

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：25502

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24593453

研究課題名(和文) 養護教諭のフィジカルアセスメントを支えるエビデンスの集積と判断支援ツール開発

研究課題名(英文) Collection of Evidence to Support the Physical Assessment of Yogo Teachers and Development of a Tool that Supports Assessment

研究代表者

丹 佳子 (Tan, Yoshiko)

山口県立大学・看護栄養学部・教授

研究者番号：70326445

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は外見からは判断が難しい傷病の保健室における重症事例を収集し、養護教諭の緊急度・重症度判断の根拠となった情報を明らかにするとともに、判断支援ツールを検討することを目的としている。養護教諭が緊急度・重症度判断の根拠とした情報は、医学的に重視されている情報だけではなく、問診や視診から比較的容易に入手できる情報を多く用いていた。判断支援ツールを検討する際は、高度な観察技術を用いて収集する情報ではなく、どのような場面においても容易に収集可能であり、医学的根拠が明確な情報を精選する必要があることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to (1) obtain accurate information from infirmaries on cases that were unlikely to be diagnosed on appearance, (2) get the information available assessed by Yogo teachers (teachers for health promotion and health services) to determine the severity and urgency of these cases, and (3) evaluate the methods to be used to develop the a tool that supports assessment. The results showed that Yogo teachers used information that was not only medically significant but also easily available from interviews and inspections. In addition, the results suggested that information used for the development of a tool that supports assessment should be easy to obtain through the routine activities of Yogo teachers, and without the need for using sophisticated techniques and that Yogo teachers should select appropriate information based on medical evidence.

研究分野：医歯薬学

キーワード：学校看護 養護教諭 フィジカルアセスメント 緊急度・重症度判断 保健室

## 1. 研究開始当初の背景

学校救急処置における養護教諭の主な役割として、「救急蘇生」「連携と支援体制づくり」「学校救急処置の記録」「緊急度・重症度判断」があげられる<sup>1)</sup>。この中でも「緊急度・重症度判断」は、さまざまな応急処置活動の前提となるもので、学校救急処置活動の根幹をなす職務であるといえる。養護教諭は子どもの来室の度に傷病の緊急度・重症度判断を行いながら、その対応を決定している。このように実施頻度も高く重要な職務であるが、大森ら<sup>2)</sup>の調査によると、半数近い養護教諭専攻の学生が「内科的症状」の「分析・判断」に不安を感じている。また、武田ら<sup>3)</sup>の調査によると9割以上の養護教諭が緊急時の「判断」に困難を感じ、経験年数を経ても困難感が低下しない傷病があることも報告されている。

困難感を高めている背景の一つとして「経験が積みにくい職場環境」が考えられる。学校規模によっては、児童生徒数が極めて少なく、緊急度・重症度の高い傷病をあまり経験しない場合もある。さらに、多くが一人配置で、先輩や同僚からの経験から学ぶ機会も少ない。もう一つの背景としては、「判断のための情報の少なさ」が考えられる。病院とは異なり検査機器もなく、子どもに付き添っている保護者もいないため、得られる客観的情報が非常に少ない。情報の少なさが判断の精度低下を招き、判断に対する困難や不安を生じさせる。

これらの状況を解決する方法として、本研究者は「フィジカルアセスメント」に注目して、これまで研究を進めてきた。養護教諭が多く用いている問診や視診に加え、聴診や打診、触診などのフィジカルアセスメント技術を用いて、身体情報を少しでも広く収集できれば、的確な判断を導くことができる。このことに注目し、保健室でのフィジカルアセスメントの実態調査<sup>4-6)</sup>に基づいて、アセスメント能力向上のための教育プログラムを開発した。その結果、外傷の「緊急度・重傷度」判断能力を高めるには、症例写真を用いた教育が有効であることが明らかになった<sup>7)</sup>。しかし、この教育プログラムは内科的訴え(頭痛や腹痛)や捻挫や打撲・骨折といった外見に変化が現れにくい内部損傷に対する教育には適するものではなかった。

## 2. 研究の目的

本研究では外見からは判断しにくい傷病に焦点をあて、養護教諭が保健室で行っている傷病の緊急度・重傷度判断事例を収集し、緊急度・重傷度の高い事例を見逃さないためのエビデンスを集積し、判断支援ツールを検討することを目的とする。

