

2) のガイドラインでは無症状の糖尿病患者での運動開始前の運動負荷試験を推奨している。

Blandineら(Diabetes Care 1999; 22: 1396-1400)やBacciら(Eur J Endocrinol 2002; 147: 649-54)などの報告によると、無症状の糖尿病患者を対象にした運動負荷心電図検査の虚血性心疾患の陽性的中率(positive predictive value)は60-94%と比較的高値である。しかし、無症状の糖尿病患者を対象にした運動負荷心電図検査の感度(sensitivity)、特異度(specificity)に関するデータは無い。

②についてはPhysical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)(表3)およびAHA/ACSM Health/Fitness Facility Preparticipation Screening Questionnaireが代表的な問診によるスクリーニングである。しかしこれらが実際に有用であるかのエビデンスは乏しい。

Northcoteらによると45例の心臓突然死発症1週間内の前駆症状は胸痛が15例、疲労感の増強が12例、消化器症状が10例と報告している。このことから当日や最近の自覚症状、体調からその日の運動療法に参加するか否かを決定することは安全な運動療法の実施に有用と考えられる。

#### D. 考察

糖尿病など重大な冠危険因子を持った者を対象とした運動負荷試験によるスクリーニングは、虚血性心疾患を有する患者の選別には有用と考えられる。しかし、6Mets未満の強度の運動療法施行前に運動負荷試験によるスクリーニングを実施することが、運動療法中の心事故発生の抑制に寄与する

か否かに関するデータは調査の範囲では存在しない。また、スクリーニング実施の費用対効果も不明である。これらの点を明らかにするためには、保健指導における運動療法中の心臓事故に関するデータを蓄積する必要がある。

心臓突然死には胸痛・疲労感・消化器症状などの前駆症状が存在する場合があります。当日や最近の自覚症状、体調からその日の運動療法に参加するか否かを決定することは安全な運動療法の実施に有用と考えられる。

#### E. 結論

糖尿病など重大な冠危険因子を持った者を対象とした運動負荷試験によるスクリーニングは、虚血性心疾患を有する患者の選別には有用と考えられる。しかし、中等度までの運動療法中の心事故発生の抑制に寄与するかどうかは不明である。

心臓突然死には前駆症状が存在する場合があります。当日や最近の自覚症状、体調からその日の運動療法に参加するか否かを決定することは安全な運動療法の実施に有用と考えられる。

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的所有権の取得状況

なし

Recommendations for Exercise Testing

Before Exercise Training

Class IIa

Evaluation of asymptomatic persons with *diabetes mellitus* who plan to start vigorous exercise. (Level of Evidence: C)

Class IIb

Evaluation of asymptomatic men older than 45 years and women older than 55 years:

- Who plan to start vigorous exercise (especially if sedentary)

A.

表1 ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing

Recommendations for Exercise Testing

Before Exercise Training

Asymptomatic persons with *diabetes mellitus (or other metabolic disease)* who plan to start moderate to vigorous exercise

Asymptomatic men >45 y of age and women >55 y of age or meet the threshold for >2 risk factors who plan to start vigorous exercise

表2 Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 7<sup>th</sup> ed. 2005

Revised Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q).

Yes	No	
—	—	1. Has a doctor ever said that you have a heart condition and recommended only medically supervised activity?
—	—	2. Do you have chest pain brought on by physical activity?
—	—	3. Have you developed chest pain in the past month?
—	—	4. Have you on one or more occasions lost consciousness or fallen over as a result of dizziness?
—	—	5. Do you have a bone or joint problem that could be aggravated by the proposed physical activity?
—	—	6. Has a doctor ever recommended medication for your blood pressure or a heart condition?
—	—	7. Are you aware, through your own experience or a doctor's advice, of any other physical reason that would prohibit you from exercising without medical supervision?

If you answer "yes" to any of these questions, call your personal physician or healthcare provider before increasing your physical activity.

Adapted from Shephard et al. (22) and Thomas et al. (24).

表3 Shephard et al. Sports Med 1991; 11: 358-66  
Thomas et al. Can. J. Sports Sci. 1992; 17: 338-345

**Prodromal Symptoms Reported by 45 Subjects  
Within 1 Week of Their SCD**

Symptom	Reports, n
Chest pain/angina	15
Increasing fatigue	12
Indigestion/heartburn/gastrointestinal symptoms	10
Excessive breathlessness	6
Ear or neck pain	5
Vague malaise	5
Upper respiratory tract infection	4
Dizziness/palpitations	3
Severe headache	2

Adapted from Northcote et al.<sup>57</sup>

表4 Northcote et al. Br Heart J. 1986; 55: 198-203

運動時の救急傷病発生リスクに関する研究

分担研究者 織田 順 東京医科大学救急医学講座

救命救急センターでの診療、救急システムの専門家の立場から、本年度は1) 運動中の傷病発生に関して登山中の山岳救助例を検討し、また2) 昨年度に引き続き心肺停止事例の実態から検討した。山岳救助(全員一定量の運動中)においても対象エリアにおいて外傷30症例/51症例(60%)のみならず急病17症例/51症例(33%)が発生していた。また内因性心肺停止事例458名(男291名、女167名、 $69.4 \pm 18.4$ 才)の検討によると、相当数の非高齢者(60才未満)の症例で来院時検査値異常が認められる一方でそれらが既往疾患として本人・家族にとらえられていなかった。事例毎に運動や生活習慣病との関連を検討する必要がある。

