

救急現場と救命士育成における古武術介護の効果的活用

## Effective practical use of Old martial arts Care in The first aid spot and Emergency Medical Technician Upbringing

服部 恭介<sup>1)</sup>・粕川 正光<sup>2)</sup>・松村 聡<sup>1)</sup>

櫻井 嘉信<sup>1)</sup>・福留 伸幸<sup>1)</sup>・黒木 尚長<sup>1)</sup>・藤谷 登<sup>1)</sup>

Kyousuke HATTORI, Masamitsu KASUKAWA, Satoshi MATSUMURA

Yoshinobu SAKURAI, Nobuyuki FUKUDOME, Hisanaga KUROKI,

and Noboru FUJITANI

古武術は古くから日本に伝わる武術であり、古武術の体の動かし方をヒントに介護技術に応用したのが「古武術介護」である。全身を連動させ無理なく効率的に動きを引き出すことができれば、介助する人の肩や腰、膝など体にかかる負担が次第に軽減されてゆく。<sup>1)</sup>古武術介護を実習で行い、学生にアンケートを行った。また従来の搬送法（以下 A 法）と古武術介護を使用した搬送法（以下 B 法）を実施し、その後バイタルサイン等の結果を比較した。アンケート結果は 9 割が負担（抵抗や痛み）を感じず、救急隊員になった時に使いたいと回答し、8 割が古武術介護の各種手技を習熟でき、普段よりも少ない筋力で行うことができたと回答し、7 割が講義中（約 3 時間）に古武術介護の手技を体得できたと回答した。この結果から古武術介護技術を習得することは有用である。さらにシミュレーション教育における「搬送」という授業に対して特に筋力・体力が相対的に弱い女性で抵抗感が少なく、モチベーションが上がるのが期待できる。バイタルサイン等の結果に有意差はなく、ストレッチャーの上げ下げ時には古武術介護を使用した搬送法の方が腰への負担が少なかったという協力学生の感想から、B 法は救急活動における搬送時に極めて有用である。

---

連絡先：服部恭介 khattori@cis.ac.jp

<sup>1)</sup>千葉科学大学危機管理学部医療危機管理学科  
*Department of Medical Risk and Crisis Management,  
Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute  
of Science*

<sup>2)</sup>千葉科学大学危機管理学部危機管理システム学科  
*Department of Risk and Crisis Management System,  
Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute  
of Science*

(2010 年 09 月 29 日受付, 2010 年 12 月 16 日受理)

はじめに

救急活動は搬送業務でもある。医療機関に搬送する行為は消防救急の独特の活動でもある。救急救命士は医師の指示の下、医療行為（特定行為）を行うことができる。しかし、数多い出場の中で医療行為を実施する機会は多くない。消防組織では救急救命士の資格を有する救急隊員を含め 3 人で行動する。したがって搬送活動は避けて通れない。①腰への負担が大きく、腰痛に悩まされ現場を去る救急隊員は少なくない。②シミュレーションにおける搬送法の各手技は筋力を必要とし、どうしても単純な内容になりがちである。③介護福祉士等による口腔内吸引処置の実施が可能と

なったことから救急救命士も救急処置だけにとどまらず、あらゆる救急現場に対応できるだけのスキルアップを目指さなければならない。以上の理由から搬送による腰への負担軽減、シミュレーション教育における搬送法の改善とモチベーション向上、救急隊員の知識・技術習得のため、古武術介護の有用性を検討した。

#### 対象

古武術は、古くから日本に伝わる武術である。古武術の特徴は武士が刀がなければ棒切れで、棒切れがなければ素手で戦うというように、ひとつの体の動きをあらゆる場面で応用できることである。体の動かし方の特徴は、筋力に頼らず、体の構造に最も適した合理的な動きをすることである。この古武術の体の動かし方をヒントに、動きの原理をまとめ、それを介護技術に応用したものが「古武術介護」である。<sup>1)</sup>

ここでは救急現場で多く使われる5種類の搬送法とストレッチャー等に移動する時に使用される「抱き上げ」についてA法とB法を比較検討した。

尚、古武術介護とメリットについては以下のとおりである。

#### (1)古武術介護の基本動作

##### ア) 手のひら返し (力の伝導) 1)

手のひらを外側に向けたまま回して、肩甲骨を左右に広げる。すると背中に適度なハリがうまれ力の伝わり方が良くなるので、これまで以上に力が出せるようになる。

例えば、重い物を運ぶ場合に背中に適度なハリを作ると、楽に持ち運びができる。

##### イ) キツネの手 (握らない手)

通常、物を持ちたり人を抱えたりするときに強く握りがちである。しかし、腕の中心に沿っている中指と環指を使うと無駄な力が入らず、腕と背中がうまく連動して使えるようになる。

