



北海道公立大学法人
札幌医科大学
Sapporo Medical University

札幌医科大学学術機関リポジトリ *ikor*

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title	看護学生の臨地実習における精神的ストレスが感情の変化と NK 細胞活性に及ぼす影響
Author(s)	門間, 正子; 井瀧, 千恵子; 許, 栄海; 武田, 秀勝; 秋月, 一城
Citation	札幌医科大学保健医療学部紀要, 第 3 号: 45-50
Issue Date	2000 年
DOI	10.15114/bshs.3.45
Doc URL	http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/6575
Type	Journal Article
Additional Information	
File Information	n13449192345.pdf

- コンテンツの著作権は、執筆者、出版社等が有します。
- 利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲内で行ってください。
- 著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲を越える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。

看護学生の臨地実習における精神的ストレスが感情の変化とNK細胞活性に及ぼす影響

門間 正子¹, 井瀧千恵子¹, 許 栄海², 武田 秀勝³, 秋月一城⁴札幌医科大学保健医療学部看護学科¹湧永製薬株式会社ヘルスケア研究所薬理安全性研究室²札幌医科大学保健医療学部理学療法学科³北海道社会保険中央病院口腔外科⁴

要 旨

本研究は、看護学生15名を対象に8週間の看護臨地実習における精神的ストレスが末梢血中のNK細胞活性およびPOMS (Profile of Mood) 測定による情動に及ぼす変化について検討した。

15名中8名のNK細胞活性の低下が認められ、7名が上昇を示したが統計的には有意な差は認められなかった。情動の変化については、「活気」(vigor)の得点は実習の前後において低かった。しかし、特に、「緊張—不安」(tention-anxiety)の得点は実習後において有意に高い結果を示した($p<0.05$)。また、実習後に「怒り—敵意」(anger-hostility)および「疲労」(fatigue)の得点が高かった学生はNK細胞活性値に負の相関が認められた($p<0.01, p<0.05$)。

個々の学生に対し心身の状態を把握し、より学生の学習環境に対する指導者側からの適切なアプローチをする事が今後の課題とされる。

<索引用語>臨地実習、精神的ストレス、NK細胞活性、POMS

I. 緒 言

看護は実践的な専門領域であり、看護学生(以下、学生)が既習の知識・技術を活用し専門家としての態度を形成するためには、臨地実習が大きな意義を持つことが知られている。しかし、学生は自己の知識・技術に対する自信のなさや、患者・指導者との人間関係などから、実習中は心理的にもストレス状態にあることが多い^{1)~4)}。ストレスは個人の受容能力、処理能力によって個体差はあるものの、自律神経系や内分泌系のみならず、免疫系にも影響を及ぼし、強いストレスあるいは慢性的なストレスは免疫システムを攪乱させる^{5) 6)}。しかし、ストレスは、対処行動の仕方ですべて反対の結果をもたらすことがある。種々のストレスが原因で関連症状を生じ疾患を形成することもあるが^{7) 8)}、他方、ストレスがあることで心身が刺激され、生産活動や自己成長のために必要なエネルギーと集中力など、生体応答に変化が生じる。したがって、臨地実習におけるストレスは、健康が阻害さ

れる要因となったり、指導者の支援のあり方次第では、学習者の効率的な学習環境や問題解決能力を高めることに関連するものと思われる。

本学部看護学科の臨地実習は、後期に集中する実習形態であり、4年次の臨地実習は8週間の複数看護領域の実習である。この時期は看護研究を進めながらの実習であり、就職試験とも重なるため、学生のストレスは大きいものと推測される。本研究では、効果的な臨地実習指導のあり方を検討するための基礎研究として、臨地実習を一つの慢性的なストレッサーとしてとらえ、ストレスによる免疫系への影響と心理的影響について検討した。

