

【原著】

**養護教諭養成大学の学生を対象としたフィジカルアセスメント知識習得の実態調査
—頭部外傷を中心に—**中島敦子¹、津島ひろ江²¹ 梅花女子大学² 川崎医療福祉大学

(受付：平成 23 年 5 月 9 日)

(受理：平成 23 年 5 月 16 日)

要 旨

学校管理下における事故判例¹⁾ 98 件の内、頭部外傷事例は外科的死亡の第 1 位であり、養護教諭が過失人となっている事例もある。養護教諭養成大学 4 年次生の頭部外傷の知識習得の実態調査の結果、正解は 30 問中平均 15.8 ± 4.4 問で、看護系大学と非看護系大学との有意な差はみられなかった。問題を概念別に分類したところ、正解者率が 60% 未満の問題が多かったのは頭部外傷の医学知識、意識レベルの確認方法と知識、バイタルサインの内容・数値・測定方法であり、これらの知識・技術を重点的に強化する必要がある。瞳孔対光反射の問題では、看護系大学の正解者率は 32.4% で非看護系大学の 18.3% より有意に高かったが、全体としては低い。瞳孔対光反射は、頭蓋内の損傷など緊急性が高い状態を見極める特殊なフィジカルアセスメントであるため、今後重視して教育する必要がある。平成 24 年度実施の中学校新学習指導要領の保健体育の武道必修化に伴い、柔道による頭部外傷が増加することも想定しておく必要がある。

キーワード：養護教諭養成大学学生、頭部外傷、フィジカルアセスメント**緒 言**

1972 ～ 2005 年に判決が下された小・中・高等学校での事故に関する判例¹⁾ は 98 件ある。その傷病の種類では「頭部打撲」が「顔面外傷」に続き第 2 位で 17 件 (17.3%) であるが、転帰では「死亡」に至ったものが「頭部打撲」は「熱中症」と共に最多で 10 件 (25.6%) である。その中で養護教諭が過失人となった「頭部打撲」は死亡に至っており、判例文では、養護教諭は「少なくとも判断目的にふさわしい程度の間診、視診、触診を適切に行うべき義務がある」と述べている。養護教諭が「判断」に困る外傷・疾病では、「頭部外傷」「顔面外傷」等の外科的なものが内科的なものより多く、外科的なものの中では「頭部外傷」が 77.6% で最も多い²⁾。

救急処置の基礎基本になるフィジカルアセスメントを確実にすることは、次に行う処置や対応に大きな影響を与える。特に頭部外傷は生命

に関わることもあり、即座に専門職としての的確な判断と対応が要求される。現実には養護教諭が保護者への連絡や医療機関への搬送の判断に迷う事例は多々起こっており、適切な判断や処置がスムーズにできるようトレーニングが必要である。

しかし、養護教諭は看護系大学、教育系大学、学際系大学等様々で養成されており、大学で学ぶフィジカルアセスメントの内容も様々である(以下、看護系養成大学を「看護系」、教育系養成大学と学際系養成大学を「非看護系」とする)。

また、現職研修においても救急処置に関する研修は養護教諭のニーズにあったものは少ないのが現状である^{2, 3)}。

そこで、養護教諭養成大学 4 年次生の学生に対して、頭部外傷に関するフィジカルアセスメント知識の習得に関する実態を調査した。正解者率と正解者率が低い問題における誤答傾向

を、看護系及び非看護系とで比較検討し、頭部外傷に関して強化しなければならない問題を明らかにすることを目的とした。

研究方法

1. 対象

看護系 5 校 70 名と非看護系 4 校 185 名の計 255 名から回答を得、有効回答数は 248 名、有効回答率は 97.3% であった。

2. 期間

2010 (平成 22) 年 7 月～11 月であった。

3. 調査方法

質問紙調査法とし、調査に要する時間は約 25 分とした。回収方法は、教室の出口に提出箱を置き、無記名で提出は自由意志とした。

4. 調査票の作成及び構成

98 件の判例¹⁾中、死亡に至った 2 件の頭部打撲で、養護教諭が過失人として訴えられた。河本ら⁴⁾は、その判例において、養護教諭の救急処置に求められる 4 つのカテゴリー中、【緊急度・重症度の判断】のカテゴリー内の《受傷機転による判断》と《傷病に応じた専門的な観察による判断》のサブカテゴリーで、頭部外傷について報告している。

《受傷機転による判断》では、問診により受傷機転を明らかにすることが求められていること、《傷病に応じた専門的な観察による判断》では、「少なくとも判断目的にふさわしい程度の問診、視診、触診を適切に行うべき義務がある」と判例文に述べられていることである。

