

原著 :

# 大学生の蓄積的疲労徴候 (CFSI) に影響する要因分析

大重育美・松中枝理子・島崎 梓・後藤智子・石山さゆり・永松美雪

本研究では、蓄積的疲労に至る影響要因を睡眠の質や睡眠状況、食習慣などの生活活動との関連から分析し、大学生の中でも看護学生を対象に負荷が高い実習期間と講義期間で比較することを目的とした。対象者は、A 大学 3 年次の看護学生 97 名とした。その結果、講義期間と実習期間のいずれも睡眠の質が低下しており、実習期間で睡眠時間の短縮がみられた。講義期間では精神的疲労感が高く、実習期間では身体的疲労感が高くなっていった。蓄積的疲労に影響する要因として、講義期間では睡眠の質の低下があり、学習時間は精神的疲労感の要因となりやすいことが示唆された。実習期間では講義期間と同様に睡眠の質の低下があり、その他として生活活動の朝食習慣が要因に挙げられた。

**キーワード** : 看護学生, 蓄積的疲労徴候 (CFSI), 睡眠時間

## I. 緒 言

人間の疲れは、生活活動へのモチベーションの減退を認知する現象であり、その疲れを科学概念化したものが疲労である<sup>1)</sup>。大学生の疲労について、男子学生より女子学生に疲労感が強く、特に自覚的疲労として「ねむけ感」を感じている学生が多く<sup>2)</sup>、青年期を対象とした報告では、集中思考困難が慢性疲労を自覚する徴候としており<sup>3)</sup>、集中力が途切れるとねむけ感を自覚して疲労を意識しやすいといえる。看護学生では、一般大学生よりも睡眠時間が短く、日中に強い眠気がある者が多く、睡眠に対する満足度が低いこと<sup>4)</sup>、蓄積的疲労との関連では、実習のない日常生活で精神的疲労感が高く実習中に身体的疲労感がさらに高くなることが報告されている<sup>5)</sup>。実習におけるストレスから睡眠への影響も報告されており<sup>6)</sup>、実習期間の負荷が高いことは明らかである。看護学生にとって臨地実習は欠かせない生活活動のひとつである。そのため、臨地実習のない通常の講義期間と比較することで、実習を予期した疲労への対処行動に向けた示唆が得られると考えた。しかも看護学生は卒業後に看護師として夜間の交代制勤務に従事する可能性が高いため、自らの疲労を自覚して生活を見直すこと<sup>1)</sup>ができるように準備しておくことは重要課題である。さらに看護学生の疲労が抑うつに関連があり適度な睡眠と余暇活動の必要性が報告されている<sup>7)</sup>。そのため、疲労回復に必要な睡眠については、特に女子学生に睡眠の質の低

下があるため、睡眠障害を予防する教育の必要性も示唆されている<sup>8)</sup>。しかし、女子学生が多い看護学生を対象として、疲労回復できずに蓄積的疲労に至る要因分析まで行っている研究はほとんど見当たらない。

そこで、本研究では蓄積的疲労に至る影響要因を睡眠の質や睡眠状況、食習慣などの生活活動との関連から分析し、看護学生にとって負荷が高い実習期間と実習前の講義期間で比較することを目的とした。

## II. 方 法

### 1. 対象

A 大学 3 年次で講義および臨地実習に参加する看護学生 97 名を対象とした。

### 2. 調査期間

講義期間と実習期間の 2 回に分け質問紙を用いて実施した。

講義期間：平成 28 年 6 月～7 月

実習期間：平成 28 年 11 月

### 3. 研究の枠組み

大学生の蓄積的疲労には、個人要因として生活活動の睡眠状況<sup>4,5)</sup>、食習慣<sup>9)</sup>を基盤とし、睡眠時間に関連性が高い学業成績<sup>10)</sup>を学習時間として影響要因<sup>11,12)</sup>、実習期間と講義期間を状況要因として研究の枠組みを考えた。

研究デザインは、関係探索的な縦断研究とした。

### 4. 調査内容

#### ① 属性および生活活動

属性として、性別について尋ねた。生活活動の食習慣として、朝食、昼食、夕食について、「全くない」「週に

1~2回」「週に3~4回」「ほぼ毎日」「毎日」の頻度を尋ねた。飲酒習慣についても同様に尋ねた。講義期間では通学時間、実習期間では実習施設までの移動時間を尋ねた。他に生活活動に影響する要因として、睡眠時間に関連する学習時間についても尋ねた。

