了の有無については, 急性期病院群で67名 (58.8%), 回復期リハ病院群で23名 (24.2%) が受講を修了していた (図-4 ⑤)。医療従事者対象の講習会に対する知識の有無については, 急性期病院群で74名 (64.9%), 回復期リハ病院群で24名 (25.3%) が知っていた (図-4 ⑥)。急変患者遭遇の有無については, 急性期病院群で41名 (36.0%), 回復期リハ病院群で11名 (11.6%) が急変患者に遭遇していた (図-4 ⑦)。BLSやAEDの知識・技術の必要性については, 急性期病院群で「必要である」が87名 (76.3%), 「どちらかといえば必要である」が27名 (23.7%), 回復期リハ病院群で「必要である」が34名 (35.8%),

表 1 調査項目

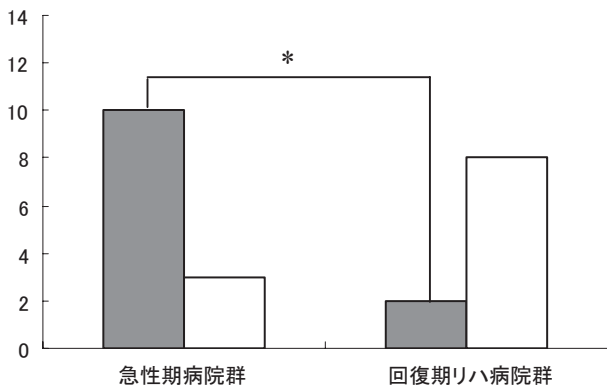
救命処置に対するリハ科の取り組み	救命処置に対するPTの意識
①救命処置備品の有無 (救急カート, モニター付除細動器, 酸素ボンベ, AED)	⑤ CPR や BLS の講習会受講修了の有無
②人工換気器具の有無 (ポケットマスク, フェイスシールド, バッグバルブマスクなど)	⑥医療従事者対象の講習会に対する知識の有無
③院内における CPR や BLS の講習会開催の有無	⑦急変患者遭遇の有無
④リハ科の急変患者対応マニュアルの有無	⑧ BLS や AED の知識・技術の必要性



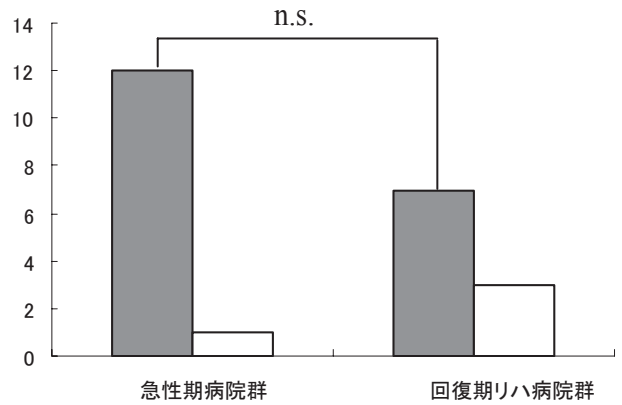
①-a 救命処置備品の設置(救急カート)