A. 研究目的

メタボリックシンドロームの予防や改善を図り、生活習慣病や生活習慣病のリスクの高い群を減少させることは、国民の健康増進の面からも、医療費増大を抑制する観点からも重要である。平成20年度からの医療制度構造改革において、メタボリックシンドロームに着目した健診・保健指導を実施し、生活習慣病および予備群を25%減少させ、医療費の伸びの抑制をめざすこととなった。

予防・改善策の一つとして運動指導が必要である。しかし運動、特に過負荷の運動は心・脳血管イベントや整形外科的障害を生じるリスクをもつ。実際に、健康増進を目的としてジョギングを行っている際に急死した例やマラソン大会中に心肺停止に陥った症例などスポーツ中の事故が散見される。運動指導による生活習慣病予防活動を効果的に行なうためには、運動による予防効果ばかりに注目するのではなく、運動のもたらすリスクについても、十分に把握・管理することは、厚生労働行政にとって重要であり、また程度に差はあるもの運動時の重大事故が散発している現

在、具体的な対策・提言を行うことは急務である。

昨年度は分担研究者の専門分野である救急領域の観点から、運動関連の事故のうち3次救急施設での診療を要するような重症例の把握と検討を行い、割合は少ないものの、運動中の心肺停止事例が散見されることが判明した。本年度は、運動に伴うリスク増加の例として、1) 登山者の傷病構造を取り上げて調査を行い、また昨年度の解析結果をさらに掘り下げ、2) 救命センター(3次救急施設)に搬送される心肺停止事例について、特に既往歴や来院時検査データを加えた解析を行った。

B. 研究方法

1) 登山中の傷病発生については、八王子消防署ならびに東京消防庁の協力を得て、八王子消防署管内の山岳救助員(登山運動中)の傷病者別の解析を行った。八王子消防署管内には高尾山(標高599メートル)がある。高尾山は、2007年4月に日本についての旅行ガイド「MICHELIN Voyager Pratique Japon」に高い評価(富士山、日光、京都と同じ3つ星)で掲

載されて以来ブームとなり、以前と比較して登山客が倍増、普段登山(運動)になじまない軽装の登山者が搬送される事例が増加していることにより、解析対象として適していると考えられた。年齢、性別、傷病の程度、登山運動の別、傷病分類についての状況を検討した。

2) 心停止症例の解析については年齢構成に加えて、判明している既往症、来院時血液生化学検査データを検討した。

#### (倫理面への配慮)

症例台帳を用いる際には、個人情報保護法、疫学研究に関する倫理指針に従い、匿名化されたデータセットを用いて分析を行った。

### C. 研究成果

1) 平成19年分の山岳救助人員は、年齢別には50-60代が最も多かった(表1-1)。傷病の程度は中等症～軽傷が多くを占めたが、死亡例、重症例も散見された(表1-3)。また下山中の事故が目立った(表1-4)。けがのみならず、急病による救助がけがの半数以上見られた(表1-5)。

2) 東京医科大学救命救急センターにおける2007年1-12月の、内因性の来院時心肺停止症例458名(男291名、女167名、69.4±18.4才、昨年度報告書による、表2-1、図2-1)の既往歴を検討したところ、糖尿病、高血圧、心疾患が目立った(表2-2)。来院時心肺停止症例について来院時血清AST値、ALT値、総ビリルビン値、血糖値、総コレステロール値を検討した(図2-2、2-3、2-4、2-5、2-6)。

### D. 考察

分担研究者の所属の関連施設である八王子医療センターでは、近隣の高尾山からの救急搬送症例数が増加した。その傷病構造はかならずしも転倒・滑落到代表される外傷症例ばかりでなく、胸痛などの疾病

により搬送されてくる症例が散見される。高尾山が有名な旅行ガイドに掲載されてから、普段登山や運動に慣れない登山客が、ごく軽装で登山を試みる例が増加してきているためと言われている。そこでこのエリアの山岳救助の実態を調べることにした。

傷病者は50代、60代に多く、下山中の傷病発症が多いことが判明した。また救助要請のあったものうち重症以上が6%あり、2%で死亡例が認められた。今回の検討では登山客全体の年齢構成を把握することはできず、またそれ以前の傷病構造との比較ができないため、統計学的にこれらの特徴づけることを結論できないが、全傷病者の33%(17症例/51症例)では、けが(30症例/51症例)でなく急病による救助例であった。

救命救急センターに搬送される心肺停止症例については、比較的高齢でない症例について、既往歴あるいは基礎疾患を検討した。糖尿病、高血圧、心疾患、呼吸器疾患が上位を占めた。これらは今後、同世代の平均有病率あるいは救命センターに搬送される外傷症例などほかの傷病と比較して結論づける必要がある。

来院時心肺停止症例は、高齢者についてはもともと寝たきりの症例や、原疾患による検査値異常の症例が相当数含まれるため、意味づけを行うことができない一方、60才未満の症例については、いわゆる急死例に相当する症例が多く含まれるため、検討に値すると考えられた。