## ② 蓄積的疲労徴候 (Cumulative Fatigue Symptoms Index ; CFSI)

CFSIは、精神的側面として「抑うつ状態」「不安感」「気力の減退」、身体的側面として「一般的疲労感」「慢性疲労徴候」「身体不調」、社会的側面として「労働意欲の低下」「イライラの状態」の3つの側面で8つの特性項目で構成されている<sup>13)</sup>。この尺度は、職場環境における「負荷事象」で探ろうとする評価ツールである<sup>14)</sup>。信頼性は、20歳代~50歳代以降の幅広い年代層の61,481名を対象として行った調査で各特性の $\alpha$ 係数は0.625~0.842と確認されている。妥当性については、8特性にて外的クライテリオンを検討している<sup>15)</sup>。本尺度は、主に労働者を対象として開発されているが、大学生を対象とした研究にも使用されており<sup>5,16)</sup>、CFSIの利点を活かした簡易版も学校保健分野で使用され<sup>17)</sup>、青年期の蓄積的疲労の評価における汎用性が高いと考えた。

## ③ ピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburgh Sleep Quality Index ; PSQI)

PSQIは、睡眠障害の評価指標として使用されており、睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率などの7要素から睡眠に関して合計得点が算出される<sup>18)</sup>。6点以上が睡眠障害ありとされている<sup>18)</sup>。本研究では、PSQIの就寝時刻および起床時刻、さらに睡眠時間とPSQI得点の4項目を調査項目とした。

④ 調査手順は、講義期間では講義後に説明時間を確保し、対象者に口頭で調査目的、方法、倫理的配慮について説明を行い、質問紙を配布した。研究に同意した学生のみ質問紙に回答し、回収箱への投函を求めた。実習期間では実習期間中の学内日に説明時間を確保し、講義期間と同様の手順で質問紙を配布した。

## 5. 分析方法

生活活動としての食習慣、PSQI得点、睡眠時間、就床時刻、起床時刻、学習時間、CFSIについて講義期間と実習期間で $\chi^2$ 乗検定または対応のあるt検定を用いて比較した。通学時間および移動時間は、「30分未満」「30分~1時間未満」「1時間以上~1時間半未満」「1時間半以上~2時間未満」「2時間以上」で分類し、 $\chi^2$ 乗検定を用いて比較した。CFSIについては、基準値<sup>13)</sup>との比較を行った。さらにCFSIを従属変数として、独立変数に生活活動などを個人要因、学習時間を影響要因と設定

して従属変数とどのように関連するのか探索するため重回帰分析を行った。その際、個人要因と影響要因の関連を明らかにするため強制投入法を用いて解析を用いた。統計ソフトはIBM SPSS ver23.0を用い、有意水準は5%未満とした。

## 6. 倫理的配慮

研究内容、対象者にとって回答しなくても不利益にならないこと、成績には反映されないこと、個人が特定されないこと、および質問紙で得た情報は研究以外で使用しないことを口頭および書面で説明し、回答は強制でなく自由意思とし、回収をもって同意が得られたとみなすことを説明した。なお本研究は、研究者の所属大学の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号: 16-004)。

## III. 結 果

講義期間では97部配布を行い53部回収(回収率54.6%)した。男子学生3名で5.7%、女子学生50名で94.3%を占めていた。実習期間では96部配布を行い58部回収(回収率58.3%)した。男子学生6名で10.3%、女子学生52名で89.7%であった。

### 1) 生活活動について

食習慣では、朝食は「毎日」「ほぼ毎日」が講義期間56.6%、実習期間68.4%と最も多く実習期間の方が多い傾向だった。「全く食べない」は両期間とも最も少ないが講義期間の方が多かった。昼食は「毎日」「ほぼ毎日」が両期間とも95%以上とほぼ全員が摂っていた。夕食は「毎日」「ほぼ毎日」が両期間とも90%以上であったが、講義期間で「週1~2回」「週3~4回」7.5%と回答した学生は実習期間より多かった。飲酒習慣は、「全くない」が講義期間77.4%、実習期間87.7%と最も多く、実習期間の方が多かった。しかし、生活活動の食生活と飲酒は両期間での有意差はなかった。講義期間の通学時間は30分~1時間未満の学生が63%を占めていたが、実習期間の移動時間では「30分以上1時間未満」から「1時間半以上2時間未満」の学生が74%を占め、そのうち「1時間半以上2時間未満」の学生は21%と多かった(表1)。