以上の判例文の内容と筆者の経験から仮説として医学知識・意識レベル・バイタルサインに関する知識が低いのではないかということを含め、調査票の内容を検討した。調査票の作成に当たっては、第 93 回 (2004 年 2 月実施)～第 98 回 (2009 年 2 月実施)までの看護師国家試験問題及び解説、養護教諭採用試験問題⁵⁾、「初心者のためのフィジカルアセスメント」⁶⁾を参考資料として使用した。問題数は、全 30 問で、基礎問題を 1)～15)、事例問題を 16)～30)とした。

回答してもらう属性の内容は、性別、今後の

進路、養護実習が終了しているか、養護教諭が救急処置に果す役割、頭部外傷の救急処置に関する関心、頭部外傷の救急処置に関する知識、頭部外傷のフィジカルアセスメントについての知識、看護師免許の有無とした。

回答は、属性の性別と養護実習、看護師免許の有無については、二者より択一式とし、今後の進路については、今年度教員採用試験の受験の有無と「わからない」の三者より択一式とした。それ以外の 4 つの質問、「養護教諭が救急処置に果す役割」は「重要でない」から「大変重要である」までを、「頭部外傷の救急処置に関する関心」は「全く関心がない」から「大変関心がある」までを、「頭部外傷の救急処置に関する知識」と「頭部外傷のフィジカルアセスメントについての知識」は「全く理解していない」から「大変理解している」までを、(1)～(4)に分類し、択一式とした。

問題に関しては、(1)～(5)までに分類し、(1)～(4)の内、正解と思われるものを 1 つ選択するか、(5)の「わからない」を選択する択一式とした。

5. 分析

データ処理ソフト SPSS Version 14.0 を使用し、分析した。

属性の「今後の進路」については、回答を「今年度教員採用試験を受験する」か「受験しない (免許取得のみ、わからない)」の 2 グループに、「養護教諭が救急処置に果す役割」については、回答を「重要でない (重要でない、あまり重要でない)」か「重要である (重要である、大変重要である)」の 2 グループに、「頭部外傷の救急処置の関心」については、回答を「関心がない (全く関心がない、あまり関心がない)」か「関心がある (関心がある、大変関心がある)」の 2 グループに、「頭部外傷の救急処置の知識」と「頭部外傷のフィジカルアセスメントの知識」については、回答を「理解していない (全く理解していない、あまり理解していない)」か「理解している (理解している、大変理解している)」の 2 グループに分けた。属性の看護系と非看護系の 2 グループの関連については、 χ^2 検定を

行った。「頭部外傷のフィジカルアセスメントの知識」については、看護系と非看護系の各群内において、「理解していない」と「理解している」の 2 グループで、平均得点の比較に t 検定を行った。

問題の解答については、「正解」を 1 点とし、「不正解」と「わからない」を 0 点とした。看護系と非看護系の平均得点の差の検定については、t 検定を、各問題の正解者の割合における看護系と非看護系の関連については、 χ^2 検定を行った。それ以外は、記述統計の単純集計を行った。

6. 倫理的配慮

学部長および学科長から同意書を受理した。学生に対しては、事前及び当日に、研究協力への同意は各人の自発的な意思による同意であること、調査途中であっても退室可能であること、協力を拒否したために不利益等が生じることは無いこと、調査票は無記名で、結果は成績と全く関係ないことを説明した。調査場所は通常授業で慣れた教室を使用した。得られたデータは、記号化して大学が特定できないようにし、管理は厳重に行った。本研究は、川崎医療福祉大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：218）。

結 果

1. 基本属性

性別では、女性は 99.2% で、男性は非看護系に 0.8% (2 名) であった。看護師免許を有する者は看護系にのみ 6.9% (17 名) 在籍し、有しない者は 93.1% (231 名) であった。今後の進路では、非看護系で今年度教員採用試験を受験した者は、看護系より有意に多かった (看護系 36.8%、非看護系 77.2%)。養護教諭が救急処置に果す役割と頭部外傷の救急処置の関心については、それぞれ「重要である」「関心がある」と、100% 近くの者が回答した。頭部外傷の救急処置の知識については、「理解していない」と回答した者は、「理解している」と回答した者の約 2 倍であった。頭部外傷のフィジカルアセスメントの知識については、「理解していない」と回答した者は、「理解している」と回答した

者の 3 倍弱であった。

属性を看護系と非看護系で比較した時、頭部外傷のフィジカルアセスメントの知識は、看護系が非看護系より、「理解している」という者が有意に多かった (看護系 35.3%、非看護系 22.8%)。さらに、頭部外傷のフィジカルアセスメントの知識では、「理解している」と「理解していない」とで、実際に正解の平均得点を看護系と非看護系の各群内で比較した結果、看護系は、全体で「理解している」と回答した者が「理解していない」と回答した者より有意に高く (理解している 18 問、理解していない 15.8 問)、基礎問題と事例問題では有意差はなかった。非看護系では全体、基礎問題、事例問題で、群内比較による得点の有意差はみられなかった。