例えば、電車のつり革を握力で強く握ると、腕や指に余計な力が入ってしまうが、中指と環指で握るとスムーズに力が入る。また野球のバットを握る際は、5本の指で握るのではなく中指と環指で軽く握るとスイング時には余計な力が入らない。

##### ウ) 串団子 (重心の軸)

相手と自分の骨盤の重心位置をしっかりと重ね合わせて軸を作ると、立っている人を軽く持ち上げることができるようになる。1本の串に団子が真っ直ぐ並んで刺さっているイメージで行う。この方法により重い物を運ぶような場合に、持ち上げる物と自分の体をピッタリ密着させて持ち上げると、重心がひとつになり軽く持ち上げることができる。

##### エ) 機能的な姿勢 (積み木のせ)

通常「いい姿勢」というと胸をはって背中を反らせるが、これでは腰への負担が大きくなってしまふ。骨盤と腰骨をまっすぐにした機能的な姿勢を保つ。積み木と積み木がずれた状態で重なっていると崩れやすい。まっすぐに積むと、上から強い力が加わっても積み木は崩れない。足を肩幅に広げ、両足のつま先を外側に向ける。肩の力を抜き、軽く膝を曲げ、腰に負担がかからないポジションを見つけていくと、骨盤と腰骨がまっすぐの状態になる。骨盤の上に乗っすぐ腰骨を乗せ、骨盤と腰骨を一直線にする。この方法は腰痛予防になる。

##### オ) 武将座り (股関節の活用)

股関節の開閉により、螺旋の動きを引き出す。股関節を柔軟につかひこなすと、全体の筋力が使用される。股関節の動きを意識しながらつま先を回転させると、単なる上下運動にならず螺旋の動きを引き出すことができる。甲冑に身をまとった武将が座っている姿をイメージ。座るときは、つま先を外側に開きながら腰を落とす、立つときはつま先を内側に回して膝を伸ばす。

例をあげると、家庭で比較的良好に使用される低いテーブルを使って立ち上がる時は、両手をついてひざ立ちになる。次に片膝立ちになり、つま先を外側に向ける。最後に螺旋を描きながら立ち上がる。これができれば力が一ヶ所に集中せず、分散することができるため、膝の痛みが軽減される。

##### カ) 踏みしめない足 (薄氷歩き)

足を踏みしめない動きは、全身の力が協調して、無理、無駄のない力を発揮する。

足の裏全体を薄い氷の上のせ、薄い氷を割らないように歩くイメージ。膝をやや外側に曲げ、足を踏みしめないように歩く。

(例) 車椅子で坂道を上るとき、または荷台で重い物を押して移動させたいとき、足を踏みしめないで行えば、全身の力が連動し、大きな力を出すことができる。また物(コーヒーや鍋)を持って移動するときなどは、安定してこぼれにくくなる。

##### キ) マジックハンド (肩甲骨の活用)

肩甲骨を意識的に活用することで、今までよりも腕を長く使えるようになる。

肩甲骨を活用すると、マジックハンドのように、腕が伸びた感じになる。肩を耳につけるよう持ち上げてから腕を前に伸ばす。鎖骨から腕を伸ばすようにする。この方法により、筆筒の隙間などに落ちたものをとることが、比較的らくに出来るようになる。

#### (2)古武術介護のメリット

ア) 体の使い方そのものを根本的に改善する

イ) 介助する人の体の負担を軽減することができる

「古武術介護」の動きは、全身を連動させ無理なく効率的に動きを引き出すことが基本であり、そうすることにより、動きの質を改善できれば、介助する人の肩、特に腰や膝にかかる負担が減っていく。

ウ) 介助を受ける人の体にもやさしい

介護の基本は、介助を受ける人の負担を減らすことである。力任せに行う介助は、介助を受ける人の体にも大きな負担を与えて、ときには不快感や苦痛を伴ってしまうこともある。