研究期間内に次の2点について明らかにする。

- (1) 養護教諭の重症例経験から判断のためのエビデンスを明らかにする(重症事例の実態と重症事例を見逃さないための必須観察事項(最も重要な観察の視点)を明確にする)。
- (2) 判断支援ツール作成の基礎資料を得るため、養護教諭が行っている判断力向上の方法について明らかにする。

## 3. 研究の方法

### 1) 養護教諭の重症例経験から、判断のためのエビデンスを明らかにする

小・中・高・中等教育・特別支援・高等専門学校等に勤務する養護教諭3,200名を対象とした。調査方法は、無記名選択式、自由記述を含む質問紙で郵送調査法にて実施した。主な調査内容は、1) 対象者の属性(経験年数、現任校の校種、複数配置経験、大規模校経験)、2) 「頭部外傷重症事例」「四肢外傷重症事例」「腹痛重症事例」「頭痛重症事例」「アレルギー重症事例」の経験の有無、3) 「頭部外傷重症事例」「四肢外傷重症事例」「腹痛重症事例」「頭痛重症事例」「アレルギー重症事例」それぞれの経験における、傷病者の校種・性別、発生状況、判断根拠、判断のために最も重視した情報、判断結果と根拠、最終診断名、治療内容、転帰についてである(ここで重症事例とは「入院や手術に至ったものや、障害や死亡した事例」を指す)。

### 2) 養護教諭が行っている判断力向上のための方法と自信度に関連する要因

小・中・高・中等教育・特別支援・高等専門学校等に勤務する養護教諭3,200名を対象とした。調査方法は、無記名選択式、自由記述を含む質問紙で郵送調査法にて実施した。主な調査内容は、1) 対象者の属性(経験年数、現任校の校種、複数配置経験、大規模校経験)、2) 学校救急処置における判断の自信の程度、重症例経験等、3) 学校救急処置経験の振り返り方法、4) 学校救急処置の判断を向上させるための学習方法についてである。

## 4. 研究成果

### 1) 養護教諭の重症例経験に基づく重症事例を見逃さないための視点

配布数 3,200 枚、回収数 924 枚(回収率 28.9%)、有効回収数 909 枚(有効回収率 98.4%)であった。回答者の養護教諭経験年数は平均 19.5±12.45 年で、校種は小学校 57.5%、中学校 23.7%、高等学校 12.8%、中等教育学校 0.5%、特別支援学校 3.5%、高等専門学校 0.1%、その他 1.9%であった。909 人の養護教諭のうち、429 人(47.2%)は重症事例を全く経験しておらず、調査対象の傷病における重症事例を経験していたのは 693 人であった。693 人が回答した事例数は 1448 事例であった。このうち、あいまいなもの、養護教諭が判断していないものは、判断根拠を分析するにあたって確かさに欠

けるので除外し、「養教自身が判断した事例」かつ「記憶がある程度確かな事例」である 825 事例を分析対象とした（表 1）。

	全事例数		養護教諭が判断し、かつ記憶が確かな事例	
	事例数	%	事例数	%
頭部外傷	284	19.6	149	18.1
四肢外傷	655	45.2	368	44.6
腹痛	194	13.4	101	12.2
頭痛	93	6.4	49	5.9
アレルギー	222	15.3	158	19.2
	1448	100	825	100

### (1) 頭部外傷

重症事例 149 件の重症度判断は救急車要請 77 人（51.7%）、すみやかに医療機関へ 60 人（40.3%）、帰宅後医師の診察が必要 4 人（2.7%）、保健室で経過観察 3 人（2.0%）、教室復帰・学習活動に参加 2 人（1.3%）であった。転帰は死亡 5 人（3.4%）、障害 8 人（5.4%）、経過観察 47 人（31.5%）、異常なし 72 人（48.3%）であった。この事例において、判断のきっかけになった情報および特に重視した情報は表 2 のとおりであった。