その結果、高齢者のみならず、60才未満の症例についても、相当の異常値を呈した症例が多く認められ、これら比較若い世代にも何らかの既往疾患を抱えた症例が多い可能性があることと、それらの症例に急死例が多く含まれることが考えられ、また、表2-2のデータとあわせると、必ずしもそれらが指摘されていない(受診歴、検診歴がない)ことが示唆された。

来年度は非高齢者に注目して、さらに詳細な状況

の解析と生活習慣病との関連を検討する。これまでに救命センター側からは救急搬送システムや病院前救護など重篤な傷病者が発生した場合の対策については多くが研究され実践に移されているところであるものの、その発生リスクそのものについてはほとんど研究されていない。特に非高齢者について、運動時リスクを含めたリスク研究を行うことは健康増進と福祉に貢献する可能性が高いため、引き続き詳細なリスク解析を継続する必要がある。また、運動中の心血管事故発生例に対して個別の詳細データを明らかにし、整理する必要がある。

#### E. 結論

登山客(全員がなんらかの運動中)についても相当の割合で急病が発生していた。救命センター側から見た内因性心肺停止症例の解析では若年者の心肺停止例に検査値異常が認められた。次段階では運動中に致死的不整脈など重篤な傷病を発症した個別の症例を追跡して運動指導に係わるスタッフにとって理解しやすい事例集を作成することを目指す。

#### F. 研究発表

なし

#### G. 知的所有権の取得状況

なし

表1-4 行動別

登山中	15	
下山中	33	
その他(関係者など)	3	
計	51	(症例)

表1-1 山岳救助人員の年齢別救助人員  
(東京消防庁 八王子管内)

0-9 歳	2	
10-19 歳	1	
20-29 歳	4	
30-39 歳	0	
40-49 歳	4	
50-59 歳	12	
60-69 歳	16	
70-79 歳	9	
80-89 歳	3	
計	51	(症例)

表1-2 性別

男 性	28	
女 性	23	
計	51	(症例)

表1-3 傷病程度

無傷	3	
軽傷	31	
中等症	14	
重症	2	
死亡	1	
計	51	(症例)

表1-5 傷病別

けが人(外因)	30	
急病人(疾病)	17	
その他	4	
計	51	(症例)

(表2-1) 内因性CPA0A-OHの発症・発見時の場所・状況

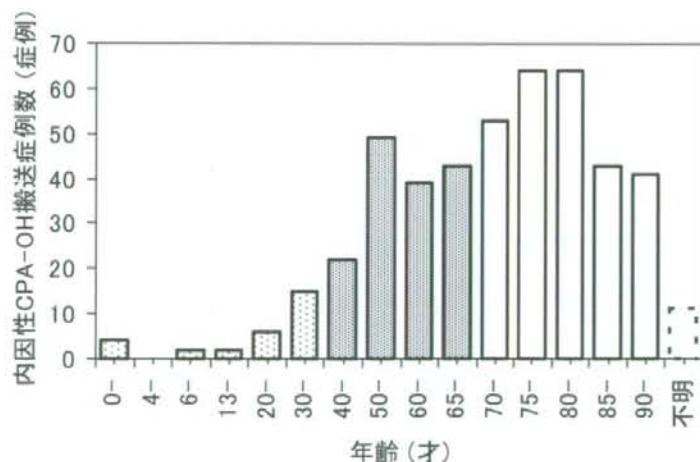
(458症例、東京医科大学病院救命救急センター、2007年1-12月)

種別	搬入数	種別	搬入数
卒倒の目撃あり	83	車内	7
自宅で気づかれた	94	呼吸苦や咳のあと	29
風呂	36	消化器症状の後	24
トイレ	34	胸痛背部痛の後	27
倒れていた(路上など)	28	めまい頭痛の後	7
医療機関内	11	薬剤使用のあと	2
食事中	11	ゴルフ後(Vf→PEA)	1
工作中倒れていた	19	自転車(Vf→Asys)	1
老人ホームなど	15	不明	29
計		458症例	

Vf (心室細動)、PEA(脈なし電気活動)、Asys(asystole:心静止)

(図2-1) 内因性CPA-OHの年齢分布、458症例、

東京医科大学病院救命救急センター、2007年1-12月

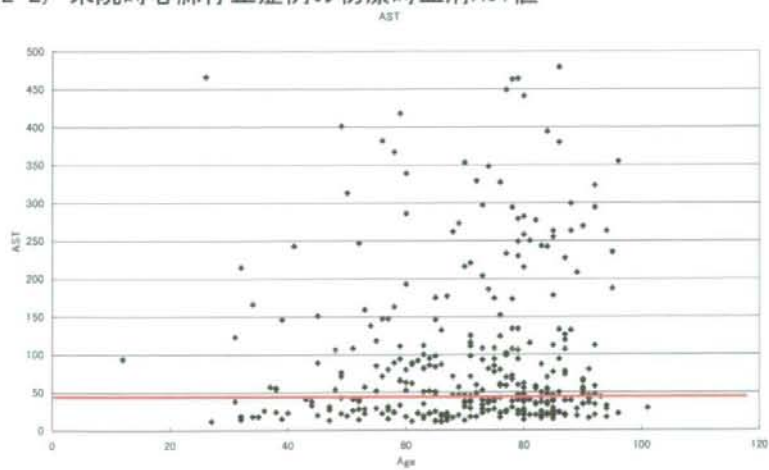


(表2-2) 内因性CPAOA-OH症例の既往症

(40歳以上、60歳未満の73症例 男57例、女16例について、判明分)