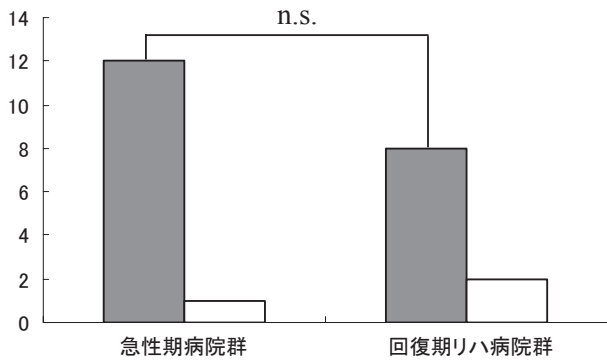
②人工換気器具の設置



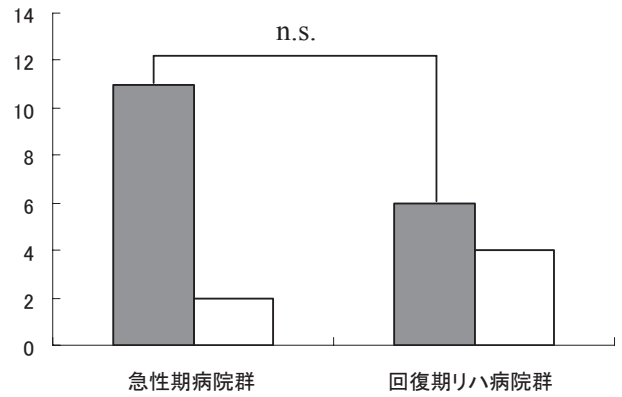
①-b 救命処置備品の設置(モニター付除細動器)



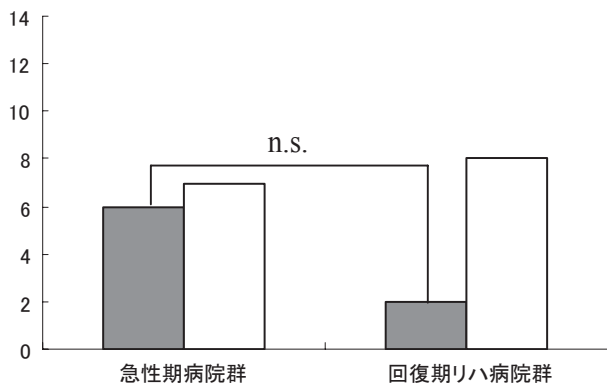
③院内におけるCPRやBLSの講習会開催



①-c 救命処置備品の設置(酸素ポンプ)



④リハ科の急変患者対応マニュアル



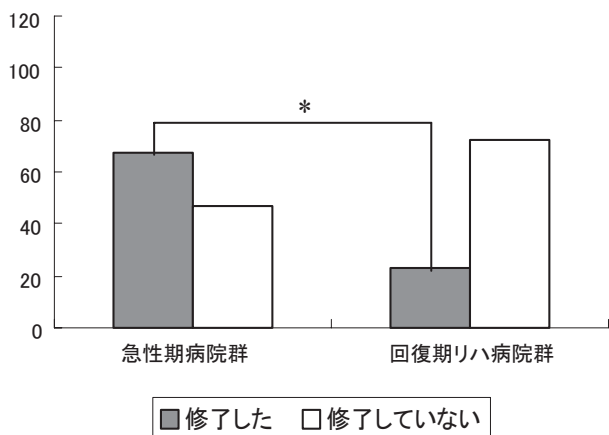
①-d 救命処置備品の設置(AED)