2. 全体の状況

1) 正解数の平均と分布

全体 (30 問) の正解の平均は 15.8 ± 4.4 問、基礎問題は 8.0 ± 2.9 問、事例問題は 7.9 ± 2.3 問であった。また、全体の正解の最小値は 0 ($n=1$) で、最大値は 25 問 ($n=3$) であり、基礎問題のそれは 0 ($n=1$) で、最大値は 14 問 ($n=2$) で、事例問題のそれは 0 ($n=1$) で、最大値は 15 問 ($n=1$) であった。正解数の分布はほぼ正規型であった。

看護系と非看護系では、基礎問題・事例問題・全体のいずれにおいても正解率に有意差はみられなかった。看護系の最高正解数は 25 問で 1.5% (1 名)、24 問以上でも 1.5% (1 名) であり、最低正解数は 7 問で 5.9% (4 名) であった。非看護系も最高正解数は 25 問で 1.1% (2 名)、24 問以上では 1.7% (3 名) であり、最低正解数は 0 問が 0.6% (1 名)、2 問が 0.6% (1 名)、5 問が 1.1% (2 名)、6 問が 1.1% (2 名)、7 問が 1.7% (3 名) で、7 問以下では 5.1% (9 名) であった。

2) 正解者率が高い問題

各問題に対する正解者の割合は、表 1 の通りであった。上位から見ると、約 60% のラインで二分された。第 97 ~ 99 回看護師国家試験の一般・状況設定合格基準は 60% 台であり、2011 (H23) 年 2 月実施の第 100 回の合格基準は 65.2% 以上であった。本研究ではこれらを準用し、正解者の割合の高低を 60% 以上と未満

とで区分し、60%以上を正解者率が高い問題、60%未満を正解者率が低い問題とした。

正解者率が高い問題は、16問(53.3%)で、上位より、「頭部外傷で意識障害があった時の最初の対応」91.5%、「皮下血腫の処置」83.9%、「バイタルサイン」82.7%、「頭部打撲時の観察点や確認点」82.7%、「頭部打撲後休養で経過観察をするも、症状が改善しない時の処置」82.3%、「鉄棒から転落時の救急処置」78.6%、「フィジカルアセスメントの目的」74.6%、「生徒の正常血圧値」74.2%、「生徒の呼吸測定の方法」73.8%、「生徒が保健室に来室した時の問診事項」71.4%、「生徒の血圧測定の方法」71.4%、「生徒や授業担当者が保健室に来室した時の問診事項」67.7%、「生徒の鼻腔より液体が滲出してきた時の処置」67.7%、「生徒の眼部の観察点」67.7%、「頭部外傷」66.5%、「生徒の頭部を触診する時の観察点」58.9%であった。

以上16問の内、基礎問題が7問、事例問題が9問であった。基礎問題7問の内、6問までが上位7位までを占めており、事例問題9問の内、8問までが8～16位までを占めていた。全体的に正解者率が高い問題の内、基礎問題が上位に事例問題が下位にまとまっていた。例外的に、基礎問題の「頭部外傷」66.5%は15位で、事例問題の「皮下血腫の処置」83.9%は2位であった。「生徒の頭部を触診する時の観察点」58.9%は、約60%になるので、正解者率が高い問題として扱った。

3) 正解者率が低い問題

正解者率が低い問題は、14問(46.7%)で、上位より、「ショックの3主徴」44.8%、「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位」39.1%、「生徒の腋窩での水銀体温計による体温測定の方法」39.1%、「生徒の脈拍数」35.5%、「頭部外傷で意識障害があり、払いのけるような動作をしたが、覚醒しない時の意識レベル」33.9%、「急性硬膜外血腫」28.6%、「徐脈の値」27.8%、「頭蓋内圧亢進症状」26.6%、「生徒の呼吸の型」24.2%、「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射」22.2%、「生徒が自分の名前・生年月日を言えない時の意識レベル」21.8%、「頭部外

傷で意識障害があり、開眼せずわずかに上肢を動かした時の意識レベル」19.8%、「階段から転落した時に応答がない場合の全身状態の確認手順」16.5%、「生徒の脈拍測定の方法」8.9%であった。

以上、14問の内、基礎問題が8問、事例問題が6問であった。

3. 看護系と非看護系の正解者率

1) 正解者率が高い問題における比較

正解者率が高い問題で看護系と非看護系に有意差がみられた問題は、表1に示すように16問中3問であった。看護系が高かったのは「生徒の血圧測定の方法」(看護系82.4%、非看護系67.2%)、「生徒の眼部の観察点」(看護系79.4%、非看護系63.3%)の2問で、非看護系が高かったのは「生徒が保健室に来室した時の問診事項」(看護系58.8%、非看護系76.1%)であった。