II. 方 法

対象：平成10年度の本学部看護学科4年生である。本研究の目的・趣旨を説明し、承諾の得られた15名(男性1名・女性14名、平均年齢 22.2 ± 1.0 歳)に対し、平成10年10月から同年12月までの8週間の実習前後に以下の研究を行った。

測定項目：感情プロフィール調査(Profile of Mood States 以下、POMS) と末梢血中のNK細胞活性を測定した。

末梢血は実習開始4日前と実習終了2日後の同一時刻(午前9時)に肘静脈から採血し、NK細胞活性の分析は以下に述べる方法で測定した。

POMSは自記式で実習開始4～2日前、実習終了1～2日後の期間に行った。

統計処理：データの分析は、統計解析ソフトウェア“SPSS 7.5J for Windows”を使用し、実習前後の比較はt検定(Student-t-test)を行った。また、各POMS構成尺度とNK細胞活性値との関連については相関係数を求めた。

1. NK細胞活性の測定法

肘静脈血を用い⁵¹Cr遊離法によって測定した。ヒトNK細胞(K562)を放射性化合物Na²⁵¹CrO⁴で標識し、この標識細胞がエフェクター細胞により傷害された際に放出される上清中の⁵¹Crを測定する。次の式を用いて%特異的⁵¹Cr放出値をNK細胞活性値とみなして算出した。
%特異的⁵¹Cr放出値；NK細胞活性値 = (⁵¹Cr実験解離 - ⁵¹Cr自然解離) / (⁵¹Cr最大解離 - ⁵¹Cr自然解離) × 100

2. POMSについて

POMSは、人の気分や感情を評価する自記式質問紙法の一つとして、McNairらにより米国で開発されたもので、POMS日本語版は横山らにより作成され、その信頼

性と妥当性が証明されている^{9) 10)}。「緊張—不安(Tension-Dejection)」、「怒り—敵意(Anger-Hostility)」、「活気(Vigor)」、「疲労(Fatigue)」、「混乱(Confusion)」の6種の尺度から測定し、「クヨクヨする」、「元気がい

表1：臨地実習前後のNK細胞活性値(%)

対象者	実習前	実習後	変化値*
1	61.5	59.4	-2.1
2	27.1	23.1	-4.0
3	42.8	54.1	11.3
4	59.2	53.3	-5.9
5	13.5	22.0	8.5
6	29.7	27.6	-2.1
7	27.9	34.6	6.7
8	44.1	62.1	18.0
9	66.3	32.2	-34.1
10	38.7	34.1	-4.6
11	33.8	53.6	19.8
12	42.8	51.5	8.7
13	9.9	24.3	14.4
14	73.8	73.4	-0.4
15	73.8	52.4	-21.4
平均±SD	42.3±19.3	43.8±16.3	—

*変化値：実習後のNK細胞活性値—実習前のNK細胞活性値

表2：臨地実習前を100%とした場合のPOMSの変化

	緊張—不安		抑うつ—落込み		怒り—敵意		活気		疲労		混乱	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
↑	100	80	100	73	100	66	100	40	100	73	100	73
↓		20		27		27		60		20		20
—		0		0		7		0		7		7

(%)

表3：臨地実習前後のPOMS構成尺度の得点

対象者	緊張—不安		抑うつ—落込み		怒り—敵意		活気		疲労		混乱	
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
1	44	63	51	60	55	56	45	42	56	62	54	68
2	61	71	58	66	55	65	45	53	71	73	58	74
3	54	63	54	71	50	54	47	45	59	73	66	74
4	39	69	40	53	37	46	56	45	37	62	39	62
5	57	71	51	46	68	62	53	39	62	78	62	78
6	36	71	39	62	38	46	37	39	50	65	38	78
7	47	63	45	54	40	42	39	32	39	50	48	54
8	70	41	60	42	45	44	37	48	70	41	64	44
9	50	44	52	42	50	79	58	61	48	39	70	44
10	54	70	51	45	50	65	45	34	45	78	52	84
11	67	59	48	50	48	42	40	64	65	58	50	62
12	57	60	45	73	48	48	47	43	62	65	58	58
13	61	77	62	72	58	53	56	51	58	70	58	68
14	43	73	53	65	39	51	56	50	51	67	56	68
15	60	63	50	51	48	43	35	37	62	62	68	62
平均±SD	53.3±10.0	63.9±10.1*	50.6±6.6	56.8±11.0	48.6±8.4	53.1±10.7	46.4±7.9	45.5±9.2	55.7±10.4	62.9±11.9	56.1±9.6	65.2±11.9