### 2) 学習時間と睡眠について

学習時間は、講義期間の平均74(SD52.9)分を実習期間では約4倍以上の平均316(SD131.9)分と有意に実習期間で多かった( $t = -12.81$ ,  $df = 77$ ,  $p < 0.05$ )。

睡眠は、講義期間が実習期間より就寝時刻が早く、起床時刻が遅く、したがって睡眠時間が有意に長かった。PSQIの総合得点は、両期間とも「睡眠障害あり」の6点以上であったが、有意差はなかった(表2)。

表 1 対象者の生活活動と移動時間の比較

項目	区分	全くない	週に1~2回	週に3~4回	ほぼ毎日	毎日	$\chi^2$	p 値
朝食習慣	講義期間 (n=53)	6 (11%)	10 (19%)	7 (13%)	10 (19%)	20 (38%)	1.96	0.743
	実習期間 (n=57)	4 (7%)	7 (12%)	7 (12%)	13 (23%)	26 (46%)		
昼食習慣	講義期間 (n=53)	(-)	(-)	2 (4%)	9 (17%)	42 (79%)	0.92	0.629
	実習期間 (n=57)	(-)	(-)	1 (2%)	13 (23%)	43 (75%)		
夕食習慣	講義期間 (n=53)	(-)	1 (2%)	3 (6%)	15 (28%)	34 (64%)	2.37	0.498
	実習期間 (n=57)	(-)	0 (%)	1 (2%)	16 (28%)	40 (70%)		
飲酒習慣	講義期間 (n=53)	41 (77%)	10 (19%)	2 (4%)	(-)	(-)	3.27	0.194
	実習期間 (n=57)	50 (88%)	7 (12%)	0 (0%)	(-)	(-)		
項目	区分	30分未満	30分以上 1時間未満	1時間以上 1時間半未満	1時間半以上 2時間未満	2時間以上	$\chi^2$	p 値
移動時間	講義期間 (n=53)	22 (42%)	11 (21%)	5 (9%)	8 (15%)	7 (13%)	8.94	0.062
	実習期間 (n=44)	8 (17%)	12 (27%)	11 (26%)	9 (21%)	4 (9%)		

 $\chi^2$  検定

無回答は除く

表 2 就寝時刻, 起床時刻, 睡眠時間, PSQI, 学習時間に関する比較

項目	区分	平均値	標準偏差	t 値	p 値
就寝時刻	講義期間 (n=53)	0:40:00	5 min	0.99	0.042
	実習期間 (n=58)	1:15:00	7 min		
起床時刻	講義期間 (n=53)	6:49:00	4 min	5.08	0.000
	実習期間 (n=58)	5:45:00	5 min		
睡眠時間 (h)	講義期間 (n=53)	5.83	1.06	6.18	0.000
	実習期間 (n=58)	4.48	1.22		
PSQI	講義期間 (n=53)	6.51	2.22	0.02	0.982
	実習期間 (n=58)	6.50	2.19		
学習時間 (min)	講義期間 (n=49)	74.34	52.97	-12.81	0.000
	実習期間 (n=58)	316.55	131.93		

対応のある t 検定

無回答は除く

## 3) CFSI の比較について

講義期間と実習期間の CFSI の有意差はなかったが, 精神的側面の「不安徴候」で講義期間の方が高く, 身体的側面の「一般的疲労感」で実習期間の方が高かった。CFSI の基準値と比較した結果, 講義期間は身体的側面の「慢性疲労徴候」, 精神的側面の「不安徴候」「抑うつ状態」「気力の減退」, 社会的側面の「イライラの状態」「労働意欲の低下」で基準値を上回り, 身体的側面の「一般的疲労感」でのみ基準値を下回った。実習期間は身体的側面の「身体不調」「一般的疲労感」「慢性疲労徴候」, 精神的側面の「不安徴候」「抑うつ状態」「気力の減退」で基準値を上回り, 社会的側面の「イライラの状態」「労働