2) 正解者率が低い問題における比較

正解者率が低い問題で看護系と非看護系に有意差がみられた問題は、表1に示すように14問中6問であった。

看護系が高かったのは「ショック3主徴で適切でないもの」(看護系55.9%、非看護系40.6%)、「急性硬膜外血腫で適切でないもの」(看護系44.1%、非看護系22.8%)、「徐脈の状態が適切でないもの」(看護系38.2%、非看護系23.9%)、「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射で適切なもの」(看護系32.4%、非看護系18.3%)、「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずにわずかに上肢を動かした時の意識レベルで適切なもの」(看護系30.9%、非看護系15.6%)の5問であった。その内、「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずにわずかに上肢を動かした時の意識レベルで適切なもの」は、看護系の正解者率が非看護系の約2倍であった。

非看護系が高かったのは「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位で適切なもの」(看護系27.9%、非看護系43.3%)であった。

4. 正解者率が低い問題における看護系と非看護系の誤答傾向

正解者率が低い問題で看護系と非看護系に有意差がみられた6問の誤答傾向については、表

表 1 頭部外傷問題の正解者の割合

問題	全体 n=248		看護系群 n=68		非看護系群 n=180		Sig
	n	%	n	%	n	%	
・頭部外傷で意識障害があった時の最初の対応	227	91.5	63	92.6	164	91.1	
・生徒の頭部に皮下血腫がある時の処置	208	83.9	55	80.9	153	85.0	
・バイタルサイン	205	82.7	56	82.4	149	82.8	
・頭部打撲時の観察点や確認点	205	82.7	60	88.2	145	80.6	
・頭部打撲後休養で経過観察をするも、症状が改善しない時の処置	204	82.3	57	83.8	147	81.7	
・鉄棒から転落時の救急処置	195	78.6	51	75.0	144	80.0	
・フィジカルアセスメントの目的	185	74.6	51	75.0	134	74.4	
・生徒の正常血圧値	184	74.2	53	77.9	131	72.8	
・生徒の呼吸測定の方法	183	73.8	54	79.4	129	71.7	
・生徒が保健室に来室した時の問診事項	177	71.4	40	58.8	137	76.1	**
・生徒の血圧測定の方法	177	71.4	56	82.4	121	67.2	*
・生徒や授業担当者が保健室に来室した時の問診事項	168	67.7	41	60.3	127	70.6	
・生徒の鼻腔より液体が滲出してきた時の処置	168	67.7	42	61.8	126	70.0	
・生徒の眼部の観察点	168	67.7	54	79.4	114	63.3	*
・頭部外傷	165	66.5	45	66.2	120	66.7	
・生徒の頭部を触診する時の観察点	146	58.9	40	58.8	106	58.9	
・ショックの 3 主徴	111	44.8	38	55.9	73	40.6	*
・頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位	97	39.1	19	27.9	78	43.3	*
・生徒の腋窩での水銀体温計による体温測定の方法	97	39.1	30	44.1	67	37.2	
・生徒の脈拍数	88	35.5	23	33.8	65	36.1	
・頭部外傷で意識障害があり、払いのけるような動作をしたが、覚醒しない時の意識レベル	84	33.9	29	42.6	55	30.6	
・急性硬膜外血腫	71	28.6	30	44.1	41	22.8	**
・徐脈の値	69	27.8	26	38.2	43	23.9	*
・頭蓋内圧亢進症状	66	26.6	19	27.9	47	26.1	
・生徒の呼吸の型	60	24.2	12	17.6	48	26.7	
・生徒の左眼に光を当てた時の対光反射	55	22.2	22	32.4	33	18.3	*
・生徒が自分の名前・生年月日を言えない時の意識レベル	54	21.8	20	29.4	34	18.9	
・頭部外傷で意識障害があり、開眼せずわずかに上肢を動かした時の意識レベル	49	19.8	21	30.9	28	15.6	**
・階段から転落した時に応答がない場合の全身状態の確認手順	41	16.5	14	20.6	27	15.0	
・生徒の脈拍測定の方法	22	8.9	5	7.4	17	9.4	

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

2 の通りであった。「ショックの 3 主徴で適切でないもの」では、2 群とも「無欲・無関心・虚脱」(看護系 23.5%、非看護系 39.4%) が最も多い誤答であった。