	判断のきっかけになった情報		最も重視した情報	
	事例数	%	事例数	%
普段の様子との違い(くったり、ぼんやり、ふらふら、焦点があわない等)	43	28.9	12	8.1
頭痛	36	24.2	1	0.7
意識障害	31	20.8	25	16.8
外傷部からの出血	24	16.1	12	8.1
嘔吐	24	16.1	6	4.0
受傷部位の痛み	23	15.4	4	2.7
気分不良の訴え	19	12.8	0	0.0
開放性の傷・骨折	17	11.4	8	5.4
頭蓋骨の陥没・変形	15	10.1	3	2.0
嘔気	12	8.1	4	2.7
耳や鼻からの出血・髄液の漏出	6	4.0	6	4.0
高エネルギー外傷	6	4.0	6	4.0
眼位(左右の眼球が向いている方向)の異常	5	3.4	1	0.7
チアノーゼ	5	3.4	1	0.7
異常呼吸	5	3.4	0	0.0
皮下血腫	5	3.4	1	0.7
手足のしびれ	5	3.4	0	0.0
視野障害	5	3.4	1	0.7
けいれん	3	2.0	3	2.0
首の痛み(自発痛、圧痛)	3	2.0	1	0.7
健忘症	3	2.0	1	0.7
麻痺	2	1.3	0	0.0
瞳孔異常(対光反射・左右差)	1	0.7	2	1.3
知覚鈍麻	1	0.7	0	0.0

### (2) 四肢外傷

四肢外傷重症事例 368 件の重症度判断は救

急車要請 143 人（38.9%）、すみやかに医療機関へ 209 人（56.8%）、帰宅後医師の診察が必要 10 人（2.7%）、保健室で経過観察 0 人（0.0%）、教室復帰・学習活動に参加 3 人（0.8%）であった。転帰は死亡 1 人（0.3%）、障害 15 人（4.1%）、経過観察 116 人（31.5%）、異常なし 168 人（45.7%）であった。この事例において、判断のきっかけになった情報および特に重視した情報は表 3 のとおりであった。

	判断のきっかけになった情報		最も重視した情報	
	事例数	%	事例数	%
激しい疼痛(自発痛・運動痛)	209	56.8	76	20.7
変形	112	30.4	69	18.8
重度の腫脹	73	19.8	23	6.3
ショック状態	67	18.2	16	4.3
受傷時に受けた力の大きさ	63	17.1	9	2.4
機能障害	47	12.8	8	2.2
強い圧痛	45	12.2	1	0.3
関節の可動域の異常	44	12.0	7	1.9
大出血	27	7.3	7	1.9
介達痛	26	7.1	3	0.8
関節の不安定性	26	7.1	2	0.5
開放性骨折	22	6.0	14	3.8
意識障害	17	4.6	3	0.8
しびれ	16	4.3	3	0.8
異常可動性	10	2.7	1	0.3

### (3) 腹痛

腹痛重症事例 101 件の重症度判断は救急車要請 13 人（12.9%）、すみやかに医療機関へ 68 人（67.3%）、帰宅後医師の診察が必要 16 人（15.8%）、保健室で経過観察 2 人（2.0%）、教室復帰・学習活動に参加 0 人（0.0%）であった。転帰は死亡 0 人（0.0%）、障害 0 人（0.0%）、経過観察 29 人（28.7%）、異常なし 57 人（56.4%）であった。この事例において、判断のきっかけになった情報および特に重視した情報は表 4 のとおりであった。

	判断のきっかけになった情報		最も重視した情報	
	事例数	%	事例数	%
顔面そう白	43	42.6	5	5.0
強い腹痛の持続	41	40.6	37	36.6
激しい嘔気・嘔吐の持続	23	22.8	5	5.0
反跳痛(ブリンベルグ徴候)が強い	14	13.9	2	2.0
マックバーネー点の痛み	11	10.9	11	10.9
高熱	11	10.9	0	0.0
筋性防御が強い	9	8.9	0	0.0
意識障害	9	8.9	2	2.0
激しい下痢の持続	3	3.0	0	0.0
下腹部の膨隆	3	3.0	0	0.0
下痢と便秘の繰り返し	1	1.0	0	0.0
血便	0	0.0	0	0.0
血尿	0	0.0	1	1.0
排尿時痛	0	0.0	0	0.0
頻尿	0	0.0	0	0.0
吐血	0	0.0	1	1.0
下血	0	0.0	0	0.0
尿が出ない・少ない	0	0.0	0	0.0