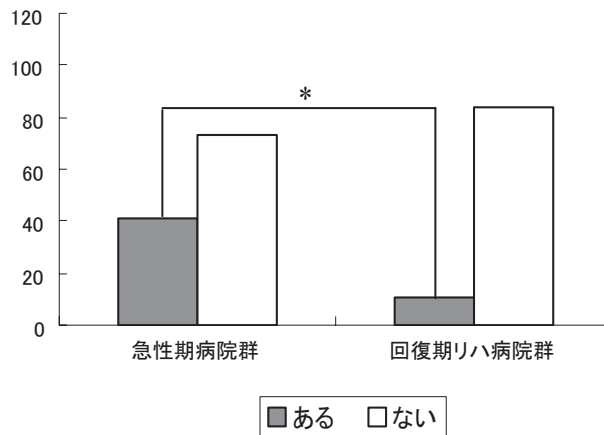
【結果】

急性期病院群と比較すると、回復期リハ病院群ではモニター付除細動器やAED、人工換気器具の設置が少なかった。

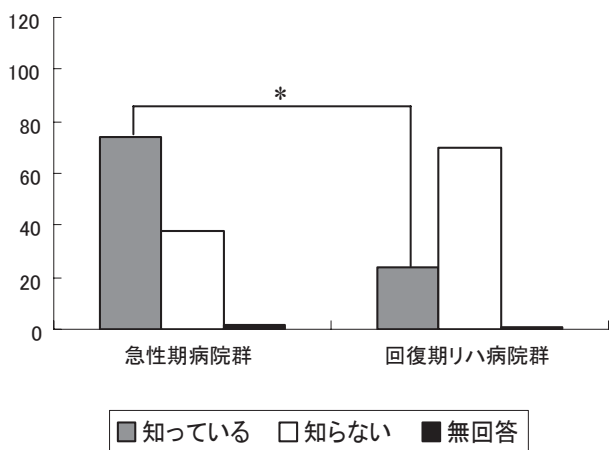
図-3 救命処置に対するリハ科の取り組み



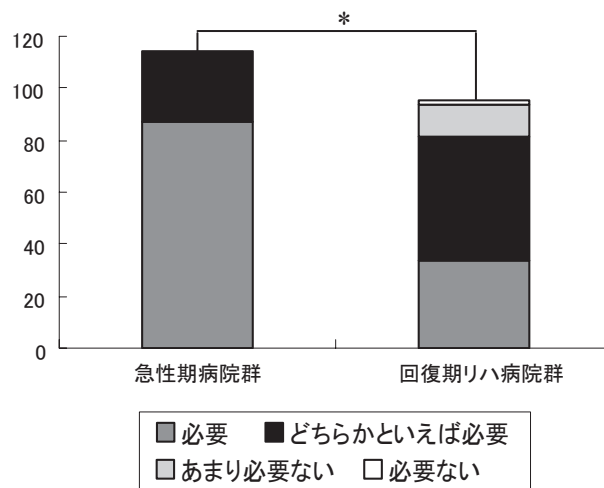
⑤ CPRやBLSの講習会受講修了



⑦ 急変患者遭遇



⑥ 医療従事者対象の講習会に対する知識



⑧ BLSやAEDの知識・技術の必要性

【結果】

急性期病院群と比較すると、回復期リハ病院群では急変患者に遭遇したことがあるPTが少なく、救命処置に対する意識が低い傾向を認めた。

図-4 救命処置に対するPTの意識

「どちらかといえば必要である」が47名(49.5%)、「あまり必要ない」が13名(13.7%)、「必要ない」が1名(1.1%)であった(図-4 ⑧). 調査8項目のうち、モニター付除細動器の設置の有無 ($p < 0.05$), 人工換気器具の設置の有無 ($p < 0.01$), CPRやBLSの講習会受講修了の有無 ($p < 0.01$), 医療従事者対象の講習会に対する知識の有無 ($p < 0.01$), 急変患者遭遇の有無 ($p < 0.01$), BLSやAEDの知識・技術の必要性 ($p < 0.01$) は、2群間で有意な差を認めた。

考察

・救命処置に対するリハ科の取り組みについて

CPRやBLSの講習会開催や急変患者対応マニュアルの作成は両群とも比較的多くの病院で実施されており、急変患者の対処方法についての関心の高さが伺えるが、モニター付除細動器や人工換気器具の設置については、回復期リハ病院群でそれぞれ20%と少なかった。また、AEDの設置については両群とも50%未満で、特に回復期リハ病院群では20%と顕著に少ない結果となった。回復期リハ病院群において、これらの備品の設置に積極的