意欲の低下」で基準値を下回った (図 1)。

## 4) CFSI の重回帰分析について

講義期間は身体的側面, 精神的側面, 社会的側面の全て蓄積的疲労徴候で PSQI との有意な関連性がみられた ( $\beta = 0.488 \sim 0.603$ ,  $p < 0.05$ )。身体的側面の「身体不調」で睡眠時間との有意な関連性があった ( $\beta = 0.421$ ,  $p < 0.05$ )。さらに精神的側面の「不安徴候」で学習時間との有意な関連性があった ( $\beta = 0.299$ ,  $p < 0.05$ )。実習期間は身体的側面, 精神的側面, 社会的側面の全て蓄積的疲労徴候で PSQI との有意な関連性がみられた ( $\beta = 0.273 \sim 0.441$ ,  $p < 0.05$ )。身体的側面の「慢性疲労徴候」, 精神的側面の「不安徴候」「抑うつ状態」「気力の減退」,

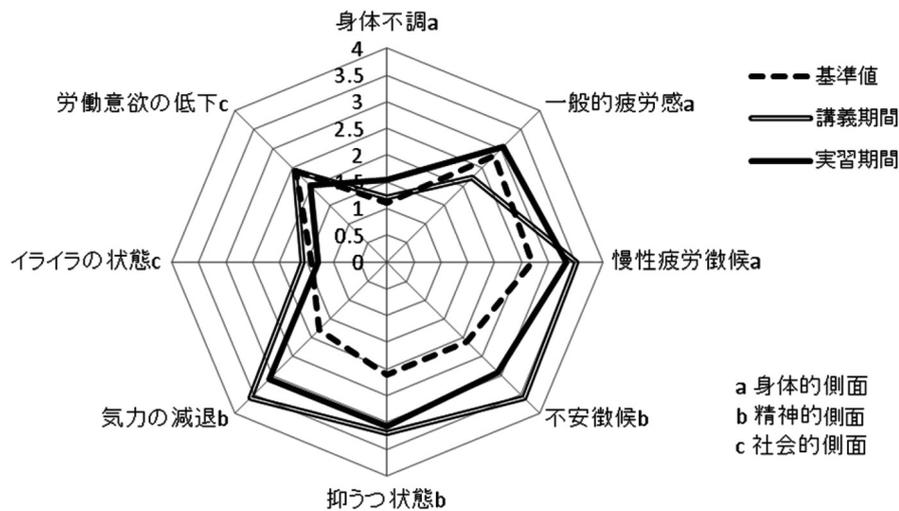


図 1 講義期間と実習期間の CFSI 基準値との比較

社会的側面の「労働意欲の低下」で朝食習慣との有意な負の関連性があった ( $\beta = -0.356 \sim -0.523$ ,  $p < 0.05$ )。さらに社会的側面の「労働意欲の低下」で昼食習慣との負の有意な関連性があった ( $\beta = 0.340$ ,  $p < 0.05$ )。分散インフレ係数 variance inflation factor (VIF) を用いて、いずれも VIF2 未満で変数間に多重共線性がないことを確認した (表 3)。

#### IV. 考 察

##### 1) 講義期間と実習期間の比較

看護学生の生活活動として食習慣および飲酒習慣で講義期間と実習期間での違いは見られなかったが、朝食の欠食率が実習期間では講義期間より低下していた。臨地実習では、実習中に気分不良を訴える学生も少なくなく、それらの学生には朝食を欠食している場合が多いため、朝食摂取については注意喚起している影響も考えられた。食習慣は健康習慣と関連性があるため<sup>19)</sup>、食習慣を整えることは将来的に様々な勤務状況に適應できるように早期に自分自身の問題として認知しておく上でも重要である。通学時間は、A大学の立地条件から近隣のアパートに住む学生が多いため、30分未満が最も多かったと考える。実習になると移動時間で1時間以上2時間未満かかる学生が増加しており、実習期間では移動に時間を要している実態が明らかとなった。

学習時間は、実習期間では講義期間での約4倍以上を要していた。大学生の授業以外の学習時間で一週間「1-5時間」が35%、医・薬・保健分野では「授業の予復習や課題をやる時間」が「3~5時間」以上の割合が46.1%を占めており<sup>20,21)</sup>、これらの先行報告に比して、

実習期間ではさらに学習時間等の負荷が多く係っている状況が明らかとなった。実習中の学生は、移動時間の長さに加え、「実習記録を書くのに時間外に多くの時間を要する」ことから<sup>22)</sup>、本研究結果でも同様の状況が推測される。実習期間の学生に配慮するために、要点を絞った実習記録の工夫や記録時間の確保を含め、学生自身にも実習期間の過ごし方の見直しが求められる。これらは、看護学生にとって実習期間だけでなく講義期間からの生活活動を見直す機会とも考えた。

