

総説

精神神経免疫学的看護研究の動向と今後の課題

A REVIEW OF RECENT NURSING RESEARCH CONCERNING PSYCHONEUROIMMUNOLOGY (PNI)

当目雅代^{*1}・杉本吉恵^{*1}・山田富美雄^{*2}

Masayo TOME, Yoshie SUGIMOTO, & Fumio YAMADA

Abstract

The purpose of this review is to classify nursing research concerning psychoneuroimmunology (PNI) and to discuss a new research field around PNI. In 34 articles concerning PNI in the nursing field, only 3 were experimental reports; others were not experimental reports but reviews and discussions. As pointed out by Zeller et al (1996), well-designed experimental research concerning PNI will be expected in nursing research.

Keywords : *Psychoneuroimmunology, Nursing, Objective Assessment, Stress*

精神神経免疫学、看護、客観的評価、ストレス

1. はじめに

1.1. 看護研究の動向と現状

看護(nursing)における研究は、言うまでもなく Nightingaleに始まり、この30年の間に急速な成長を遂げている。20世紀最初の40年は、看護研究といっても、そのほとんどが看護教育に関する調査研究が主なものであった。現在でも看護学生や看護教員に関する調査研究や、看護婦の活動や機能についての調査研究などが引き続き行われてはいるが、1970年頃から次第に看護実践に関する研究に重点が移ってきている。その頃より、ケア(care)/ケアリング(caring)という用語を使った研究が次第に増してきた。

さらに社会の高齢化に伴う医療費の増大を抑制しようとの要請から、健康増進や疾病予防を目的とした看護研究が増してきた。すなわち、費用効果の高いヘルスケア提供システムの開発や、ハイリスク集団に対する効果的看護ケア提供方略の開発などがこれに当たる。それと同時に、看護ケアとして何ができるのか、看護ケアは対象者にどのような効果をもたらすのかといった看護独自の役割に焦点をあてた臨床研究を指向する傾向が、現在ますます強くなってきている。

こうした看護研究の動向から、看護ケアの質を評価するための研究も数多く行われるようになってきた。看護ケアの効果を評価するにあたっては、信頼性が高く、効果的な評価用具(指標)が不可欠である。そのためにクライアントもしくは患者への看護ケアの効果を適切かつ正確に測定できる評価指標の開発がなされている。短期的な看護ケア効果の評価に特化した指標もあれば、長期的な効果に特化したものまで、幾種類もの指標が開発された。これらは概ね、心理学的評価尺度と生理学的指標とに分けることができる。こうして開発された評価指標

を使った看護介入を伴う実験研究も次第にその数を増し、看護ケアの効果を客観的かつ総合的に測定することが可能になりつつある。

そこで本稿では、看護の役割を、健康の全ての段階において人間の持つ自然治癒力を最大限に引き出すケアの提供とみなし、その効果を客観的に実証するための研究として近年注目を集めている精神神経免疫学に関係する看護研究を文献的に展望することを目的とする。

1.2. 精神神経免疫学

精神神経免疫学(psychoneuroimmunology, 以後PNIと記載)とは「心理社会的要因が神経系を介して免疫系に影響する様子を知り、その作用メカニズムを明らかにするアプローチ」¹⁾である。言い換えれば、心(精神)、神経系、ならびに免疫系の間に密接な関係を想定した実証科学である。また、各種心理療法(psychotherapy)や癒し(healing)の技法の作用機構を説明するために、心-神経系-免疫系の一体関係をモデル化した仮説的理論をPNIと呼ぶ向きもある。

PNIが学問として独立するに至ったのは、ストレスの科学的研究が広がった1960年代に入ってからである。ストレスフルなライフイベントに引き続いて、しばしば潰瘍や癌などに罹患することは古くから知られていたが、Solomon & Moose (1964)²⁾が、ストレスと免疫学的機能不全、ならびに疾患との系統的な関連を「精神免疫学: Psychoimmunology」と呼ぶに至ったことが契機となった。またAder & Cohen (1975)³⁾の、ストレス負荷による免疫系の反応性低下が条件づけられることを示す幾多の資料などが蓄積されるにおよんで、遂に1981年には「Psychoneuroimmunology」と題する清書⁴⁾が現れた。これを契機に各種の研究が開始され、同名の清書⁵⁾が1991年

*1 大阪府立看護大学大学院看護学研究科, 修士課程

*2 大阪府立看護大学看護学部, 助教授・文博

*1 Graduate School of Osaka Prefectural College of Nursing

*2 Associate Prof., Osaka Prefectural College of Nursing, Ph.D.