* : p<0.05

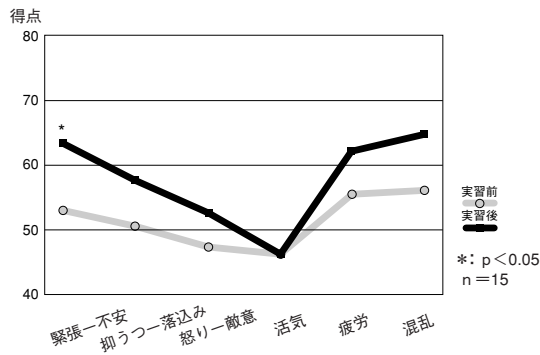


図1：臨地実習前後のPOMSの変化（平均得点）

っぱいだ」などの感情を表す65項目（うち7項目はダメージ）について、最近1週間に「全くなかった」から「非常に多くあった」までの5段階（0～4点）のいずれかを記入してもらい、各尺度毎に合計得点を算出するものである¹¹⁾。本研究では、各尺度毎の合計点を算出し、更に実習前を100%とした時のPOMSの変化を見た。

Ⅲ. 結果

NK細胞活性値は実習前に比べ実習後8名が低下し、7名が上昇していた（表1）。中でも1名（対象者9）が実習前に比べ特異的に低下していた。平均値は実習前が $42.3 \pm 19.3\%$ 、実習後は $43.8 \pm 16.3\%$ で、実習前後で有意差は認められなかった。

POMSについては、実習前後とも「活気」が低く、他の感情尺度得点が高かった。過半数の学生が「活気」以外のすべての尺度で実習後の得点が増加しており、とくに「緊張-不安」では80%の学生に得点の増加が認められた（表2）。実習前の各尺度得点の平均値は、「緊張-不安」が 53.3 ± 10.0 、「抑うつ-落込み」が 50.6 ± 6.6 、「怒り-敵意」が 48.6 ± 8.4 、「活気」が 46.4 ± 7.9 、「疲労」が 55.7 ± 10.4 、「混乱」が 56.1 ± 9.6 であった。実習後の各尺度得点の平均値は、「緊張-不安」が 63.9 ± 10.1 、「抑うつ-落込み」が 56.8 ± 11.0 、「怒り-敵意」が 53.1 ± 10.7 、「活気」が 45.5 ± 9.2 、「疲労」が 62.9 ± 11.9 、「混乱」が 65.2 ± 11.9 であった（表3、図1）。実習前後の平均値の比較では、「緊張-不安」で有意差が認められた（ $p < 0.05$ ）（表3、図1）。

臨地実習前後のPOMSの各尺度得点差（実習後得点-実習前得点）とNK細胞活性変化値（実習後のNK細胞活性値-実習前のNK細胞活性値）との関連では（図2～図6）、「怒り-敵意」尺度得点の増加とNK細胞活性変化値との間に、有意な負の相関が認められた（ $p < 0.05$ 、図4）。特に、POMSの各尺度（「活気」を除く）の実習後得点を実習前に比較して10点以上の増加を示した学生について、NK細胞活性値との関連を観察した結果、「怒り-敵意」および「疲労」尺度得点の増加とNK細胞活性変化値との間に、有意な負の相関が認められた（「怒り-敵意」