ではなかった理由として、回復期リハ病院に入院される症例の多くは病状が安定しているために急変する可能性が低く、PTがこれらの備品を扱う機会が著しく少ないと考えられているからと推測された。しかし、急変患者が心室細動 (ventricular fibrillation: 以下, VF) や無脈性心室頻拍による心肺停止状態であった場合、唯一の治療法である電氣的除細動が1分遅延するごとに蘇生成功率が約7~10%ずつ低下すること²⁾や、日本救急医療財団心肺蘇生法委員会が発表した新しい救急蘇生法の指針³⁾の中で、「病院内においては、心停止から除細動までの時間を3分以内とすることが目標とされている。その目標を達成するためには、患者待合室やリハビリテーション部門など、医師がただちに対応できないような場所を中心に計画的にAEDを配備することが望ましい。」と記されていることから、PTが急変患者に対処できるように、リハ室もしくはその近辺にAEDを設置することが必要であると考えられる。また、ポケットマスクやフェイスシールドなどの人工換気器具もAEDと同様、PTが扱うことのできる救命処置備品の一つであり、それらを使用することで十分な換気と感染防止を可能にすることから、人工換気器具を必要時に速やかに使用できるよう設置することも必要と考える。

・救命処置に対するPTの意識について

今回の調査結果では、急性期病院群と比較すると回復期リハ病院群はCPRやBLSの講習会受講率が低く、医療従事者対象の講習会が開催されていることを知っているPTが少なく、臨床上BLSやAEDの知識・技術の必要性を強く意識していないPTが多い傾向にあった。それらの理由として、結果⑦から回復期リハ病院群では急変患者に遭遇することが少ないためと考えられる。しかし、今後回復期リハ病院は、急性期病院の平均在院日数のさらなる短縮に伴い、病状が不安定なより急性期に近い状態で入院する症例の増加が予想されることや、リハ治療の対象となる症例は高齢者が多く、突然死をきたしやすい慢性心不全⁴⁾などのリスク因子を持った症例が少なくないことなどから、急性期病院、回復期リハ病院に関係なく、PTは急変患者に遭遇する可能性が高い職種になりつつあると考える。当院は平成15年4月に療養型病院として開院して以来、平成18年3月までの3年間の死亡退院数は34例で、そのうち急性心筋梗塞により心肺停止となり、CPRを施行した症例は3例であった。全症例が病室での急変であり、PTが目撃者 (以下, bystander) とならなかったため、CPRを施行することはなかった。しかし、「潜在的有傷災害の頻度

に関するデータから、同じ人間の起こした同じ種類の330件の災害のうち、300件は無傷で、29件は軽い傷害を伴い、1件は報告を要する重い傷害を伴っていることが判明した⁵⁾。」とするハインリッヒの法則を、急変患者遭遇に当てはめて解釈すると、心肺停止症例に1例遭遇すれば、急変する可能性のある症例が300例いるということになる。以上のことを考慮すると、当院に於ても心肺停止状態となる可能性のある症例が非常に多く存在することが推測された。また、加藤ら⁶⁾や嶋山ら⁷⁾はリハ治療中に心疾患にて死亡した症例について報告している。そのような医療現場でリハ治療に当たる我々PTは、各症例の症状の把握や他職種との情報交換を十分に行うことで、可能な限り急変を回避できるよう努力する必要がある。また、急変を回避できなかった場合に備えて迅速で確実なBLSの技術の修得が必要と考える。

・bystander CPRの重要性について

AHAと国際蘇生法連絡委員会 (International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR) が2000年に発表した心肺蘇生と救急心血管治療のための国際ガイドライン (以下, ガイドライン) 2000²⁾では、突然の心肺停止に対して「救命の連鎖 (Chain of Survival)」, すなわち「早期通報」-「早期心肺蘇生」-「早期除細動」-「早期高度医療」の円滑な連鎖が救命率につながることを強調している。そして、2005年11月に発表されたガイドライン2005においてもこの概念は変わることはなかった。またその中で、救命の連鎖のうち最初の3つはbystanderが行うべきものであり、質の高いbystanderによるCPRがあれば心肺停止からの蘇生成功率は2~3倍になると報告されている⁸⁾⁻¹²⁾。