に上梓されるに至っている。

本邦においては、PNIを標榜した研究は多くないが、唾液中の分泌型IgAを用いたストレス関連研究⁶⁻¹²⁾に具体的な研究の流れがみれる。またPNIに関する解説論文や出版物も散見されるが、免疫指標の微量定量技術の急速な進歩とPNI研究が密接に関係していることを考慮すると、その全容は既刊書等ではとうてい得られないのが現状である。

2. 文献調査

2.1. 検索の手順

医学文献データベースMedlineに登録された文献から、PNI関連の研究を検索し、年代順、テーマ別に分類した。すなわち、論文表題、要約、ならびに本文テキスト中に"psychoneuroimmunology"か"psychoimmunology"のいずれかの語が含まれている文献をまず検索した。次にこのデータセットに、看護(検索語はnursing)が含まれている文献をAND検索し、元文献に当たってその研究領域、概要等から分類を行った。

2.2. 精神神経免疫学の研究の概要

図1に、こうして検索したPNI関連の文献数の年次推移を示す。図から明らかなように、PNIを標榜する文献は1983年にはじめてMedline上に登場し、1987年頃からその数を増し、1990年代に入ると年間約40~60件にもなる。最も多かった年は1996年の62件であり、1999年4月現在までの関連論文総数は516件を数えるに至っている。

さらにPNIを標榜する研究テーマをみると、ストレス(stress)、精神障害(psychiatric disorder)、脳(brain)、QOL(quality of life)、性格(personality)、癌(cancer)、看護(nursing)、エイズ(AIDS or HIV)、自己免疫疾患(autoimmune disease)、リラクゼーション(relaxation)、ヒューリスティック(holistic)、心身症(psychosomatic disease)などいくつかのカテゴリーに分類することができた。図2は、その結果を示したものである。

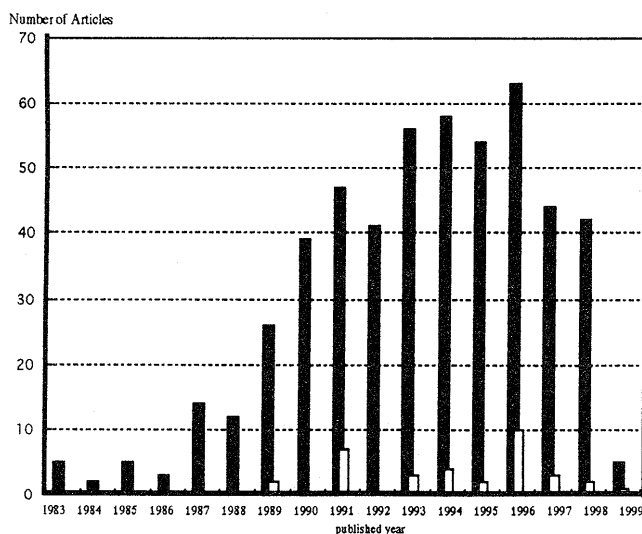


図1 タイトル、要約本文、キーワードに'psychoneuroimmunology'または'psychoimmunology'を含む論文数の年次推移
 ■: 全部 □: 看護関係 (1999年3月末現在)

最も多かったのがストレスで、260件と過半数を越えた。次は精神障害の112件で、全体の22%であった。精神障害の分類名では、抑うつ(depression)が94件(全体の18%、精神障害カテゴリーの中の84%)と断然多く、精神分裂病(schizophrenia)の21件、不安障害(anxiety disorder)の18件、パニック障害(panic disorder)の8件と続き、心的外傷後ストレス障害(posttraumatic stress disorder: PTSD)はわずかに1件であった。また性格をテキスト中に含むものは75件認められた。