古武術介護では介助を受ける方の自然な動きが引き出される。介助を受ける方にとっても、負担が軽減された心地よい介助に変わっていく。

エ) 日常生活にも取り入れることができる

古武術介護は、もともと体に負担がかからない動きを引き出すことから、日常生活にも取り入れることが可能である。

例えば、スーパーマーケットの買い物袋を持つ際に、普段眠っている筋力（肩周辺の筋力）を呼び起こすことで腕への負担を減らし、軽快に持ち運びができる。

また、通常重い物を持ち上げるときも、肩周囲の筋力を使って持ち上げることにより重さをあまり感じず、腰への負担が軽くなる。「手の平返し」と古武術介護では呼んでいる手技を用いると、肩の筋肉にハリが出て、腰、上肢、肩と3つの筋力で物を普通に持ち上げるよりも軽く持ち上げることができる。

背中筋である僧帽筋は肩を背中側に引っ張るのを可能にし、浅筋層（肩甲挙筋、大菱形筋、小菱形筋）は肩甲骨を上方および内方に動かす働きがそれぞれある。背中の筋肉に張りを持たせ、あらかじめ緊張させておけば重さの抵抗は低くなる。ボクシングのボディブローの時、最初から腹筋に力を入れておけば打たれても痛みを和らげることと同じである。

方法

男子学生4名に協力してもらい、以下の内容で各種搬送とアンケートを行った。（尚、4人は既にシミュレーションにおける搬送の実技は習得済みである）

(1) 各種搬送について

・ A法とB法を比較検討した。

A法とは、腕の力と膝の上下運動だけで傷病者やストレッチャーを持ち上げたり、移動するやり方である。普段、物を持ち上げたりする時の動作である。

(表1参照)

【表1】各搬送法の使用する筋肉と効果

	持ち上げる	膝を伸ばす	効果
A法	上肢全般 ※写真1参照	大腿部前面 ※写真1参照	腕・膝・腰に負担が集中し傷めやすい
B法 (古武術介護 手技名)	上肢全般+ 肩周囲(手の平返し、きつねの手)	大腿部全体 (武将座り)	負担が分散

【写真1】【メインストレッチャーを持ち上げる】



・古武術介護手技はすべて「手の平返し」（肩にハリをもたせる）、「キツネの手」（中指と薬指で握る）、「武将座り」（つま先を回転させる）を用いた。

・救急現場で多く使用される5種類の搬送法と「抱き上げ・2人法」を試した。（写真参照・写真はすべて古武術手技を用いたもの、また搬送員が腰を屈め、膝を伸ばす際にはすべて武将座りの手技を用いている）搬送完了から30秒後に搬送員に対して同時にそれぞれの（A法とB法）脈拍数、呼吸数、血中酸素飽和度、血圧を測定した。

(2) アンケートについて

・学生27名（男性26名、女性1名）に対して以下の古武術介護（14種類）の実技指導を行い、アンケートを実施した。（表2 アンケート結果グラフ1～6参照）

【表2】<古武術介護の手技>

番号	手技の内容
1	1人で寝返り
2	1人で持ち上げる（患者が立ったままの姿勢で持ち上げる）
3	1人で持ち上げる（患者が座った上体から腰に手を回して持ち上げる）
4	2人でベッド上から抱えて持ち上げる
5	寝返り補助（一部介護、全介護）

6	ベッドに座った状態から立たせる
7	ベッドに座った状態から立たせてズボンを脱がせる
8	トイレ介助
9	歩行介助
10	ベッド上でずれた患者の体を上方に移動させる
11	車椅子で坂道を上り下り
12	ベッド上に座った状態から寝かせる
13	2人で抱えて持ち上げる(2人は背後から腰に手を回す、1人は両膝を抱える)
14	1人で起き上がる

(1) 【写真2】 サブストレッチャーによる階段搬送  
(3人で搬送、3階から1階まで搬送)



- ・搬送員(両脇についている搬送員の肩にハリがあるのが確認される) → 「手の平返し」
- ・傷病者左側の搬送員の左手が中指と薬指を中心にして握っている → 「キツネの手」

(2) 【写真3】 サブストレッチャーによる搬送  
(平坦な直線廊下 50mを2人で搬送)



- ・足側の搬送員の手が「キツネの手」となっている

(3) 【写真4】 2人で抱えて搬送(平坦な直線廊下 50mを搬送)