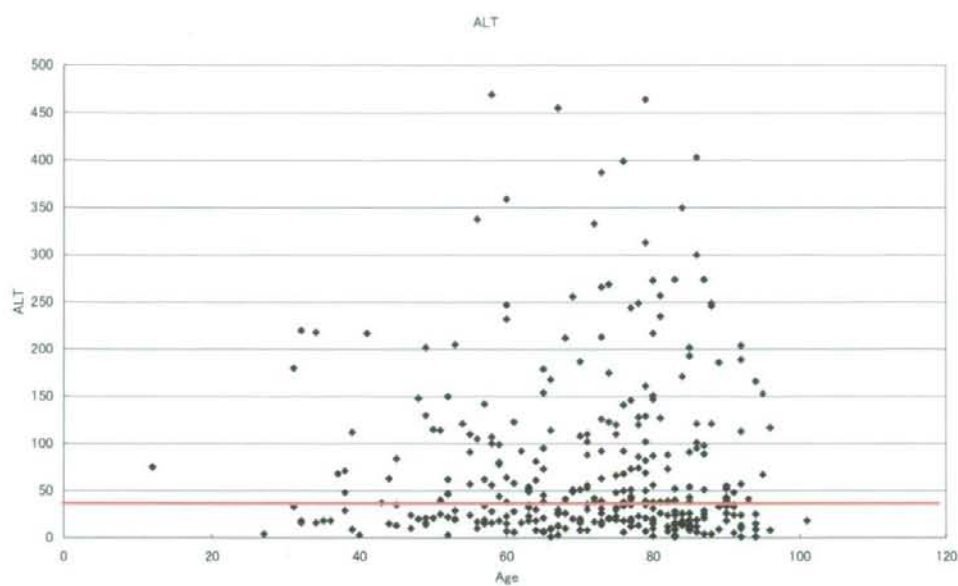
既往症・基礎疾患	症例数
DM	5
HT	5
DM + HT	2
心疾患	3
DM + 心疾患	1
呼吸器疾患	4
呼吸器 + 心疾患	1
肝・膵疾患	3
肝 + 心疾患	1
腎疾患	2
腎 + 心疾患	2
脳血管障害	2
悪性疾患	2
高脂血症	1
精神科疾患	5
先天性その他	3
なし・不明	31