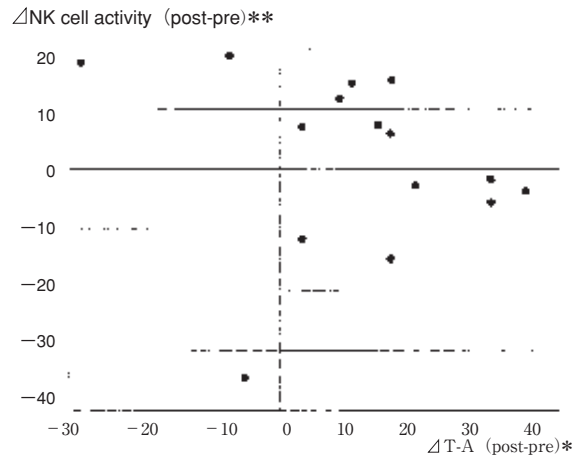


図2：臨地実習前後のPOMS「緊張-不安」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-0.372, n=15, p=0.172
*：POMS「緊張-不安」得点差
**：NK細胞活性変化値

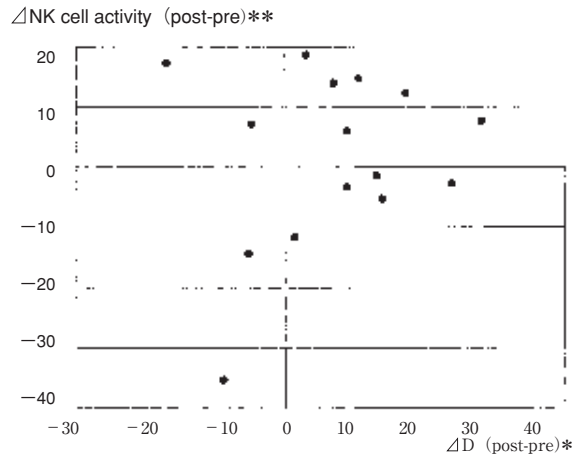


図3：臨地実習前後のPOMS「抑うつ-落込み」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=0.029, n=15, p=0.842
*：POMS「抑うつ-落込み」得点差
**：NK細胞活性変化値

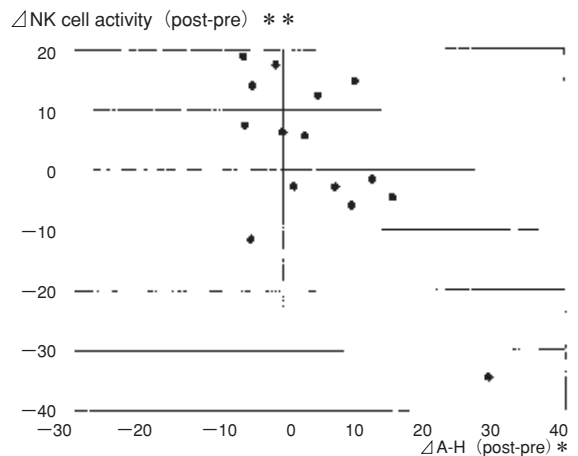


図4：臨地実習前後のPOMS「怒り-敵意」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-0.523, n=15, p=0.046
*：POMS「怒り-敵意」得点差
**：NK細胞活性変化値

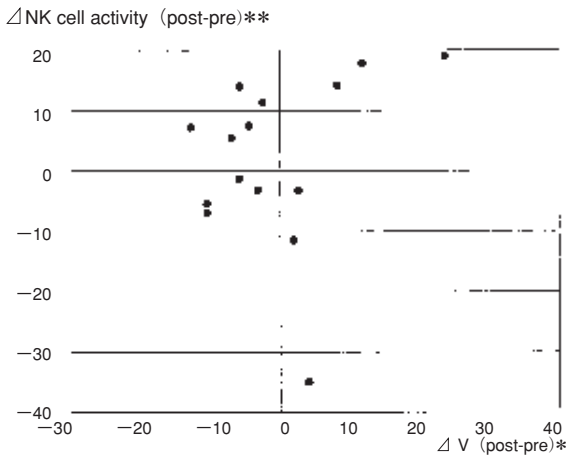


図5：臨地実習前後のPOMS「活気」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=0.330, n=15, p=0.229
 * : POMS「活気」得点差
 ** : NK細胞活性変化値