- ・搬送員(両搬送員の肩にハリがあるのが確認される) → 「手の平返し」

(4) 【写真5】 布担架を持ち上げる



- ・搬送員(搬送員の肩にハリがあるのが確認される) → 「手の平返し」
- ・両脇の搬送員の手が「キツネの手」となっている

【写真6】 布担架で平坦な直線廊下 50mを3人で搬送





(5)【写真 7】毛布による搬送（平坦な直線廊下 50mを搬送）尚、実際の救急現場ではそれぞれの資器材を使用した場合、50m以上の搬送は殆んどなく、もしあった場合は他の資器材を活用して搬送する。



・搬送員（両脇についている搬送員の肩にハリがあるのが確認される）→「手の平返し」

(6)【写真 8】2人でベッドから抱き上げる（抱き上げるだけなので計測はしなかった。救急現場ではベッド等からストレッチャート等への移動時に使用される）



結果

1. 実験結果について

(1)従来の搬送法と古武術使用による搬送法では脈拍、血圧において有意差はいずれも見られなかった。

【表 3 各種搬送法とバイタルサイン参照】

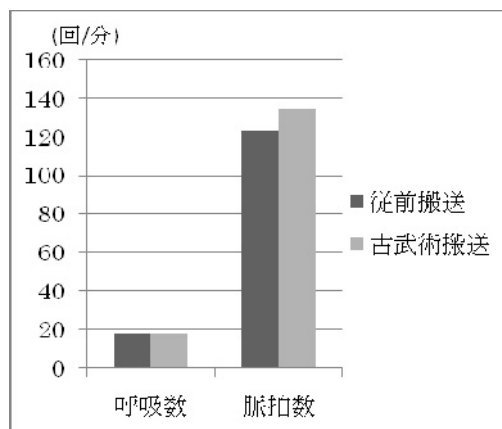


図 1 「従来搬送と古武術搬送の呼吸数と脈拍数」

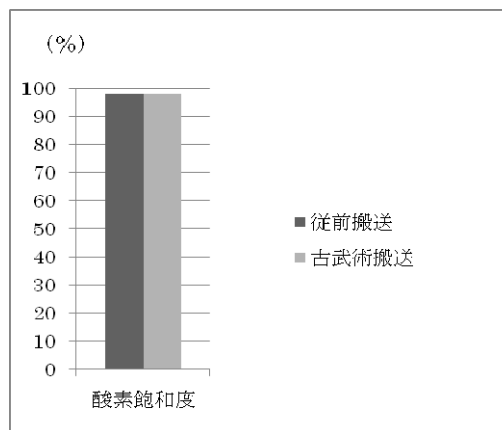


図 2 「従来搬送と古武術搬送の酸素飽和度」

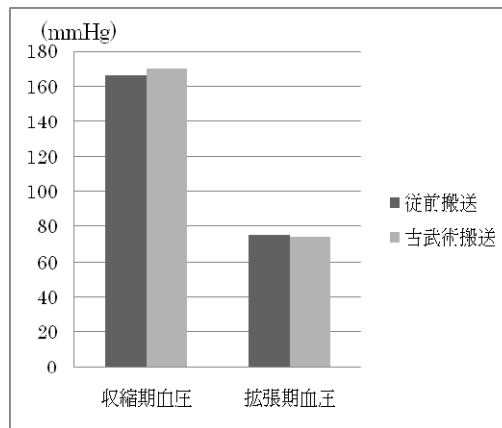


図 3 「従来搬送と古武術搬送の収縮期血圧と拡張期血圧」

(2)3人の搬送員と模擬患者から古武術搬送について以下の感想を得た。

- ・「古武術搬送の方が楽にストレッチャーを持ち上げることができた」
- ・「ストレッチャーを従来の持ち方より高く持ち上げることができた」。
- ・「体全体に負担が分散している感じがあった」

- ・「握力を最後まで（搬送終了まで）保つことができ、途中で休まなかった」。
- ・「右手が楽だった。従来の持ち方だと右手が重く感じた」（第2ストレッチャーによる階段搬送は傷病者の脚側の手が支点となる）
- ・「従来の搬送法より高く持ち上げられたので、ストレッチャーに乗っていて楽だった」（模擬患者）