看護学生には、講義期間の後に長期の臨地実習期間が継続し、国家試験受験、就職試験などの学習などに伴う長期のストレス状態にある。特に青年期は個人が優先される生活習慣が日常生活行動に影響を及ぼす<sup>23)</sup>。このように青年期の看護学生がストレスフルな状況下にいることを配慮して、その時々に応じた支援を行うことで、現実的な健康支援につながると考える。

##### 2) CFSI に影響する要因

重回帰分析の結果、講義期間および実習期間の両方で CFSI は PSQI と正の関連性があり、睡眠の質が悪くなることで蓄積疲労徴候が高まることがわかった。大学生の PSQI は、精神的健康度 (GHQ-12) および精神障害 (CMDs) と関連がある<sup>24)</sup>。CFSI の精神的側面では、基準値よりも高値で特に講義期間が実習期間より高く、精神的な負担感の高さを示していた。講義期間の調査時期は、後期の実習に向けての課題などが多くの科目で課せられた時期でもあったことが精神的な負担感に影響していた理由と考えられる。さらに講義期間では、不安徴候と学習時間に関連があり、学習時間が長くなることで不安徴候につながり睡眠の質の低下をおこしやすい可能性

表 3 CFSI に影響する要因

		身体不調に影響する要因					一般的疲労感に影響する要因					慢性疲労徴候に影響する要因					
期間	標準化 係数	95% 信頼区間			VIF	標準化 係数	95% 信頼区間			VIF	標準化 係数	95% 信頼区間			VIF		
		<i>p</i> 値	下限	上限			<i>p</i> 値	下限	上限			<i>p</i> 値	下限	上限			
身体的側面	講義 期間	(定数)	0.459	-6.26	2.88		0.733	-7.09	5.02		0.356	-3.40	9.25				
		朝食	-0.01	0.922	-0.34	0.30	1.32	0.09	0.558	-0.30	0.55	1.32	-0.04	0.771	-0.51	0.38	1.32
		昼食	-0.15	0.313	-1.03	0.34	1.37	0.09	0.576	-0.66	1.16	1.37	-0.15	0.271	-1.48	0.42	1.37
		夕食	-0.16	0.250	-0.95	0.25	1.14	-0.02	0.897	-0.85	0.75	1.14	-0.09	0.467	-1.14	0.53	1.14
		学習時間	0.09	0.541	-0.01	0.01	1.22	0.01	0.927	-0.01	0.01	1.22	0.14	0.269	-0.01	0.02	1.22
		睡眠時間	0.42	0.007	0.18	1.07	1.42	-0.10	0.526	-0.78	0.40	1.42	-0.00	0.985	-0.62	0.61	1.42
		PSQI	0.52	0.000	0.17	0.56	1.20	0.50	0.001	0.19	0.71	1.20	0.60	0.000	0.38	0.93	1.20
	実習 期間	(定数)	0.288	-6.40	1.94		0.737	-7.58	5.40		0.991	-6.13	6.06				
		朝食	-0.17	0.177	-0.51	0.10	1.14	-0.21	0.112	-0.85	0.09	1.14	-0.42	0.001	-1.23	-0.34	1.14
		昼食	0.10	0.487	-0.54	1.12	1.56	0.05	0.758	-1.10	1.50	1.56	0.04	0.780	-1.05	1.39	1.56
		夕食	-0.04	0.797	-1.02	0.79	1.49	0.06	0.708	-1.14	1.67	1.49	0.13	0.348	-0.70	1.94	1.49
		学習時間	0.12	0.350	-0.00	0.00	1.15	0.24	0.072	-0.00	0.01	1.15	0.04	0.706	-0.00	0.01	1.15
		睡眠時間	0.21	0.105	-0.06	0.60	1.10	-0.06	0.656	-0.63	0.40	1.10	-0.08	0.514	-0.64	0.32	1.10
		PSQI	0.44	0.001	0.14	0.50	1.11	0.34	0.009	0.10	0.66	1.11	0.43	0.001	0.22	0.75	1.11
精神的側面	講義 期間	(定数)	0.241	-3.34	12.91		0.528	-4.70	9.02		0.803	-6.93	8.90				
		朝食	-0.08	0.565	-0.73	0.41	1.32	-0.12	0.411	-0.68	0.28	1.32	-0.05	0.725	-0.65	0.46	1.32