#### (4)頭痛

頭痛重症事例 49 件の重症度判断は救急車要請 17 人(34.7%)、すみやかに医療機関へ 22 人(44.9%)、帰宅後医師の診察が必要 9 人(18.4%)、保健室で経過観察 1 人(2.0%)、教室復帰・学習活動に参加 0 人(0.0%)であった。転帰は死亡 7 人(14.3%)、障害 5 人(10.2%)、経過観察 22 人(44.9%)、異常なし 7 人(14.3%)であった。この事例において、判断のきっかけになった情報および特に特に重視した情報は表 5 のとおりであった。

表 5. 判断のきっかけになった情報と重視した情報(頭痛)

	判断のきっかけになった情報		最も重視した情報	
		%		%
嘔気・嘔吐	17	34.7	3	6.1
意識障害	11	22.4	6	12.2
次第に増強する頭痛	10	20.4	0	0.0
いままで経験したことがない頭痛	9	18.4	2	4.1
突然発症した激しい頭痛	8	16.3	3	6.1
けいれん	6	12.2	2	4.1
脱力感・失神	6	12.2	0	0.0
いつもと様子が異なる頭痛	6	12.2	1	2.0
日常生活に支障を来している頭痛	6	12.2	2	4.1
視力低下	5	10.2	0	0.0
高熱	4	8.2	0	0.0
歩行障害	4	8.2	0	0.0
麻痺	4	8.2	2	4.1
頭部打撲後の頭痛	3	6.1	1	2.0
めまい・立ちくらみ	3	6.1	0	0.0
チアノーゼ	2	4.1	0	0.0
てんかん等の既往歴がある	2	4.1	0	0.0
知覚鈍麻・知覚障害・しびれ	2	4.1	0	0.0
頸部硬直	1	2.0	0	0.0
瞳孔異常(大きさ・左右差)	1	2.0	0	0.0
呼吸困難	1	2.0	0	0.0
耳痛・耳鳴・難聴	1	2.0	0	0.0
痛・肥大、眼の奥など顔面や前頭部の	1	2.0	0	0.0
発熱に美中、席や、咽頭痛、喀痰を伴う	1	2.0	0	0.0
ケルニツヒ徴候	0	0.0	0	0.0
歯根部の持続する拍動性の鈍痛、歯肉の	0	0.0	0	0.0
発赤	0	0.0	0	0.0
暑熱環境下で発汗、発熱、嘔気、倦怠感を伴う	0	0.0	1	2.0
痛みを伴う	0	0.0	0	0.0

#### (5)アレルギー

アレルギー重症事例 158 件の重症度判断は救急車要請 48 人(30.4%)、すみやかに医療機関へ 99 人(62.7%)、帰宅後医師の診察が必要 0 人(0.0%)、保健室で経過観察 5 人(3.2%)、教室復帰・学習活動に参加 0 人

(0.0%)であった。転帰は死亡 1 人(0.6%)、障害 1 人(0.6%)、経過観察 78 人(49.4%)、異常なし 66 人(41.8%)であった。この事例において、判断のきっかけになった情報および特に特に重視した情報は表 6 のとおりであった。

表 6. 判断のきっかけになった情報と重視した情報(アレルギー)

	判断のきっかけになった情報		最も重視した情報	
		%		%
広範囲のじんましん、発赤、痒み	73	46.2	16	10.1
唇や顔全体の腫れ	60	38.0	12	7.6
息がしにくい感じ	51	32.3	33	20.9
ゼーゼーする呼吸	27	17.1	11	7.0
のどや胸がしめつけられる	23	14.6	7	4.4
ぐったりしている	23	14.6	6	3.8
立ってられない	14	8.9	0	0.0
意識障害	12	7.6	3	1.9
持続する強い咳き込み	9	5.7	4	2.5
声がかすれる	8	5.1	1	0.6
犬が吠えるような咳	5	3.2	0	0.0
脈が触れにくい・不規則	4	2.5	0	0.0
唇や爪が青白い	3	1.9	1	0.6
複数回の嘔吐・下痢	3	1.9	1	0.6
繰り返して吐き続ける	2	1.3	1	0.6
持続する強い腹痛	2	1.3	3	1.9
尿や便をもらす	0	0.0	0	0.0