## 2. アンケート結果について

### (1) 手技の習熟度について

27人中、23人が14種類の手技のうち8割以上できたと回答。

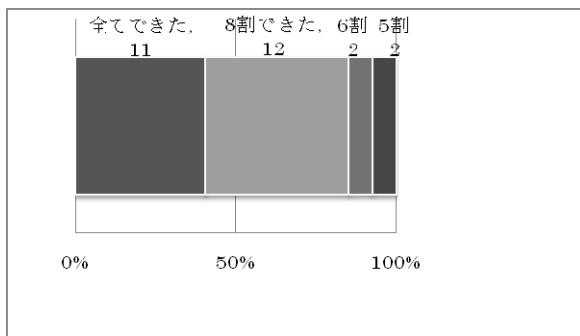


図4 「各手技の習熟度」

### (2) 出来なかった手技について

8番（トイレ介助）の手技がもっとも多く27人中7人と約4分の1の学生が出来なかった。（実際の多機能トイレを使用したので、活動スペースが狭く実技演習が十分ではなかったことが挙げられる）

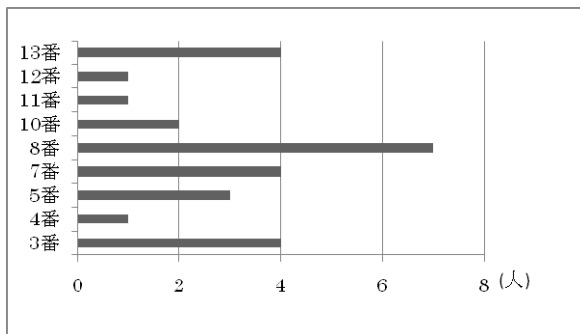


図5 「出来なかった手技」

### (3) 介護された時、負担（抵抗や痛み）を感じたか（古武術が正しく行われた時）について。

27人中26人が感じなかったと回答。9割以上が負担とならなかった。

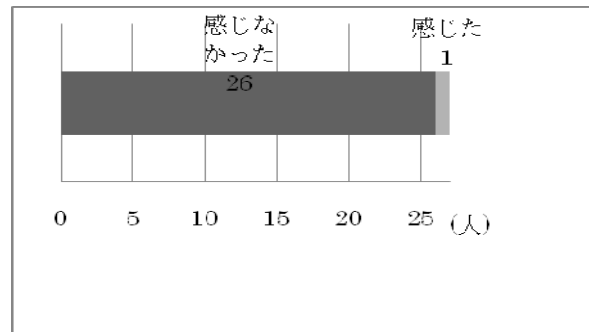


図6 「介護された時、負担（抵抗や痛み）を感じたか」

### (4) 手技体得に時間を要したかについて

27人中20人が講義中（約3時間）に習得した。7割以上が講義中に習得した。

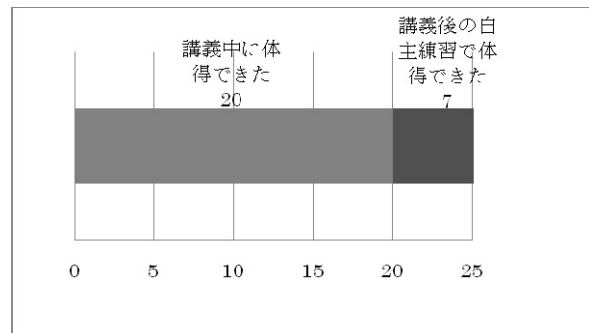


図7 「手技体得に時間を要したか」

### (5) 救急隊員になった時、使いたいか

27人中26人が使いたいと回答。9割以上が使いたいと回答。

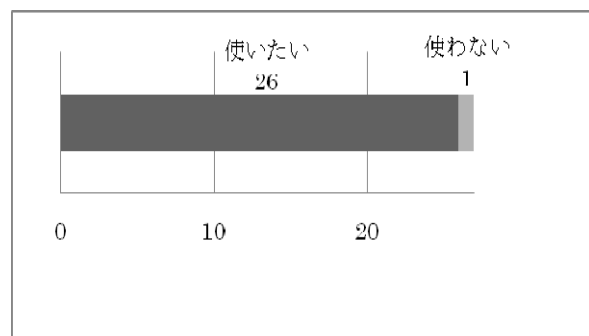


図8 「救急隊員になった時、使いたいか」

### (6) 普段よりも少ない筋力で各手技を行うことが出来たか。

27人中23人が行う事ができた。8割以上が行うことができた。

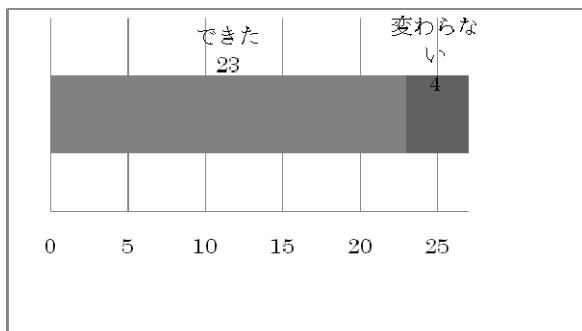


図9「普段よりも少ない筋力で各手技を行うことができたか」

#### 考察

男子学生4名の感想から、古武術手技の「手の平返し」・「キツネの手」・「武将座り」を用いたB法は救急活動における搬送に有用と考える。搬送は腰への負担が大きく、特に傷病者を乗せたストレッチャーの上げ下げ時に腰を痛めることが多く（写真1参照）、職業病といわれる腰痛に悩まされ、現場を去る救急隊員は少なくない。消防救急の歴史は傷病者搬送の歴史でもある。搬送法には資器材と徒手による方法がある（表4）。資器材では救急活動に使用されるメインストレッチャー、サブストレッチャー、布担架等があり、徒手では抱き上げ、背負い・救出など数種類ある。

（図10）いずれも腰への負担は大きい。また増大していく出場件数に加え屋内の床上に座って（正座等）処置する独特の救急活動や、年々増加していく日本人（成人）の平均身長伸びも腰への負担に拍車をかける。3人の搬送員の感想から少なくともストレッチャーの上げ下げ時における腰への負担は少なくすることができる。