(図2-2) 来院時心肺停止症例の初療時血清AST値

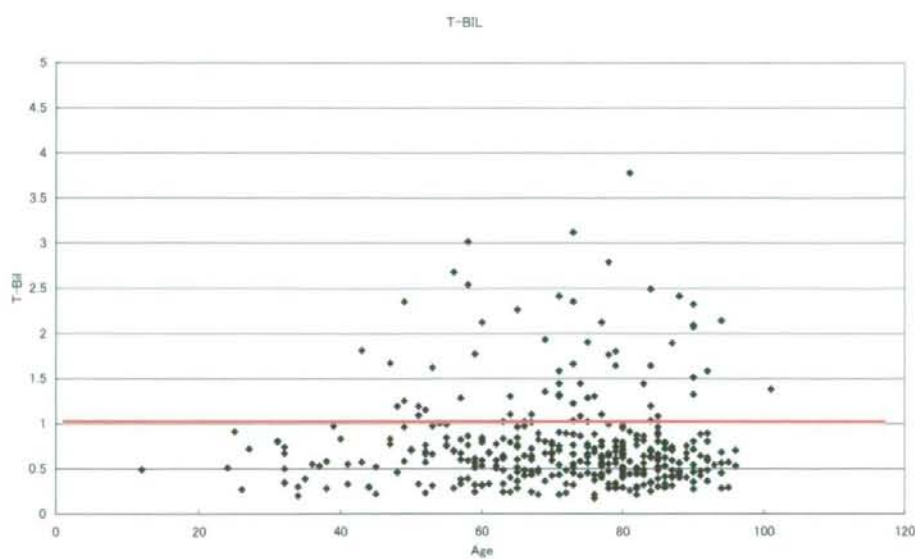




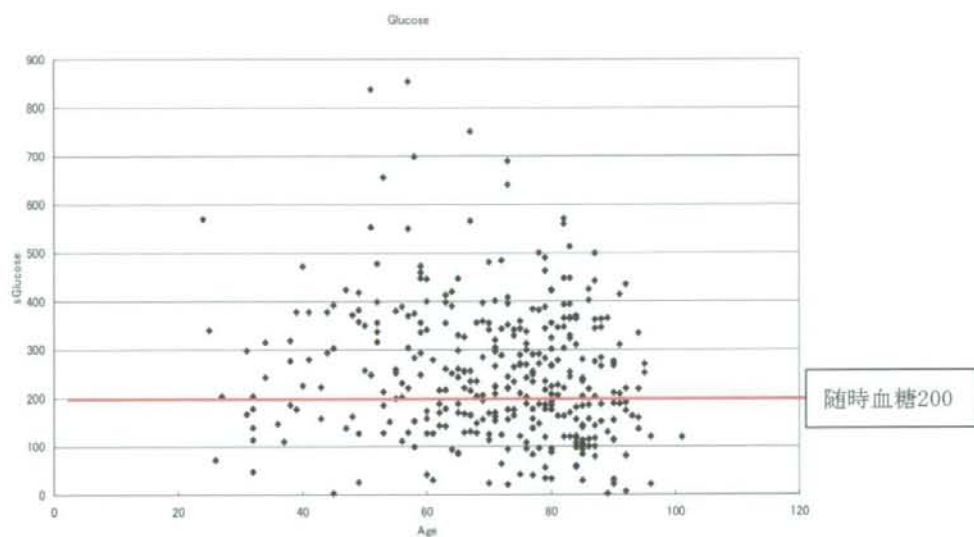
(図2-3) 同 初療時血清ALT値



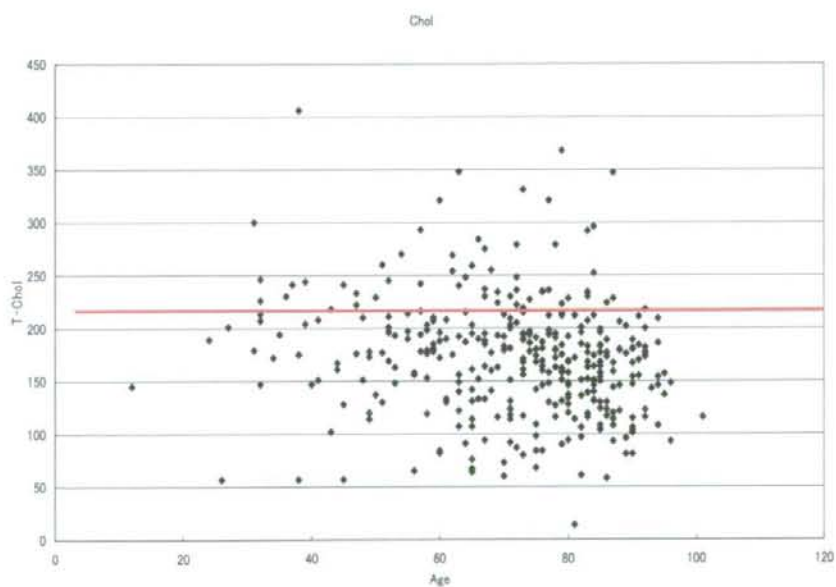
(図2-4) 同 初療時血清総ビリルビン値



(図2-5) 同 初療時血糖値



(図2-6) 同 初療時血清総コレステロール



## 運動時のリスク管理に関する調査～健康運動指導士を対象として～

主任研究者 津下 一代（あいち健康の森健康科学総合センター）  
分担研究者 織田 順（東京医科大学救急医学）、加田賢治（社会保険中京病院循環器科）  
宮地 元彦（独立行政法人 国立健康・栄養研究所）  
研究協力者 加藤 綾子、池野 尚美、坂下 緑（あいち健康の森健康科学総合センター）  
元持 茂（NPO法人 日本健康運動指導士会）

日本運動指導士会加入の健康運動指導士6,210名を対象とし、運動指導状況、事故・ヒヤリハット事例、動指導中の安全管理・危険だと感じる事、安全確保に必要な体制等についてH20年1月～2月にアンケートを施行。回収した1,955名のうち、指導経験のある健康運動指導士1,617名のアンケート結果を分析した。運動指導中、指導後に事故に遭遇している健康運動指導士は404名で25%であった。うち死亡例は17例にのぼった。事故に遭遇した健康運動指導士のうち、自責の念にかられたと回答した指導士は404名中137名(34.0%)であった。

日常の運動指導において、事故防止、対象者の健康管理の重要性を認識している指導士は多いが、定期的な救急トレーニング、事故・ヒヤリハットの検証、救急時のマニュアル作成等についてのしくみ作りが重要であると考えられた。安全に運動指導ができ、また事故に遭遇した場合に的確に対処することを目的に、運動指導時に携帯できる、安全指導マニュアルを作成した。

### 【研究方法】

1) 対象：日本運動指導士会の協力を得て、登録している健康運動指導士6,210名を対象に、平成20年1月～2月にアンケートを送付、1955名より回答を得た。回収率は1955/6210で31.5%であった。

2) 方法：アンケート内容は、運動指導状況、事故・ヒヤリハット事例の経験とその内容、運動指導中の安全管理・危険だと感じる事、安全確保に必要な体制についての項目からなる。

1. 運動指導員の性別・年代・指導年数・指導資格・指導経験・指導内容・指導対象・指導場所

II. 運動指導中・後の事故経験、事故状況、事故対応について困ったこと

III. 安全確保のための体制

IV. 運動指導中に危険だと感じる事

3) 統計解析：指導経験のある健康運動指導士1,617名で行った。解析は $\chi^2$ 検定を用いた。

### 【結果】

#### 1) 粗集計

##### I. 指導員についての基礎情報（1,955名）

性別：男性28.2%・女性69.9%

年代：20代7.4%・30代30.9%・40代33.8%・

50代以上26.5%  
 指導年数：1年未満9.2%・1～5年未満16.9%  
 5～10年未満19.5%・10～15年未満14.2%  
 15～20年未満17.0%・20年以上16.8%  
 指導資格：健康運動指導士91.9%・  
 保健師7.1%・管理栄養士17.9%  
 指導経験：現在指導中69.8%・  
 以前指導あり18.8%・指導経験なし9.9%  
 指導種目（複数回答）：筋力トレーニング875名  
 ウォーキング562名、健康体操947名  
 ヨガ、ストレッチ等587名・  
 指導対象年齢（複数回答）：60～74歳1186名・  
 40～59歳1030名・75歳以上873名  
 指導対象（複数回答）一般への指導619名  
 有患者527名・リハビリテーション345名  
 指導場所（複数回答）：公営運動施設562名・  
 民間運動施設480名・市町村451名