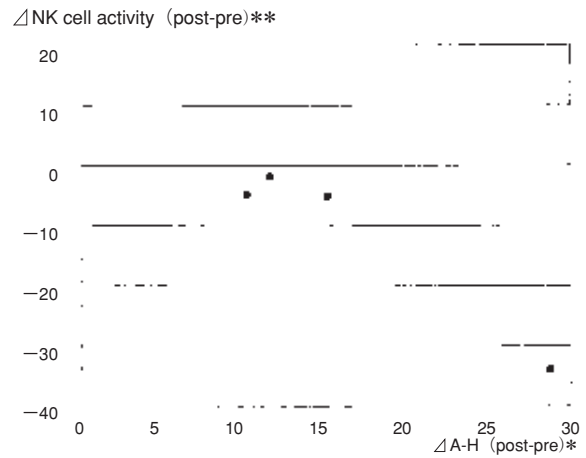


図8：臨地実習前後のPOMS「怒り-敵意」得点差10点以上とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-1.0, n=4, p=0.00
 * : POMS「怒り-敵意」得点差
 ** : NK細胞活性変化値

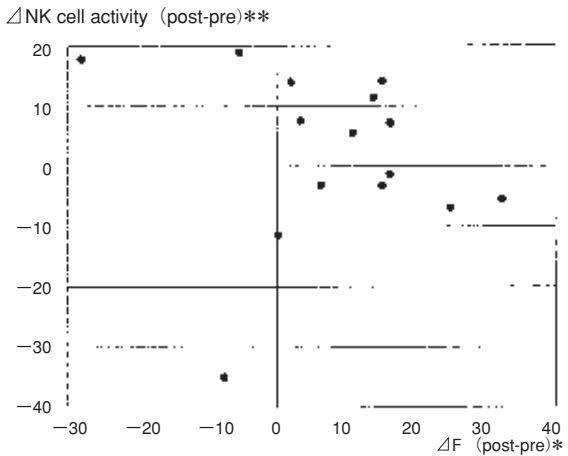


図6：臨地実習前後のPOMS「疲労」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-0.238, n=15, p=0.307
 * : POMS「疲労」得点差
 ** : NK細胞活性変化値

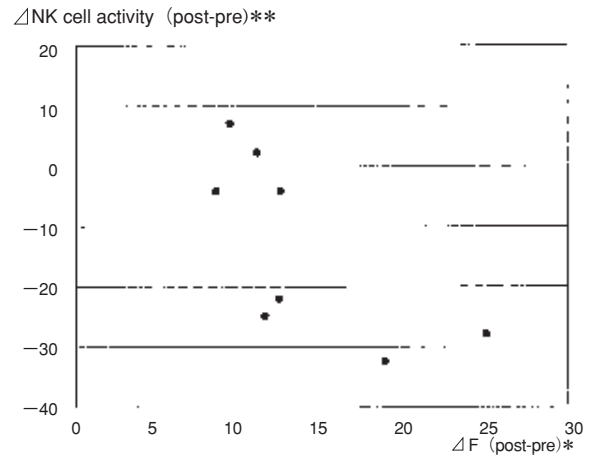


図9：臨地実習前後のPOMS「疲労」得点差10点以上とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-0.546, n=8, p=0.045
 * : POMS「疲労」得点差
 ** : NK細胞活性変化値