そこで、「救命の連鎖」の「早期除細動」に該当するAEDについての日本国内報告例をみると、鈴木ら¹³⁾は、院内で看護師が入院患者のVFに対してAEDを使用して除細動に成功した症例を報告し、小山ら¹⁴⁾は、職種を問うことなく病院内で開催したBLS+AED講習会およびACLS基礎コースを受講した病院職員全員がAEDの使用を許可されたと報告していることから、AEDの必要性が認められつつあるものと考えられる。また、山崎ら¹⁵⁾はPTのAEDを含めたBLSの能力は、一定のトレーニングを積んだ後には、医師・看護師と比較して同等であり、BLSプロバイダーとして十分期待できると報告している。米国ではすでに、AHAにより作られたACLSプロバイダーコースを修了することは、PTを含めた殆どの有資格医療従事者の就職に必須とされている¹⁶⁾。以上のことから、病院

内でのリスク管理上、PTはBLSのトレーニングを受けるべきであり、医療現場で急変患者を目撃したときは、質の高いbystanderとしてCPRを施行できるように定期的に訓練しておく必要があると考える。また、院外心肺停止症例についてではあるが、bystander CPRの重要性を報告する文献が散見され、渡辺¹⁷⁾はbystander CPR施行が予後改善にとって大きく寄与すると報告していること(表-2)から、我々PTは病院内外を問わず、bystanderとなったときの確かな行動をとることが医療従事者として求められていることも考慮すべきであるとする。

表2 VFを呈した心原性院外心停止の予後規定因子

(参考文献18より引用)

	ハザード比	95%信頼区間	p値
年齢(10歳ごと)	1.138	0.767~1.689	0.0837
男性	1.043	0.262~4.148	0.9515
bystanderCPR	4.439	1.091~18.059	0.0374
心停止-到着時間(分)	0.949	0.821~1.097	0.4779
現場までの距離(1km)	1.004	0.988~1.021	0.6085

まとめ

- (1) 救命処置に対するリハ科の取り組みとPTの意識についてアンケート調査を行った。
- (2) 急性期病院群は、CPRやBLSの講習会受講率が高く、救命処置備品が充実している傾向にあった。
- (3) 回復期リハ病院群はCPRやBLSの講習会受講率が低く、救命処置備品もリスク管理上十分とはいえなかった。
- (4) PTがAEDや人工換気器具を速やかに使用できるよう整備することが必要と考える。
- (5) 病院の特性や臨床上の必要性を問わず、PTは医療従事者としてBLSやAEDの知識・技術の習得が必要と考える。