「急性硬膜外血腫で適切でないもの」では、2

群とも「わからない」(看護系 19.1%、非看護系 43.3%) が最も多かったが、非看護系は看護系の 2.7 倍であった。

「徐脈の値で適切でないもの」では、2 群とも「脈拍数が 40/分」(看護系 36.8%、非看護系

表 2 正解者率が低い群における看護系群と非看護系群とに有意差がみられた問題の回答

問題	回答選択肢	看護系群 n=68		非看護系群 n=180	
		n	%	n	%
ショックの 3 主徴について、適切でないのはどれか	(1) 無欲・無関心・虚脱	16	23.5	71	39.4
	(2) 蒼白で湿った皮膚・冷汗	6	8.8	23	12.8
	(3) 弱い頰脈	7	10.3	9	5.0
	(4) 血圧上昇	38	55.9	73	40.6
	(5) わからない	1	1.5	4	2.2
頭部を打撲→友人と保健室に来室した。顔色が普通である時の処置について、適切なのはどれか	(1) 足高仰臥位	10	14.7	22	12.2
	(2) 横臥位	31	45.6	50	27.8
	(3) 頭高仰臥位	19	27.9	78	43.3
	(4) 腹臥位	2	2.9	6	3.3
	(5) わからない	6	8.8	24	13.3
頭部外傷によって発生することが多い、急性硬膜外血腫について、適切でないのはどれか	(1) 硬膜外血腫は、頭蓋骨と硬膜との間に出血し、血腫をつくったものである	11	16.2	17	9.4
	(2) 血腫の好発部位は、側頭部または側頭・頭頂部が最も多い。	8	11.8	26	14.4
	(3) 側頭骨の線状骨折 (X 線でも異常が認められない) 程度で起こることがある	6	8.8	18	10.0
	(4) 受傷直後から昏睡状態に陥ることが多い	30	44.1	41	22.8
	(5) わからない	13	19.1	78	43.3
徐脈を示す状態について、適切でないのはどれか	(1) 脈拍数が 65/分であった	26	38.2	43	23.9
	(2) 脈拍数が 55/分であった	5	7.4	10	5.6
	(3) 脈拍数が 50/分であった	10	14.7	24	13.3
	(4) 脈拍数が 40/分であった	25	36.8	56	31.1
	(5) わからない	2	2.9	47	26.1
生徒に瞳孔の対光反射を検査したところ正常であった。左眼に光を当てた時の正常な対光反射で、適切なのはどれか	(1) 両眼とも瞳孔に変化なし	1	1.5	5	2.8
	(2) 右眼の瞳孔は変化なく、左眼の瞳孔が縮小	39	57.4	105	58.3
	(3) 右眼の瞳孔が縮小し、左眼の瞳孔は変化なし	5	7.4	24	13.3
	(4) 両眼とも瞳孔が縮小する	22	32.4	33	18.3
	(5) わからない	1	1.5	13	7.2
意識障害あり→痛み刺激を与えた→開眼せずわずかに上肢を動かした。ジャパン・コーマ・スケールでの意識レベルについて、適切なのはどれか	(1) II -20	1	1.5	2	1.1
	(2) II -30	12	17.6	19	10.6
	(3) III -100	29	42.6	36	20.0
	(4) III -200	21	30.9	28	15.6
	(5) わからない	5	7.4	95	52.8

は、正解

31.1%)が最も多い誤答であったが、「わからない」(看護系 2.9%、非看護系 26.1%)と回答した非看護系は看護系の 9 倍であった。

「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射で適切なもの」では、2 群とも「右眼の瞳孔は変化なく、左眼の瞳孔が縮小」(看護系 57.4%、非看護系 58.3%)が最も多い誤答であり、2 群ともに 5 割以上の誤答であった。また、「わからない」(看護系 1.5%、非看護系 7.2%)と回答した非看護系は看護系の 4.8 倍であった。

「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずにわずかに上肢を動かした時の意識レベルで適切なもの」では、看護系は「Ⅲ -100」(42.6%)が最も多い誤答であった。非看護系は「わからない」(52.8%)が最も多く、5 割以上であった。また、「わからない」(看護系 7.4%、非看護系 52.8%)と回答したものは、非看護系が看護系の 7.1 倍であった。

非看護系の正解率が高かった「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位で適切なもの」では、2 群とも「横臥位」(看護系 45.6%、非看護系 27.8%)が最も多い誤答であった。

考 察

1. フィジカルアセスメント能力の強化

正解者率が低い 14 問の内、「生徒の腋窩での水銀体温計による体温測定の方法」「生徒の脈拍測定の方法」「生徒の脈拍数」「徐脈の値」「生徒の呼吸の型」はバイタルサインの正常と異常・測定方法に関する問題、「頭部外傷で意識障害があり、払いのけるような動作をしたが、覚醒しない時の意識レベル」「生徒が自分の名前・生年月日を言えない時の意識レベル」「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずわずかに上肢を動かした時の意識レベル」は意識レベルに関する問題、「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射」は検査に関する問題、「階段から転落した時に応答がない場合の全身状態の確認手順」は観察に関する問題、「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位」は処置に関する問題、「急性硬膜外血腫」「頭蓋内圧亢進症状」「ショックの 3 主徴」は医学知識に関する問題である。

バイタルサインの測定は、日常の養護活動でも頻繁に実施している事柄であるため、正常値や手法については、確実に習得していなければならない。意識レベルについては、主観的な測定にならないようにすることや刻々と変化するものであるという観点から、JCS の基準を確実に押さえておくことが必要である。その他、観察、処置についても生徒の状態を見極める基本的な知識が無いと実施できないため、まず確実に知識を身につけていることが重要である。さらに、医学知識についても頭部外傷に特徴的なものは、書き出してまとめておき、何度も見れるようにしておくことが大切である。