## II. 運動指導中・後の事故経験、事故状況、事故対応（指導経験のある健康運動指導士1,617名）

- ・運動指導中・指導後の事故経験：404名(25%)
- ・事故状況（複数回答）：
 

骨折等 46.8%	関節や腱損傷27.5%
意識消失20.5%	けいれん13.9%
悪心13.4%	めまい11.8%
胸痛10.0%	不整脈5.9%
激しい頭痛5.4%	溺水3.6%
死亡3.4%	
- ・事故対応について困ったこと（複数回答）：
 

自責の念にかられた 34.0%
家族への連絡 12.6%
救急車を呼ぶタイミング 8.9%
周囲の協力が足りない 8.9%

## III. 運動指導者としての安全管理の考え

- ・参加者の健康状態を把握し、安全で効果的な運動指導を行うべきである：38.8%
- ・運動指導中に事故がおこらないよう、細心の注意を払うべきである：32.3%
- ・普段から健康管理を促すことや、運動指導中の安全管理について、運動指導者も一定の役割を担うべき：16.5%

・健康管理は自己責任であり、運動指導者は関与すべきではない：0.2%。  
 健康運動指導士として、利用者の安全管理に関心があることが示された。

### ・事故防止措置について

健康運動指導士が実施している事故防止対策についての回答は以下のとおりであった。

救急研修については、

- ・救急トレーニングを実施：40.8%
  - ・救急研修を受講：36.0%
  - ・定期的な救急トレーニングを実施：17.5%
- 定期的な救急トレーニングは低率であった。

利用者の健康確認については、

- ・利用者の健康状況を確認している：62.3%
- ・利用者の治療状況を確認している：49.0%
- ・利用者に健診受診を勧めている：33.7%

利用者の健康状況については関心が高い結果であった。

運動指導時の安全管理体制については、

- ・保険に加入：42.0%
- ・救急マニュアルを作成：26.3%
- ・医療機関と連携：24.7%
- ・ヒヤリハット事例等を検討：19.5%

安全管理体制の整備についてはやや実施状況が低いと考えられた。

AEDの設置について

- ・指導現場にAEDが設置してある：59.5%
- ・AEDは設置していない：26.4%

100%の設置率ではないため、今後も普及を図る必要がある。

AEDの使用方法について

- ・使用できる：48.2%
- ・不安がある：35.1%
- ・使用方法を知らない：10.5%

半数以上は使用にとまどいがあることがわかった。

施設内でのAED研修について

- ・定期的開催：21.0%
- ・導入時にのみ施行：19.9%
- ・外部研修に参加している：29.5%
- ・研修はない：18.6%

AED研修についてはいまだ低率であった。

#### IV. 運動指導中に危険だと感じる事

運動指導中に危険だと感じたことがあると回答した健康運動指導士は50.6%であった。さらに危険を感じていることについて、指導士の対応状況を尋ねた。

##### 遭遇する頻度

- ・ **体調管理が悪いのに運動している：57.1%**
  - ⇒40.3%：正しい指導・運動を中止
  - 17.7%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **身体状況と運動強度があっていない：52.3%**
  - ⇒62.7%：正しい指導・運動を中止
  - 14.9%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **器具等の使い方を誤っている：32.7%**
  - ⇒66.9%：正しい指導・運動を中止
  - 7.1%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **準備体操をせずに運動し始める：41.9%**
  - ⇒54.7%：正しい指導・運動を中止
  - 18.2%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **明らかに飲酒をしている：9.0%**
  - ⇒53.1%：正しい指導・運動を中止
  - 5%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **記録や勝負にこだわりすぎている：46.0%**
  - ⇒41.0%：正しい指導
  - 27.0%：1度は注意するが後は本人に任せるまたは注意しない。
- ・ **毎年の健診を受けていない：44.2%**
  - ⇒21.1%：正しい指導をする
  - 37.1%：本人に任せるまたは注意しない。

以上より、器具についての運動指導は正しい指導を心がけているのに対して、利用者本人の体調等に関する事については、1度注意した後には利用者へ任せる回答が比較的多かった。

#### 2) 事故事例についての検討

事故を経験した404名の事故事例のうち、整形外科疾患（骨折・打撲等）を除いた内科的事故事例165件のうちわけを、図1に示した。

意識低下42件、胸部症状21件、けいれん19件、

死亡17件、低血糖14件、激しい頭痛13件、麻痺・呂律困難9件、心肺停止8件、不整脈5件、悪心・嘔吐4件、溺水4件、眩暈2件、ふらつき、熱中症、喘息、腹痛が各1件であった(図1)。

さらに、内科的事故事例165件を疾患別に分類すると、脳血管疾患30.3%、心疾患（動脈硬化性）15.8%、心疾患（不整脈）3.0%、てんかん発作9.1%、低血糖7.3%であった(図2)。脳血管疾患50例中、20例がくも膜下出血で、くも膜下出血は死亡症例17例中の6例を占めていた。