最後に、今回のアンケート調査にご協力頂きました各病院の理学療法士の先生方に深く感謝いたします。

本論文の要旨は、第16回愛知県理学療法学会において発表した。

【引用文献】

- 1) 松本孝嗣, 小川武希: リハビリテーション医が知っておくべき救急医療の動向. 臨床リハ15(6): 546 - 551, 2006.
- 2) American Heart Association, Inc: AHA心肺蘇生と救急心血管治療のための国際ガイドライン2000日本語版. 岡田和夫, 美濃部嶮(監修), 第1版, 中山書店, 東京, 2004, pp71 - 89.
- 3) 日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会: 救急蘇生法の指針2005医療従事者用. 日本救急医療財団心肺蘇生法委員会(監修), 第3版, へるす出版, 東京, 2007, p29.
- 4) William G.Stevenson, Michael O.Sweeney: Arrhythmias and sudden death in heart failure. Jpn Circ J 61: 727 - 740, 1997.
- 5) H.W.Heinrich,Dan Petersen, et al: 産業災害防止論.(財)総合安全工学研究所(訳),海文堂,東京, 1982, pp59 - 60.
- 6) 加藤祝也, 巻島宏・他: 理学療法施行中における急変患者の発生と予防対策. 理学療法学20(8): 509 - 513, 1993.
- 7) 畠山幸也, 渡部雄樹・他: 秋田県内の理学療法に関わる安全管理の実態. 秋田理学療法11(1): 75 - 85, 2003.
- 8) American Heart Association: 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 112: 19 - 34, 2005.
- 9) Larsen MP, Eisenberg MS, et al: Predicting survival from out - of - hospital cardiac arrest: a graphic model. Ann Emerg Med 22: 1652 - 1658, 1993.
- 10) Valenzuela TD, Roe DJ, et al: Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. Circulation 96: 3308 - 3313, 1997.
- 11) Holmberg M, Holmberg S, et al: Factors modifying the effect of bystander cardiopulmonary resuscitation on survival in out - of - hospital cardiac arrest patients in Sweden.Eur Heart J 22: 511 - 519, 2001.
- 12) Holmberg M, Holmberg S, et al: Survival after cardiac arrest outside hospital in Sweden. Swedish Cardiac Arrest Registry. Resuscitation 36(1): 29 - 36, 1998.
- 13) 鈴木昌, 高田舞子・他: 自動体外式除細動器を使用して看護師が除細動を成功させた心室細動患者の1例. 日救急医会誌15: 259 - 263, 2004.
- 14) 小山照幸, 武田聡・他: 病院職員に対する心肺蘇生教育の重要性. 蘇生25(1): 33 - 37, 2006.

- 15) 山崎元靖, 堀進悟・他：理学療法士等に対する AED トレーニングの効果. 日救急医学会誌 25 : 176 - 177, 2004.
- 16) 源河朝広：循環器救急医療における標準的な心肺蘇生法 AHA/ACLS について. Heart View 9 (13) : 75 - 81, 2005.
- 17) 渡辺淳：我が国における心臓突然死の実態と原因. 循環器科 58 (5) : 439 - 445, 2005.

【文献抄録】

高齢者の転倒リスクと転倒に対する「個別転倒予防プログラム」の効果： 無作為化対照試験

Stephen R. Lord, PhD, et al: The Effect of an Individualized Fall Prevention Program on Fall Risk and Falls in Older People: A Randomized, Controlled Trial, JAGS53:1296-1304, 2005

高齢者を対象とした、運動機能、視覚機能、カウンセリングをふくめた転倒予防プログラムが転倒リスクと実際の転倒を予防できたかどうかを調べるため、12ヶ月間の介入による無作為化対照試験(Randomized Controlled Trial)を実施した。

実施機関はオーストラリア、シドニー、ノース・ショア病院の転倒クリニックである。

被験者として健康保険会社データベースから年齢75歳以上の620名が選出され、介入は、集中介入群(EIG;運動機能、視覚機能、感覚機能に対して個人介入を受けたグループ)、最小介入群(MIG;簡単なアドバイスを受けたグループ)、対照群(CG;全く介入を受けていないグループ)の3群に分けて行なわれた。

各介入群では視覚機能、姿勢動揺、協調性、反応時間、下肢筋力、座位一立位(sit-to-stand)パフォーマンス、physiological profile assessment (PPA) 転倒リスク・スコアの7項目を測定した。

6ヶ月間の追跡調査の結果、対照群よりも集中介入群でPPA転倒リスク・スコアの得点が明らかに低かった。種々の介入を受けた集中介入群では、膝関節屈曲筋力は増大し、座位一立位パフォーマンスに要する時間が短縮し、視覚の鋭敏さとコントラストに対する感受性の検査においても明らかな向上を示した。しかし、バランス能力の変化はみられなかった。転倒率と転倒による受傷率に関しては、各群間に有意差は認められなかった。

個人介入プログラムにより、転倒に関するいくつかの危険因子の改善は認められたが、転倒を防止できるというわけではない。転倒に対する効果が十分でないということは、転倒リスク群に対する介入目的の不十分さが反映されているといえる。

(日本医療福祉専門学校 青山満喜)