		昼食	-0.25	0.077	-2.32	0.12	1.37	-0.12	0.395	-1.47	0.59	1.37	-0.15	0.305	-1.80	0.58	1.37
		夕食	-0.12	0.359	-1.57	0.58	1.14	-0.15	0.256	-1.42	0.39	1.14	-0.09	0.517	-1.38	0.71	1.14
		学習時間	0.30	0.026	0.00	0.03	1.22	0.22	0.109	-0.00	0.02	1.22	0.05	0.705	-0.01	0.02	1.22
		睡眠時間	0.08	0.582	-0.57	1.01	1.42	0.14	0.341	-0.35	0.99	1.42	0.18	0.240	-0.32	1.23	1.42
		PSQI	0.49	0.000	0.31	1.01	1.20	0.52	0.000	0.27	0.86	1.20	0.57	0.000	0.36	1.04	1.20
	実習 期間	(定数)	0.202	-12.20	2.64		0.638	-7.58	4.69		0.945	-6.57	7.05				
		朝食	-0.36	0.005	-1.33	-0.24	1.14	-0.52	0.000	-1.42	-0.53	1.14	-0.50	0.000	-1.55	-0.55	1.14
		昼食	0.22	0.128	-0.34	2.62	1.56	0.14	0.327	-0.62	1.83	1.56	0.21	0.127	-0.31	2.41	1.56
		夕食	-0.04	0.780	-1.83	1.38	1.49	0.11	0.409	-0.78	1.88	1.49	-0.04	0.773	-1.68	1.26	1.49
		学習時間	0.22	0.079	-0.00	0.01	1.15	0.11	0.361	-0.00	0.01	1.15	-0.12	0.307	-0.01	0.00	1.15
		睡眠時間	0.18	0.143	-0.15	1.02	1.10	0.02	0.833	-0.43	0.54	1.10	0.09	0.422	-0.32	0.76	1.10
		PSQI	0.33	0.009	0.11	0.76	1.11	0.27	0.025	0.04	0.57	1.11	0.35	0.004	0.15	0.74	1.11
社会的側面	講義 期間	(定数)	0.744	-5.24	3.77		0.707	-5.56	8.13								
		朝食	0.28	0.074	-0.03	0.60	1.32	-0.22	0.115	-0.86	0.10	1.32					
		昼食	-0.14	0.380	-0.97	0.38	1.37	-0.03	0.824	-1.14	0.91	1.37					
		夕食	-0.06	0.651	-0.73	0.46	1.14	-0.15	0.242	-1.44	0.37	1.14					
		学習時間	0.13	0.359	-0.00	0.01	1.22	0.16	0.219	-0.00	0.02	1.22					
		睡眠時間	0.07	0.659	-0.34	0.54	1.42	0.09	0.546	-0.47	0.87	1.42					
		PSQI	0.53	0.001	0.16	0.55	1.20	0.52	0.000	0.28	0.87	1.20					
	実習 期間	(定数)	0.741	-4.48	6.26		0.066	-11.19	0.37								
		朝食	-0.24	0.085	-0.73	0.05	1.14	-0.49	0.000	-1.31	-0.46	1.14					
		昼食	0.01	0.968	-1.05	1.09	1.56	0.34	0.016	0.27	2.58	1.56					
		夕食	-0.02	0.891	-1.24	1.08	1.49	0.05	0.729	-1.03	1.47	1.49					
		学習時間	0.05	0.738	-0.00	0.00	1.15	0.04	0.708	-0.00	0.01	1.15					
		睡眠時間	0.03	0.842	-0.38	0.47	1.10	0.10	0.378	-0.25	0.66	1.10					
		PSQI	0.29	0.041	0.01	0.48	1.11	0.28	0.018	0.06	0.56	1.11					
	不安徴候に影響する要因					抑うつ状態に影響する要因					気力の減退に影響する要因						
	期間	標準化 係数	<i>p</i> 値	下限	上限	VIF	標準化 係数	<i>p</i> 値	下限	上限	VIF	標準化 係数	<i>p</i> 値	下限	上限	VIF	