#### 【考察】

今回のアンケート結果から、利用者の健康状態を確認しているところは62.3%、利用者の治療状態を確認している49.0%と、利用者への健康確認に対する意識は高いことが伺えたが、今後改善の余地があると考えられた。また、安全管理体制については定期的な救急トレーニングは17.5%の実施にとどまり、今後の対策が必要であると考えられた。また、指導現場における安全管理としたて、マニュアル作成26.3%で、事故・ヒヤリハット事例検証については19.5%と低値で、改善すべき点が確認された。

今回、回答を得た健康運動指導士は31.5%にとどまったが、今後は前向きに事故・ヒヤリハット事例を収集し、健康運動指導士のみならず、運動指導現場に携わるスタッフで対応策を検討する必要がある。

運動指導中に注意すべきことや、救急時の対応について、運動指導中に携帯できるマニュアルを本研究班にて作成した。今後、(財)日本健康スポーツ連盟や日本運動指導士会を通じて、健康運動指導士や保健師など、運動指導現場で活躍している方へ配布する予定である。

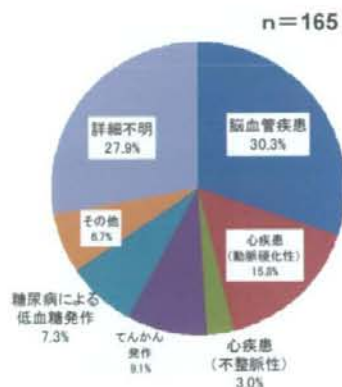
#### 【結論】

健康運動指導士を対象に安全管理についての調査を行った。利用者への安全管理の認識は高かったものの、研修やマニュアル作成など、改善すべきことが明らかになった。そのため、運動指導現場で携帯できるマニュアルを研究班で作成した。

### 【研究発表】

- ・加藤綾子、津下一代. 運動時のリスク管理に関する調査. 第54回 東海公衆衛生学会学術大会 2008. 7 浜松
- ・津下一代. 健康増進施設の活用：その効果と安全管理. 第58回日本体質医学会総会 シンポジウム1. 体質とスポーツ医科学. 2008. 9 京都
- ・加藤綾子、池野尚美 村田緑 津下一代：運動時のリスク管理に関する調査 ～健康増進施設を対象として～. 東海糖尿病治療研究会. 2008. 9
- ・加藤綾子、津下一代：運動指導中の内科的事故の状況と 健康増進施設の安全管理体制について. 第19回日本臨床スポーツ医学会. 幕張 2008. 11

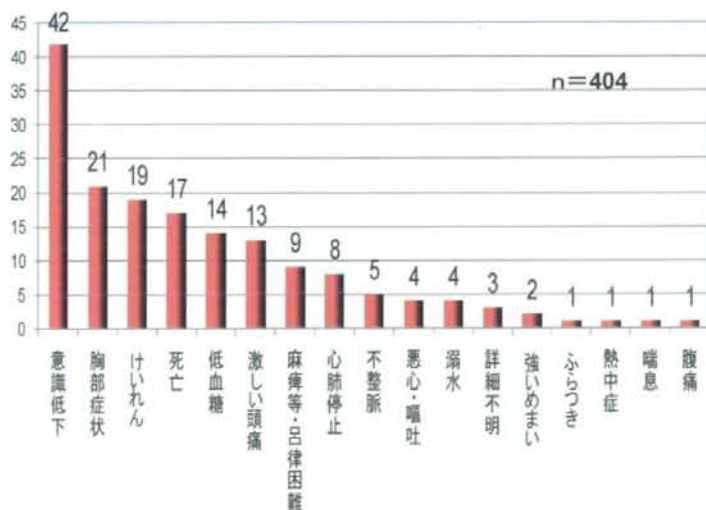
図2. 内科的事故の内訳



### 【知的所有権の所得状況】

なし

図1 運動指導中・後に遭遇した救急搬送を要する事故経験



## 運動の大切さ 素晴らしさを つたえたい

わたしたちは運動指導者です

運動指導の際はこのマニュアルを常に携帯し、  
緊急時に備えて下さい。







## 心肺蘇生の方法

(日本救急蘇生ガイドライン2005年制定)

### 1 意識の確認

「大丈夫ですか」など、  
大声で3回呼びかける。  
肩を叩き、痛み刺激を行なう。



### 2 救急車、AEDの依頼

「誰か、来てください」大きな声で応援を  
呼び、周りの人に「119番で救急車の手配  
をお願いします」「AEDを持ってきてくだ  
さい」と依頼する。



### 3 気道確保、呼吸の確認

顔部後倒—あご先挙上を行ない  
気道確保を行なう。  
傷病者の口と鼻に耳を近づけ、  
普段どおりの呼吸が  
確認をする(5~10秒)。  
医療従事者であれば  
脈が触れるかも確認する。