#### (6)判断支援ツール作成への示唆

保健室で手当をする頻度が高い 5 傷病の重症事例において、実際に養護教諭が判断根拠とした視点を中心に述べる。

5 種類の傷病ともに、医学的に重視されている情報だけではなく、問診や視診から比較的容易に入手できる情報を重症度や対応を判断するための根拠として用いていた。例えば、頭部打撲においては、医学的には重視されている「健忘」や「高エネルギー外傷」や「脳神経学的な症状」ではなく、「普段の様子との違い」(28.9%)、「頭痛」(24.2%)、「意識障害」(20.8%)などが多くの事例において判断根拠とされていた。「普段の様子との違い」は子どもの意識障害をとらえる重要な視点である。学校生活において普段の子どもの様子を熟知している養護教諭ならではの視点でもとらえることができ、養護教諭としての経験の中から得られた視点ではないかと考える。

また、「痛み」に注目している事例も多かった。四肢打撲においては、「激しい疼痛」(56.8%)、「変形」(30.4%)が最も多い判断のきっかけであった。腹痛においては、「顔面蒼白」(42.6%)とともに「強い腹痛の持続」(40.6%)であった。骨折に関して「単なる打撲では受傷時は猛烈な痛みを感じるが、時間の経過に従い痛みは消失していく。

一方、骨折は長く痛みが続くのが特徴。疑わしい場合は、一定時間をおいて再チェックすべき」と言われているように、痛みは一つの判断基準として有用であると思われる。しかし、痛みのみを判断根拠とすると、心理的要因などから正確さに欠ける場合もある。骨折であればあわせて「介達痛」の検査、腹痛では腹膜刺激症状としての観察の視点である「反跳痛（ブルンベルグ徴候）」、「マックバーネー点の痛みの確認」「筋性防御」といった客観的な情報も同時に重視すべきではないかと考える。

アレルギーにおいて最も多くの事例において判断根拠とされていたのが、「広範囲のじんましん、発赤、痒み」（46.2%）、「唇や顔全体の腫れ」（38.0%）であった。これらはいずれも、アレルギーの初期症状をとらえたものである。また、「息がしにくい感じ」（32.3%）は日本小児アレルギー学会が「一般向けエビペン<sup>®</sup>の適応」として示しており、こういった見逃してはならないアレルギーの症状を的確に捉えていることがわかる。アレルギーにおいては、皮膚症状などの比較的とらえやすい症状が多いが、「顔全体の腫れ」について「確認の方法が説明できない」との回答が少数ではあるがみられる（7.6%）ことから、アレルギー特有の皮膚症状については、写真などを用いた支援ツール作成を検討すべきであることが示唆された。

## 2) 養護教諭が行っている判断力向上のための方法と自信度に関連する要因

配布数 3,200 枚、回収数 908 枚（回収率 28.4%）、有効回収数 888 枚（有効回収率 97.8%）であった。回答者の養護教諭経験年数は平均 19.4 ± 12.47 年で、校種は小学校 509 人（57.4%）、中学校 208 人（23.4%）、高等学校 116 人（13.1%）、中等教育学校 4 人（0.5%）、特別支援学校 32 人（3.6%）、高等専門学校 1 人（0.1%）、その他 17 人（1.9%）であった。

### (1) 救急処置の自信度

救急処置を行う際の「判断」に「自信がある」と回答した人は 28 人（3.5%）で「まあまあ自信がある」は 404 人（51.31%）、「あまり自信がない」は 317 人（40.1%）、「自信がない」は 34 人（4.3%）であった。「自信がある」と「まあまあ自信がある」をあわせて「自信あり群」、「あまり自信がない」と「自信がない」をあわせて「自信なし群」とし、以下の分析を行った。