また図7の結果から、手技体得に多くの時間を要しないことから救急隊員の技術習得の手助けとなるのではないかと。厚生労働省において介護福祉士、臨床工学技士、理学療法士、作業療法士、言語療法士の喀痰吸引処置が実施可能となった。（但しその行為の内容は「肉眼で確認できる口腔内の喀痰吸引に限る」）。吸引処置は医師、看護師だけが行える医療処置だったが、処置の範囲拡大が検討されている。また、医療の円滑化を図る目的で、従来の看護業務より高度な医療行為を担うような「特定看護師（仮称）」の創設も打ち出した。（あくまでも医師の指示の下で動く補助者という位置づけである）救急救命士は心肺停止患者に対する静脈路確保、エピネフリンの投与および食道チューブや気管チューブを使用しての気道確保といった医療行為だけに拘泥することなく、あらゆる病院前救護の現場に対応できるスキルアップを目指さなければならない。さらに筋力に頼ることが多い従来の搬送法に対して、体の構造に最も適した合理的な動きをする古武術搬送は女性にも有効と考える。今後はアンケートの質問項目や回答者を増やして詳細に

検討を進めていきたい。

#### おわりに

広辞苑に「介護」とは、高齢者・病人などを介抱し、日常生活を助けることとある。また「介助」とはそばにあって起居・動作などを助けることとある。そうであるならばまさに「救急活動は介護である」といっても過言ではない。救急現場の「介助行為」にオムツ替え、トイレ介助、寝巻きの着替え、患者の移動（搬送）がある。

厳密にいうならば、救急は「処置」することであるが、実際は上述のような介助が必要な現場（「介護救急」）に遭遇することが多い。

2035年には高齢化率は人口の35%を超える。現在家庭では高齢者のみの世帯は全体の2割、その内独居世帯は高齢者世帯の6割である。今後「介護救急」はますます増え続け、避けることのできない活動である。

足腰の骨、関節、筋力の劣化による歩行困難を新国民病/ロコモティブシンドローム（運動器症候群）という。

2009年6月に、東京大学の研究チームが、日本全国で40歳以上の約4700万人がロコモティブシンドロームかその予備軍であるという発表を行った。これは実に40歳以上の63%、女性の69%にもあたる。4700万人という数字は高血圧症の人をすでに少し上回る大きな規模。30、40代と少しずつ膝の軟骨や腰の椎間板などに変性が起きている。

ほとんどの場合、自覚症状を伴わず、時折少し無理をしたときなどに具合が悪いと感じるだけ。50歳を過ぎたあたりから筋肉の衰えなどと合わさり、軟骨などの変性という水面下の進行が急に障害として現れてくる。前屈みの姿勢は腰椎には負担が大きい。増加した体重や腹部が出て重心が前になることもマイナスである。<sup>2)</sup>