#### 呼吸の確認

- ①胸部の上下運動を「見る」
- ②呼吸があるか音で「聞く」
- ③頬で息を「感じる」

### 4 2回の人工呼吸(省略可能)

気道確保を行ない、鼻をつまんでゆっくりと  
(1秒かけて)2回息を吹き込む。

呼吸がなければ、  
7回の人工呼吸



### 5 胸骨圧迫、人工呼吸

①肩を脱がせ、左右の乳頭の間に  
手のひらの付け根を置く。

②1分間に100回のリズムで30回  
胸骨圧迫を行なう(4~5cmの深さ)。

③気道を確保し、ゆっくりと2回  
人工呼吸を行なう  
(1回1秒くらい、人工呼吸は  
省略可能)。

④30回の胸骨圧迫と2回の  
人工呼吸(省略可能)を  
5セット行なう(約2分間)。

30回の胸骨圧迫  
胸が4~5cm沈む程度の  
強さで、1分間に約100回の  
テンポで押しなす。



### 6 AEDが到着しだい、AEDを使用

①電源をONにする。

②電極を貼る  
(右の鎖骨の下と左の脇腹)。  
③電気ショックが必要な場合は、  
放電ボタンを押す。

④ショックは不要と判断された場合は  
胸骨圧迫30回+人工呼吸2回を  
5セット繰り返す。  
再度心電図が自動解析され  
①②を繰り返すことになる。



## AEDの手順

### 1 電源をONにします(電図の入力方を確認してください)

- 「パッドを患者の胸に装着してください」  
胸を裸にして、AEDのふたから袋を取り出します。  
袋を覗いてパッドを取り出します。  
パッドはシートから剥がして、  
右胸・左脇腹に貼ってください。  
左右はどちらでも構いません。  
※プールでは、乾いた場所へ  
移動させてからAEDを運行します。



### 2 自動的に心電図の解析を開始します

あとは器械(AED)の音声の指示に従ってください。

- 「心電図を解析中です。患者に触れないでください」

#### 電気ショックが必要な心電図の場合

- 「ショックは不要です。直ちに心肺蘇生を開始してください」

⇒ 胸骨圧迫30回と人工呼吸2回を  
交互に2分間行ないます。

※ ② 心肺蘇生の方法



- 「心肺蘇生を中止してください」

⇒ ③の解析に戻ります。

#### 電気ショックが必要な心電図の場合

- 「ショックが必要です。  
充電しています。患者から離れてください」  
「ショックを実行します。ショックボタンを押してください」  
⇒ ショックボタンを押す(1回だけ、しっかりと)

- 「電気ショックを行ないました。  
直ちに心肺蘇生を開始してください」  
⇒ 胸骨圧迫30回と人工呼吸2回を  
交互に2分間行ないます。

※ ② 心肺蘇生の方法

- 「心肺蘇生を中止してください」  
⇒ ③の解析に戻ります。



普段どおりの呼吸が戻った場合は、身体を横向きにして  
救急隊員の到着を待ちます。  
(電極パッドは付けたままにしてください)



物品の配置

品名

物品の配置

- AED \_\_\_\_\_
- 救急箱 \_\_\_\_\_
- 血圧計 (携帯用含む) \_\_\_\_\_
- 担架 \_\_\_\_\_
- 車椅子 \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

memo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

救急対応記録表

救急対応記録表 平成 年 月 日報告

傷病者情報

名前		男・女
生年月日	M・T・S・H 年 月 日	歳
状況		
既往歴	メタボ・高血圧・糖尿病・狭心症・心筋梗塞 脳血管障害・その他( )・なし 内服 かかりつけ 医療機関	
発生日時	平成 年 月 日 ( ) 時 分発生	
発生場所		
連絡の流れ	第一発見者 スタッフ・利用者・家族・その他( ) 確認スタッフ 確認時間 時 分	

経過

※本様式には個人情報を入力するため、取扱いには注意すること。

[記入例]

時間	意識	脈拍	呼吸	血圧	その他状況	処置	処置者
14:39	叫んでも 返事はあいまい	84回/分	はやい	184/108	冷汗あり	毛布をかけて保温	〇〇/△△
14:40	叫んでも返えない	60回/分	よわい	100/ はかれず	手を動かす	AED準備	□□
14:42	叫んでも返えない	なし	なし	はかれず	動かさない	CPR開始	●●

時間	意識	脈拍	呼吸	血圧	その他状況	処置	処置者

救急連絡	あり( 時 分)・なし	搬送先病院	病院 Tel.				連絡者
家族連絡	あり( 時 分)・なし	連絡先	①自宅 Tel.	②家族等 連絡( ) Tel.	連絡者		

## 研修結果の刊行に関する一覧表

IV. 研究成果の刊行に関する一覧

・運動指導者のための、携帯用安全管理マニュアル（p 129-132 ）

・雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表雑誌名	巻号	ページ	出版年
津下一代	保健指導者としての医師、 保健師、看護師、管理栄養士 の役割	日本臨床	66 (9)	632-638	2008
津下一代	特定健康診査・特定保健指導 実施にあたっての課題	Diabetes Journal	36(1)	27-30	2008
津下一代	健診受診者の行動変容を 成功に導くためのコツと ピットフォール	東京内科医会 会誌	24(1)	23-29	2008
津下一代	健康増進施設の活用；その効果 安全管理	日本体質医学 会雑誌	71 (1)	63-66	2009
津下一代	※～疑問に答える～ 特定健診・特定保健指導 第1回～第12回	へるすあっぷ21 (法研)	282号 ～ 293号		2008～ 2009

※P183よりお読みください。