学校という教育現場では、児童生徒等に必要が生じた場合、問診により主観的情報を得、バイタルサインを含むフィジカルイグザミネーション(視診・触診・打診・聴診・測定・検査等)から客観的情報を得て、養護診断を行っている。一旦事故が発生すると、専門職としてその技量が問われることになる。更に、頭部外傷に関しては生命に直結する可能性も高いことから、特に新人養護教諭にかかる負担は大きい。事故発生時に根拠のある判断・処置を行うためには、養護教諭に冷静な精神力、鋭い観察力、救命救急に関する豊富な知識、正確な技術等が身につくよう、フィジカルアセスメント能力の向上が求められる⁷⁾ため、養成段階でもできる限り習得させる工夫が必要である。

近接領域である看護領域におけるフィジカルアセスメントは、1970 年代前半に米国で開発され急速に発展し、1990 年の調査結果では学部教育において 98% がこれを導入している⁸⁾。米国のナースプラクティショナーは臨床医学的な技術を身につけてプライマリーケアを担う人材で、4 年制大学を卒業して看護あるいは大学院修士課程で資格を得る。その職務は、健康状態の評価、簡単な診療や軽い病気の診断と薬物の処方、ヘルスケアの提供、保健教育が中心となる⁹⁾。英国では、ナースプラクティショナーを目指す学生のフィジカルイグザミネーション評価のための手段として、改訂版 OSCE (objective structured clinical examination) という評価基

準をいくつかの大学で使用している。二部門から構成されており、一つ目は健康なボランティアを模擬患者としてみたと、一般的なイグザミネーション、循環器系、呼吸器系、神経系、骨格系、腹部と腺の全イグザミネーションを実施する。二つ目は、写真や CD も使用し、与えられた質問に対して、口頭で説明するといったものである¹⁰⁾。

一方日本におけるフィジカルアセスメントは、1996 年に大学教育に導入が始まったばかりである⁸⁾。従来は、医学教育において教授されてきたが、現在では看護学教育において看護技術として認知されるようになり¹¹⁾ 取り組みが始まっている。養護教諭養成大学に関しては、2009 年に日本養護教諭養成大学協議会が 21 校を対象に、日本教育系大学協会が作成した養護教諭養成のためのモデル・コア・カリキュラム (2008 年版) の中項目が、養成大学においてどのように実施されているのかを、2009 年度シラバスを元に分析した。その結果、ほとんどの養成機関で開講され必修となっている内容の一つに、D 領域である養護実践の内容と方法の学校救急処置活動の展開が挙げられている。養護診断の実施は、全く取り扱っていない養成機関もある内容として挙げられている¹²⁾。養護診断は養護活動全般において必要となるが、救急処置においては特に重要であり、その判断の情報となるフィジカルイグザミネーションやフィジカルアセスメントに関する理論や技術について、今後、学校看護領域においても活発な研究が求められる。

英国の研究¹⁰⁾ で、学生は日々の臨床経験が最も重要な資源になることに気づくであろうと指摘されている。同様に、養護教諭も日々の経験が最も重要な資源になっていることに気づくべきである。荻野 (2006)¹³⁾ が指摘するように、脳震盪症状が回復しないうちに競技に復帰し、再び頭部打撲を負うと著しい脳腫脹をきたして不良な転帰に至ることがあるセカンドインパクト症候群が、スポーツ現場における脳震盪で近年注目されている。学校現場ではコンタクトスポーツであるラグビー・サッカー・柔道等

に注意し、頭痛が 2 日以上続く場合は受診を勧める等の処置が必要となる¹⁴⁾。また、頭蓋底骨折では急性期にパンダの眼 (raccoon eye, black eye) という眼鏡様皮下出血やバトルサイン (バトル徴候, Battle sign) という頭部打撲後 2、3 日で耳介後部に溢血斑が出現する症状が現れる¹⁵⁾ こと、耳出血や鼻出血の際、髄液漏があるとダブルリングサインが目安になること等を知識として持っておくことが大切である。児童生徒は親や教員からの叱責やメンバーから外される、運動を止められる等の心理状態から、正直に症状を伝えないこともしばしばである。そのためにも客観的で的確なフィジカルアセスメントは欠かせない。学校現場の事例に沿って、養護教諭養成大学と学校現場との連携した頭部外傷のフィジカルアセスメント能力の育成が急がれる。

2. 正解者率が低い問題における看護系大学と非看護系大学との比較

正解者率が低い問題で看護系と非看護系に有意差がみられたのは 6 問であった。

看護系の正解者率が高かった「ショックの 3 主徴で適切でないもの」では、2 群とも「無欲・無関心・虚脱」が最も多い誤答であった。ショック時には血圧が下がるということを、バイタルサインの項目を学習する際に、押さえておかなければならない。