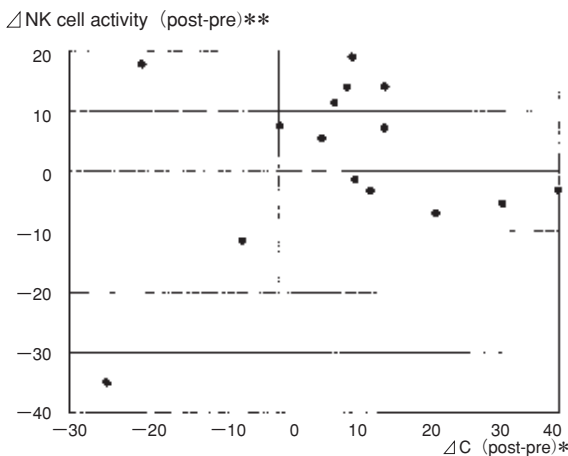


図7：臨地実習前後のPOMS「混乱」得点差とNK細胞活性変化値との散布図

spearman順位相関係数=-0.097, n=15, p=0.172
 * : POMS「混乱」得点差
 ** : NK細胞活性変化値

意」とNK細胞活性変化値：p<0.01（図8）、「疲労」とNK細胞活性変化値：p<0.05（図9）。

IV. 考察

臨地実習の前後で、対象者15名のうち8名にNK細胞活性値の低下が認められ、7名は上昇していた。松本ら¹²⁾は理学療法学生の実習（5週間）前後のNK細胞活性を測定し、実習後NK細胞活性値は低下しており明らかなストレス反応を示したと報告している。

本研究においては、NK細胞活性値が低下した学生は約半数であり、同一の様相を呈するような結果は得られなかった。免疫機能はストレスによって低下するばかりではなく、ストレス刺激に適切に対処することによって、逆に亢進する場合も観察される¹³⁾。

本研究の対象者は4年生であり、3年次において15週間の臨地実習を経験している。このため、学生によっては長期実習に対処する方法を獲得していると思われ、一様にストレス反応を示さなかったものと考えられる。しかし、特異的な低下を示した学生も1名ではあるが認められた。免疫機能に関しては睡眠時間、食事なども影響を及ぼすことが考えられるが、既学習における学習成就度の差異も影響があるものと推測される。

POMSから対象全体を観察すると、実習前後それぞれにおいて「活気」の項目は低い値を示した。また、「抑うつ—落込み」「疲労」などの感情尺度得点は高い値を示し、図1に示したような“逆氷山型”を呈していた。臨地実習後はその変化が著しく明確に示され、特に「緊張—不安」は有意に高得点であった。これは臨床現場における医療の緊張感が影響しているものと考えられる。これらのことから、本研究の対象者は臨地実習前から既に精神的緊張感による疲労状態を呈し、臨地実習後は一層精神的疲労が増強したものと推察される。看護大学生の実習中の疲労・ストレス要因について、河口ら¹⁴⁾は4年次に実習が集中する場合、看護研究もストレスを導く要因であると報告している。本研究の対象者も、最終学年における学習課題が山積しているため、身体的、精神的負荷が、他学年に比べ大きいものと推察される。

対象全体においては「怒り—敵意」尺度得点の増加と、消極的な感情尺度得点の実習後に10点以上の増加を示した学生においては、「怒り—敵意」や「疲労」の増加とNK細胞活性値の低下とに関連が認められた。不快ストレスに関しては、抑うつや不安の増加とNK細胞活性の増加が負の相関を示すのに対して、怒りや活気、好奇心の増加とは正の相関を示すとの報告もあり、情動の種類によって生じる免疫機能の変化の方向性が異なっていることが示唆されている¹⁵⁾。

本研究においては、「怒り—敵意」や「疲労」尺度が増大するに従ってNK細胞活性の低下を示すことが観察された。このことから、学生が前向きに実習に取り組むためには、学生が不快な感情を抱いているか否か、その不快な感情をどのように受け止めているかを把握し、学生の学習環境に対する指導者側の適切なアプローチが必要であることが示唆された。

以上の結果から、臨地実習における精神的、身体的ストレスによる免疫機能低下には個人差があることが観察された。また、「怒り—敵意」や「疲労」尺度が増大した学生にNK細胞活性の低下が認められ、臨地実習という特異的な学外での学習環境が、心身に及ぼす影響を把握することができた。