### (2) 自信度に関連する要因

「自信あり群」と「自信なし群」の経験年数、大規模校経験の有無、重症事例経験数を比較したところ、全ての項目で有意な差が認められた（表 7）。このことから、救急処置を行う際の「判断」に自信がある人はない人に比べて経験年数が長いということ、大規模

校経験者の割合が高いということ、さらに重症事例経験数が多いということが明らかになった。

表 7 自信度に関連する要因

		自信あり群	自信なし群	有意差
経験年数		23.0 ± 12.02	15.4 ± 11.98	p < 0.01
大規模校経験	あり	258人 (64.8%)	140人 (35.2%)	p < 0.01
	なし	172人 (45.3%)	208人 (54.7%)	
重症事例経験数		9.6 ± 4.14	7.4 ± 4.15	p < 0.01

### (3) 経験年数別に検討した自信度に関連する要因

自信度とその要因について、振り返り方法、学習方法、他者からのフィードバックの 3 つの項目にしばって関連を調べた。経験年数 10 年以下の養護教諭では、＜他者からのフィードバック＞において、養護教諭、医師、保護者からのフィードバックで有意な差が認められた。経験年数 20 年以上 30 年以下の養護教諭では、＜振り返り方法＞において、自己学習ノートを作成し振り返っているという項目で有意な差が認められた。

### (4) 判断支援ツール作成への示唆

学校救急処置における判断を容易にするため、本研究で得られたエビデンスに基づいた判断基準を参考に判断することも重要であるが、自信を持って判断できるようになるためには、経験の積み重ねも重要である。本調査結果から、特に 10 年以下の養護教諭において「他者からのフィードバックを得ること」が判断の自信を高めるきっかけとなっている可能性が示唆される。そのため、1 人で学習しようとするのではなく、人からの意見を得られるよう積極的に他者と関わる努力をすること、事例検討会などを通じて、多くの専門職から意見をもらうことが大切であるといえる。このことをふまえた支援ツールを検討することが求められる。

### 文献

- 1) 河本妙子, 松枝睦美, 三村由香里ほか: 学校救急処置における養護教諭の役割 - 判例にみる職務の分析から - . 学校保健研究 50:221-233, 2008
- 2) 大森智子, 中野智美, 河田史宝ほか: 養護実習における救急処置に関する学生の不安内容: 教育系養護教諭養成課程に着目して. 茨城大学教育実践研究 茨城大学教育学部附属教育実践総合センター 編、29: 149-163, 2010
- 3) 武田和子, 三村由香里, 松枝睦美ほか: 養護教諭の救急処置における困難と今度の課題 - 記録と研修に着目して - . 日本養護教

- 論教育学会誌 11:33-43, 2008
- 4) 丹 佳子: 養護教諭が保健室で行うフィジカルアセスメントの実態と必要性の認識、学校保健研究、第 51 巻、5 号、336-346、2009
- 5) 丹 佳子、川嶋麻子、井上真奈美、田中愛子、野口多恵子: 養護教諭の卒後教育としてのフィジカルアセスメント講習の効果、第 25 回全国地域保健師学術研究会講演集、542-543、2004
- 6) Yoshiko Tan, Asako Kawashima: Awareness regarding the frequency and necessity of the physical examination, for the purpose of deciding level of emergency, by Japanese school nurse teachers. American Academy of Nursing 31st Annual Meeting and Conference. 2004
- 7) 丹 佳子、中村仁志: 養護教諭養成のための視診力を高める外傷判断力育成プログラム、学校保健研究 56: 21-32、2014

## 5. 主な発表論文等

[学会発表](計 2 件)

- 1) 丹 佳子、中村仁志: 養護教諭が経験した保健室における重症事例の実態、第 62 回日本学校保健学会、2015、岡山コンベンションセンター(岡山県)、発表予定
- 2) 松岡由恵、福澄佳菜恵、丹 佳子: 学校救急処置の「判断」に対する養護教諭の自信に関連する要因の検討、第 62 回日本学校保健学会、2015、岡山コンベンションセンター(岡山県)、発表予定

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

丹 佳子 (TAN YOSHIKO)  
山口県立大学・看護栄養学部・教授  
研究者番号: 70326445

(2) 研究分担者: なし

(3) 連携研究者: なし