同じく看護系が高かった「徐脈の値で適切でないもの」では、2 群とも「脈拍数が 40/分」が最も多い誤答であった。同様にバイタルサインの項目を学習する際に、押さえておかなければならない。

同様に看護系が高かった「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射で適切なもの」では、2 群とも「右眼の瞳孔は変化なく、左眼の瞳孔が縮小」が最も多い誤答であり、2 群ともに 5 割以上の誤答であった。丹 (2009)¹⁶⁾ が指摘するように、瞳孔の対光反射といった頭蓋内の損傷など緊急性が高い状態を見極める特殊なフィジカルアセスメントは、養成段階で確実に習得しておく必要がある。光を当てた側の瞳孔のみが縮小すると誤解している傾向がある。

また、「わからない」が高かったのは、2 群とも最多であった「急性硬膜外血腫で適切でないもの」で、非看護系は看護系の 2.3 倍であった。さらに、「徐脈の値で適切でないもの」では 9 倍に、「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずにわずかに上肢を動かした時の意識レベルで適切なもの」では 7.1 倍に上り、非看護系は 5 割以上の回答であった。しかし、この意識の問題では、看護系の最も多い誤答も 42.6% と高かったため、意識についての学習は 2 群共に押さえておかなければならない。また、「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射で適切なもの」でも「わからない」と回答した者は、非看護系が看護系の 4.8 倍であった。このように非看護系は「わからない」と回答した者が、看護系より高い傾向にあり、学習の機会を高める必要がある。

非看護系の正解者率が高かった「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位で適切なもの」では、2 群とも「横臥位」が最も多い誤答であった。これも事例を踏まえて学習しておくことが必要と考えられる。

2012 (H24) 年度から新学習指導要領により、中学校において保健体育の標準授業時数が 90 単位時間から 105 単位時間に増加する。それに伴い、武道の必修化が実施され、中学 1・2 年生の男女生徒すべてが、柔道を経験することになる。内田 (2010) は、学校管理下での柔道中による死亡事故は、1983 (S58) 年度から 2009 (H21) 年度までに 110 件発生していたと報告¹⁷⁾し、その内、頭部外傷は 71 件、頭部外傷以外は 39 件¹⁸⁾で、頭部外傷は中学校 1 年生と高等学校 1 年生が高いと報告¹⁹⁾している。これは、柔道の死亡事故では 64.5% が頭部外傷によるものであることを示し、高いことがわかる。また宮崎 (2010)²⁰⁾は、柔道の稽古中に脳震盪がしばしばみられているが、軽い判断をされることもあることから、セカンドインパクト症候群の予防も含め、重篤な頭部外傷を引き起こす可能性を示唆している。このように、武道の必修化に伴い今後さらにその危険率は高まると推察される。そのためにも養成別にかかわらず、学校における頭部外傷事例の救急処置は、養成段階で基本

的なことを習得しておく必要がある。

養護教諭は一人配置がほとんどであることから、学校現場において頭部外傷に関するフィジカルアセスメント能力を高めることは困難が多い。しかし、学生時代に基本的事項を習得した上で就職後に事例に基づいた研修を重ねることで、生命に係わる緊急性についてより実感を持って学ぶことが可能となる。

結 論

本調査の結果、以下のことが明らかになった。

1. 全体 (30 問) の正解の平均は 15.8 ± 4.4 問で、看護系と非看護系で正解率に有意な差はみられなかった。
2. 正解者率が低い問題で、看護系と非看護系に有意差がみられたのは 6 問であった。その内、看護系が高かったのは「ショックの 3 主徴」「急性硬膜外血腫」「徐脈の値」「生徒の左眼に光を当てた時の対光反射」「頭部外傷で意識障害があり、開眼せずわずかに上肢を動かした時の意識レベルの」5 問で、非看護系が高かったのは「頭部打撲をしたが、顔色が普通であった時の体位」の 1 問であった。養成別に弱い項目を強化し、全体の知識習得率を上げなければならない。
3. 正解者率が低い問題で、看護系と非看護系に有意差がみられた 6 問の内、5 問で最多誤答が共通していた。また、非看護系は「わからない」と回答した者が、看護系より高い傾向にあり、学習の機会を高める必要がある。
4. 「瞳孔の対光反射」の正解者率は、調査者全体としては低いが、看護系の方が非看護系より有意に高かった。この検査は、頭蓋内の損傷など緊急性が高い状態を見極める特殊なフィジカルアセスメントであるため、確実に習得する必要がある。
5. 2012 (H24) 年度から実施される中学校新学習指導要領の武道必修化に伴い、柔道による頭部外傷が増加することも想定し、頭部外傷の救急処置に関する専門的知識と技術を習得する必要がある。