今後、4年生の実習におけるストレス状態については、事前指導における学習の成就度との関連について検討す

る必要があると同時に、この15名から4年生全体を類推することが可能か否かについては、対象数を増やし検討することが課題とされる。

文 献

- 1) 田畑さよこ, 堤 由美子, 田原裕子ほか: 臨床看護実習における脅威とその分析. 鹿児島大学医療技術短期大学部紀要1: 43-52, 1991
- 2) 山崎章恵, 麻原きよみ: 外科実習における学生のストレス評価とその対処. 日本看護学会第24回集録(看護教育): 49-51, 1993
- 3) 土蔵愛子, 佐藤紀子, 中島登美子: 看護学生の実習における課題達成感と自己効力(セルフエフィカシー). 日本看護科学学会誌16: 48-49, 1996
- 4) 落合真喜子, 太田原由美, 有村優子ほか: 臨床実習における不安とストレス感情. 看護展望21: 1499-1505, 1996
- 5) 手嶋秀毅, 久保千春, 井上貞久ほか: 移植癌とストレス. 心身医学19: 373-377, 1979
- 6) 井上直也, 深田順一, 岡本紀彦ほか: 神経・免疫・内分泌系の相互作用に及ぼすストレスの影響. ストレス科学7: 108-116, 1992
- 7) 手嶋秀毅, 十川 博: 情動ストレスとT細胞機能. 心身医学29: 157-164, 1989
- 8) 木原廣美: ヒト白血球O₂産生能を介した気道過敏性とストレスの関連について. 呼吸器心身症研究会誌6: 21-25, 1989
- 9) 横山和仁, 荒記俊一, 川上憲人ほか: POMS(感情プロフィール調査)日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討. 日本公衆衛生雑誌37: 913-918, 1990
- 10) 赤林 朗, 横山和仁, 荒記俊一ほか: POMS(感情プロフィール調査)日本語版の臨床応用の検討. 心身医学31: 577-582, 1991
- 11) 横山和仁, 荒記俊一: 日本語版POMS手引. 東京, 金子書房, 1994, p 5-10
- 12) 松本徳子, 森谷 梨, 武田秀勝: 臨床実習の前後における免疫系と性格特性についての基礎的研究. 北海道リハビリテーション学会誌26: 23-27, 1999
- 13) 平野鉄雄, 新島 旭: 脳とストレス. 東京, 共立出版, 1995, p 176-179
- 14) 河口てるこ, 佐藤恵美子: 臨床実習中における看護大学生の疲労・ストレス要因. 日本看護学会第25回集録(看護教育): 30-32, 1994
- 15) 大村 裕, 堀 哲郎: 脳と免疫. 東京, 共立出版, 1995, p 124-126

Effect for emotional changes and immune systems owing to mental stress in clinical practice

Masako MOMMA¹, Chieko ITAKI¹, Eikai KYO², Hidekatsu TAKEDA³, Kazuki AKIZUKI⁴

Department of Nursing, School of Health Sciences, Sapporo Medical University¹

Pharmacology & Safety Assessment Laboratory, Healthcare Research Institute,

Wakunaga pharmaceutical Co., Ltd.²

Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, Sapporo Medical University³

Hokkaido Central Hospital for Social Health Insurance⁴

Abstract

We studied the changes of NK cell activity in blood and the Profile of Mood States (POMS) owing to emotional stress during clinical practice in 15 nursing students.

In NK cell activities, 8 of 15 students had decreased NK cell activities and 7 had increased activities.

For evaluation of emotional changes by POMS, the vigor-score in post-clinical practice was lower than that of pre-clinical practice. The tension-anxiety score was significantly high in post-clinical practice.

Students with high scores of anger-hostility and fatigue showed decreased levels of NK cell activity.

Key words : Clinical practice, Mental stress, NK cell activity, POMS (Profile of mood states)