重回帰分析  
無回答は除く

が示唆された。Madalena ら<sup>8)</sup> は看護学生の不安感が睡眠の質を予測する変数であり、心配事が増えると睡眠の質の低下を招きやすいと報告していることから講義期間中に適度な学習時間の確保とセルフマネジメントの方法を獲得する必要性があるといえる。

実習期間では、朝食を摂らないと身体的側面の慢性疲労徴候、精神的側面の不安徴候、抑うつ状態、気力の減退、社会的側面の労働意欲の低下に陥りやすいことが示唆された。実習期間は、実習施設への移動時間を要するため、かなり早い時間に起床している。このような理由から、朝食を摂る時間の確保が困難な場合が多いと予測される。本調査期間においても、実習場所でおにぎりやパンなどを摂りながら、実習準備をしている学生を多く見かけた。朝食欠食率は講義期間に比して少なかったが、実習における蓄積的疲労徴候に朝食が多くの項目で影響していることが明らかとなった。昼食については、昼食を摂ることで労働意欲の低下になりやすい結果となり、限定的な解釈であるが昼食時間は実習時間の午前中までの緊張した時間から解放される瞬間でもあり午後からの実習意欲に影響する可能性があると予測された。実習期間では、CFSI の基準値と比して社会的側面のイライラ感と労働意欲の低下の得点が低い状況であることは、先行研究<sup>5)</sup>と同様の結果で社会的疲労感が低いと考える。社会的側面は、外的条件との関連で変容しやすい特性から<sup>25)</sup>、一定期間の実習が学生にとって一時的な社会的負荷状態と受け止められているため、社会的疲労感に至らない可能性が示唆された。

以上、CFSI に影響する要因として、講義期間では睡眠の質の低下があり、学習時間は精神的疲労感の要因となりやすいことが示唆された。実習期間では講義期間と同様に睡眠の質の低下があり、その他として生活活動の朝食習慣が要因に挙げられた。

研究の限界として、本研究では A 大学のみの調査であるため、大学の特性から影響を受ける可能性がある。また回収率 50% 台であるため、多くの学生の意見を反映できているかということでは、限定的な解釈といえる。

本研究は、平成 28 年度日本赤十字九州国際看護大学奨励研究助成金によって実施し、利益相反はない。なお本研究の一部は、第 36 回日本思春期学会（宮崎市）にて報告した。

## 文 献

1) 齊藤義夫：人間の疲れとは何か：その心理的考察労働者の長時間疲労の研究方法を構築するための検討。労働科学 88 (1) : 13-24, 2012

2) 芝木美佐子, 岡 健吾, 竹下美奈子, 他：大学生の疲労自覚症状 (第 1 報) 運動習慣・食習慣との関連。北海道教育大学紀要 59 (2) : 123-35, 2009

3) 小林秀紹, 出村慎一：青年期における自己評価に基づく慢性疲労と疲労自覚症状の関連。日本公衆衛生学会誌 49 (10) : 1062-69, 2002

4) 三橋美和, 小松光代, 眞鍋えみ子：看護基礎教育における睡眠改善学の実践と成果 (1) 生活習慣及び睡眠状態の変化から。京都府立医科大学雑誌 123 (6) : 423-31, 2014

5) 上田雪子, 堤 雅恵, 清水慶久, 留畑寿美江, 廣瀬春次, 野垣 宏：看護大学生の睡眠と蓄積的疲労日常生活と看護学実習との比較。第 45 回日本看護学会論文集 看護教育 45 : 94-97, 2015

6) 奥百合子, 常田佳代, 小池 敦。看護学生の臨地実習におけるストレスと睡眠時間との関連：岐阜医療科学大学紀要 5 : 59-63, 2011

7) Amaducci Cde M, Mota DD, Pimenta CA. Fatigue among nursing undergraduate students. *Review Esc Enferm USP* 44 (4) : 1047-53, 2010.

8) Madalena Silvia, Claudia Chaves, Joao Duarte Amaral, Odete Amaral, Maniela Ferreira : Sleep quality determinants among nursing students. *Procedia social and behavioral sciences* 217 : 999-1007, 2016.