文 献

- 1) LEX/DB インターネット TKC 法律情報データベース <http://www.tkelex.ne.jp/>
- 2) 武田和子、三村由香里、他：養護教諭の救急処置における困難と今後の課題—記録と研修に着目して—。日本養護教諭教育学会誌 **11(1)**: 33-43 2008
- 3) 下村美佳子：養護教諭の救急処置に関する実態調査。教育保健研究 **13**: 87-91 2004
- 4) 河本妙子、松枝睦美、他：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(4)**: 221-233 2008
- 5) 坪井美智子：全都府県施行 養護教員採用試験 教員採用試験シリーズ 2009 年度版 一ツ橋書店 東京
- 6) 永井利三郎、荒木田美香子、他：初心者のためのフィジカルアセスメント。東山書房 京都 pp28-29 70-76 2008
- 7) 向井田紀子：[小児救急の初期対応 急病と事故] 学校・幼稚園・保育園における事故 学校における事故と対応。小児科臨床 **53(12)**: 291-296 2000
- 8) 野地有子：フィジカル・アセスメントとは何か—人間の事実への接近—。臨床看護 **23(7)**: 1009-1018 1997
- 9) 吉利宗久、津島ひろ江：アメリカ合衆国における健康障害児の統合教育とヘルス・ケアサービス—個別障害者教育法と判例を中心に—。川崎医療福祉学会誌 **9(2)**: 225-233 1999
- 10) Ahmed D Khattab, Barry Rawlings : Use of a modified OSCE to assess nurse practitioner students. British Journal of Nursing **17(12)**: 754-759 2008
- 11) 鎌倉やよい：フィジカル・アセスメントセミナーの開催。日本看護研究学会雑誌 **32(3)**: 81 2009
- 12) 日本養護教諭養成大学協議会 高橋香代：日本養護教諭養成大学協議会事業報告書。(2009 年度) 51-55 2010
- 13) 荻野雅宏：スポーツによる頭部外傷—知っておきたい脳震盪のマネジメント—。治療 **88(6)**: 1742-1746 2006
- 14) 一般社団法人 日本頭痛学会 http://www.jhsnet.org/ippan_zutu_nijisei.html (2010 年 4 月 20 日確認)
- 15) 上田守三、櫻井貴敏、他：パンダの眼、バトルサイン。救急医学 **27**: 596-597 2003
- 16) 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 **51(5)**: 336-346 2009
- 17) 内田良：柔道事故と武道必修化②死亡事故 110 件の事例と分析。月刊 高校教育 学事出版 東京 **10**: 90-93 2010
- 18) 内田良：柔道事故と武道必修化④初心者と頭部外傷。月刊 高校教育 学事出版 東京 **12**: 82-85 2010
- 19) 内田良：柔道事故—武道の必修化は何をもたらすのか— (学校安全の死角(4))。愛知教育大学研究報告 (教育科学編) **59**: 131-141 2010(20) 宮崎誠司：スポーツ現場における脳震盪の頻度と対応。臨床スポーツ医学 **27(3)**: 303-308 2010

連絡先：中島敦子
 梅花女子大学看護学部
 大阪府茨木市宿久庄 2-19-5 (〒 567-8578)
 TEL/072-643-6221
 E-mail:a-nakashima@baik

Yogo Teacher Training College Students as Subjects in an Examination of Physical Assessment Knowledge: focusing on head injuries

¹Atsuko NAKASHIMA, ²Hiroe TSUSHIMA

¹Faculty of Nursing, Baika Women's University

²Department of Nursing, Faculty of Medical Welfare, Kawasaki University of Medical Welfare

Summary

In Section 98 on accidents in the School Management Code, external head injuries are the most common cause of death, and there are cases where Yogo teachers have been at fault. In examination results of fourth-year Yogo Teacher Training College students' knowledge concerning external head injuries, out of 30 questions the average was 15.8 ± 4.4 , and there was no difference between those in the nursing course and those not in the nursing course. When question types were examined, questions with correct answers within 60% were largely those concerning external head injury medical knowledge, awareness level and confirmation methods and knowledge, vital sign content, numerical values, and measurement methods. In the future it will be essential to improve knowledge and methods. As for the problem concerning pupil responsiveness to light, nursing students correctly answered 32.4% correctly and non-nursing students answered 18.3% correctly, which was significant, but it was low overall. Since pupil responsiveness to light is a physical assessment method for examining for emergency internal head injuries, it is essential for more serious education concerning this. In the Junior High School New Educational Guidelines on Physical Education to take effect in 2012, martial arts will be included, and external head injuries should be expected to increase with sports like judo.

(Med Biol **155**: 445-455 2011)

Key words: Yogo teacher training college student, external head injury, physical assessment

Correspondence address: Atsuko NAKASHIMA
Faculty of Nursing, Baika Women's University
2-19-5 Shukunoshou Ibaraki Osaka 567-8578 Japan
Phon: 072-643-6221, Fax: 072-643-7687
E-mail: a-nakashima@baika.ac.jp