救急隊員の肥満化（ある消防署では全救急隊員の3分の2が肥満）と体重増加で腹部と重心が前に出ることが腰への負担を大きくする。腰への負担を減らすために痩せる必要がある。

横須賀共済病院が全国初の試みで、救命センターと救急車を映像で結び適切な処置や患者搬送の振るいわけを行うことを開始した。動画配信システムにより病院で患者を待っているのではなく、現場（救急車内）からの映像を見て指示を出すことにより救急救命士も処置に迷いがなくなる。画像をみて症状に応じて専門に回せることによりたらい回ししない。横須賀と三浦地区を結ぶこのシステムは、今各地の救急から注目されている。心拍数や脈も画像で送れるように改善することによって、救急隊も変化していくと思われる。

つまり、救急救命士は医師の指示に的確に応えられる正確な処置技術と豊富な知識が、そして各救急救命士養成校には時代に対応した教育がそれぞれ求められる。

また、救急救命士は医療の隙間を埋める技術・知識の習得がますますのぞまれる。救命行為だけに捉われるのではなく、病院前救護のプロとして、地域医療のパイプ役としての存在を目指し、地域の安心に救急救命士がよい形で参入していくことが肝要である。

地域医療は暮らしの医療といわれるように、有資格者(消防行政以外の救急救命士有資格者)の住民生活に密着した活動が今後は求められる。有資格者は消防組織の規制に縛られない柔軟な活動ができる。介護に対する理解を深めることで相手の立場に立った行動ができる。救急現場では「介助」が必要な時がある。

介助は相手とのコミュニケーションを欠いては成り立たない。人との接触が必要である。救急現場で遭遇するおむつ替え、ベッド上での移動等、救急救命士も介護を学ぶべきであろう。

救命士プラスアルファの為に古武術介護を習得すべきである。救急活動(悪化防止、苦痛の軽減)も介護も傷病者や介助を受ける方の負担を減らすことにおいては同じである。忍耐力、応用力、体力こそ医療現場に必要不可欠なことであり、救急救命学コースには必須だと考える。難しいスポーツは必要ない。何より習慣化していく事が理想である。介護救急は体力と気合と十分なシミュレーションである。軽症患者が救急を頼る根底に少子化や独居、隣は何する人ぞ的な不安がある。遠くの親戚より近くの救急車、日常生活支援事業として救命士が参加できることが望まれる。

救急救命士のスキルアップとは何か、それは時代が求めているものに対応できる新しい知識・技術に他ならない。救急救命士が市民に対して「何をするか」ではなく、「何をしてあげられるか」が大切である。そのことを市民に理解してもらい、地域住民と密着した活動を行って市民に「あの救命士だったら、こういうことをしてくれる」「こういうことをお願いできる」というふうにしてもらえるようになると良い。「これしかできない救命士」ではなく、「あれもこれもできる救命士」となる為、「救命士プラスアルファ」を目指さなければならない。

救急の需要が増大する昨今、医療現場は人手不足であり、救命士に至っては救急隊員の2割が有資格者だが、今後隊員全て救命士であることが望ましい。医療現場は様々な課題を抱えながらも、日々進歩と変化を遂げている。救命を学ぶ側も社会全体を見据えた視野と柔軟性が求められることだろう。

#### 謝辞

今回、救急における介助(介護)の有用性をテーマにした研究の中で、惜しめない協力をかって出してくれた信田顕君、遠藤辰巳君、石塚康裕君、櫻井俊輔君(救急救命学コース 07期生)にまず感謝の言葉を贈りたい。データをと

っていくなかで私自身も教えられる事が多く、今後は病院前救護のあらゆる場面で信頼される救命士育成の為に有効な知識・技術は積極的に取り入れ指導していく所存である。

また執筆に際し、数々のアドバイスをしてくださった先生方に深謝申し上げる。

#### 引用文献

<sup>1)</sup>岡田慎一郎 古武術介護講座 テキスト1 身体のチェックと基本動作編 U-CAN生涯学習局 P. 14-17, P. 72-92 2010,東京

<sup>2)</sup>中村耕三 新国民病ロコモティブシンドローム 長寿社会は警告する NHK出版 生活人新書315 P. 4-5 2010,東京