9) 石川りみ子, 奥間結美, 上江洲榮子, 伊芸美代子, 島田みつ子, 金城絹子, 他：看護学生の睡眠健康と食習慣に関する研究。沖縄県立大学紀要 4 : 15-26, 2003

10) 富田悟江, 麻生伸代：大学生の睡眠と学業。 *Progress in Medicine* 35 (1) : 49-52, 2015

11) 藤村正司：大規模学生調査から学習成果と学習時間の構造を掴む横断的・時系列的分析。広島大学高度教育研究開発センター大学論集 44 : 1-17, 2013

12) 谷村英洋。大学生の学習時間と学習成果。 *東京大学経営政策研究* 1 : 69-84, 2010

13) 越河六郎, 藤井 亀：労働と健康の調和 CFSI (蓄積的疲労徴候インデックス) マニュアル。労働科学研究所出版部, 神奈川。2002, 81-88.

14) 越河六郎：CFSI (蓄積的疲労インデックス) の妥当性と信頼性。 *労働科学* 67 (4) : 145-57, 1991

15) 藤井 亀, 越河六郎, 平田敦子：労働負担の主観的評価法に関する研究 (2) CFSI の統計的解析。 *労働科学* 69 : 1-9, 1993

16) 加藤みわ子, 伊藤康宏, 永 忍夫, 清水 遵：大学生の長期に渡る試験ストレスが唾液中 MHPG 濃度, HVA 濃度におよぼす影響。 *生物試料分析* 30 (5) : 409-14, 2007

17) 古谷真樹, 田中秀樹, 上里一郎：大学生におけるストレス反応および睡眠習慣の規則性と睡眠健康との関連睡眠健康改善に有用なストレス・コーピングの検討。 *学校保健研究* 47 : 543-55, 2006

18) 土井由利子, 箕輪眞澄, 大川匡子, 内山 真：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成。 *精神科治療学* 13 : 755-63, 1998

19) 永嶋久美子, 坂口早苗, 坂口武洋：女子学生の偏食行動様式別食習慣および健康習慣の実態。 *日本公衆衛生学会誌* 49 (5) : 447-55, 2002 ;

- 20) 国立教育政策研究所：大学生の学習実態に関する調査研究について. 2016 [last access 2016 Oct 20]  
[http://www.nier.go.jp/05\\_kenkyu\\_seika/pdf06/gakusei\\_chousa\\_gaiyou.pdf](http://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf06/gakusei_chousa_gaiyou.pdf)
- 21) ベネッセ教育総合研究所：第2回大学生の学習・生活実態調査報告書. 2012 [last access 2016 Dec 20]  
<http://berd.benesse.jp/koutou/research/detail1>
- 22) 正村啓子, 岩本美江子, 市原清志, 東 玲子, 藤澤 怜子, 杉山真一, 他：臨床実習中の看護学生のストレス認知とそれを規定する日常生活関連要因の検討. 山口医学 52 (1・2) : 13-21, 2003
- 23) 池田真紀, 兼板佳孝:睡眠と健康:思春期から青年期. 保健医療科学 64 (1) : 11-17, 2015
- 24) Byrd K, Gelaye B, Tadessea MG, Williams MA, Lemma S, Berhanec Y : Sleep disturbances and common mental disorders in college students. Health Behav Policy Rev1 (3) : 229-37, 2014
- 25) 越河六郎, 藤井 亀:労働と健康の調和 CFSI マニュアル. 労働科学研究所出版部, 神奈川. 2009, 52

### Abstract

## Factors Affecting Cumulative Fatigue Symptoms Index (CFSI) Scores in College Students

(Accepted November 17, 2017)

Narumi OOSHIGE, Eriko MATSUNAKA, Azusa SHIMAZAKI,  
 Tomoko GOTO, Sayuri ISHIYAMA, Miyuki NAGAMATSU

The current study examined factors affecting sleep quality (e.g., sleeping and eating habits), which result in increased Cumulative Fatigue Symptoms Index (CFSI) scores, in a sample of college nursing students. Additionally, contributing factors were also compared in the lecture and training periods. Participants were 97 third-year university nursing students. Results indicated poor sleeping quality in both the lecture and training periods, and shortened sleep duration also was observed in the training period. In the lecture period, feelings of mental fatigue were high, while feelings of physical fatigue were elevated during the training period. Breakfast consumption during the training period, when the amount of skills and information learned enhances mental fatigue, was found to be a factor affecting CFSI scores. Furthermore, results suggest that learning time is associated with a fear of insecurity during the lecture period.

**Key words** : College Nursing students, Cumulative Fatigue Symptoms, Sleeping Hours