看護と関係する文献は34件認められた。またQOL(11件)、リラクゼーション(27件)などを含むヒューリスティック医学22件なども散見された。特定の疾患との関連では、癌73件、エイズ47件、リウマチ(11件)などの自己免疫疾患が34件と多く、消化気管腫瘍(3件)、高血圧症(3件)、喘息(2件)などの心身症に関するものが33件、アレルギー25件などがこれらに次いだ。

ストレスや疾患、看護などの介入の効果を神経内分泌指標の動態から探索・比較した研究報告を、その指標によって分類したところ、神経内分泌指標としてはコルチゾール(cortisol)が37件ともっとも多く、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH, 14件)、カテコールアミン(catecholamine, 11件)が続いた。免疫指標としては、ナチュラルキラー細胞(natural killer cell)活性が50件と最も多用され、サイトカイン(cytokine, 49件)、免疫グロブリン(immunoglobulin, 29件; その内分泌型IgA 13件、IgG 5件、IgM 3件、IgE 4件)、インターロイキン(IL: Interleukin, 28件; その内IL-1: 12件、IL-2: 13件、IL-6: 6件)などの使用がこれに続いた。

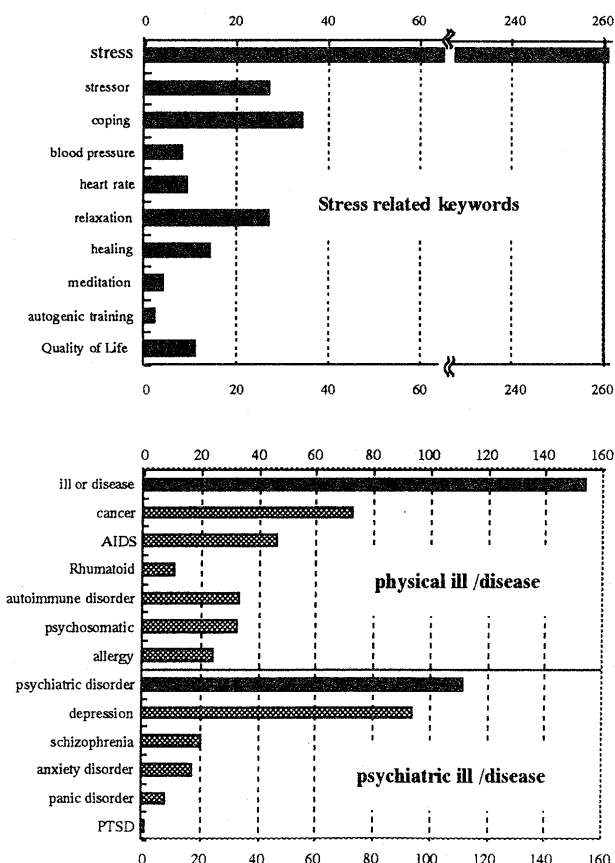


図2 主要な'psychoneuroimmunology'関連研究領域
 上がストレス関連領域、下が身体的・精神的疾患
 (1999年3月末現在)

3. 看護分野における精神神経免疫学的研究

PNI関連文献の中で看護と明記された文献は、総計34件認められた。このうち免疫指標を従属変数とした実験ないし介入型研究はわずか3件にとどまり、残りは精神神経免疫学とは何かを看護研究者に紹介する解説、さらに踏み込んでこれをPNIモデルと称して看護研究法としての適用を計ろうとする評論等記述型研究であった。

ここでは、実験的介入型研究についてその詳細を述べたあと、記述型研究を、免疫疾患(immune disease)、癌(cancer)、心身相関論(mind/body link)ならびに枠組み(frame work)の3領域での動向について解説をおこなう。

3.1. 実験的・介入的研究

免疫指標を実際に測定し、看護的ケアを含む行動医学的介入の効果を検討した実験的・介入的研究が3件認められた。これらはHIV罹患者ならびに配偶者と死別したグループへの行動医学的介入の評価研究と、妊婦の分娩ストレスのPNI評価研究であった。

Nicholas & Webster (1996)¹³⁾は、10週間の行動医学的介入プログラムに参加したHIV罹患者48名に対して、ストレス耐性尺度、ソーシャルサポート、免疫機能、および健康状態の変化を検討した。介入前値では、ストレス耐性尺度や健康状態尺度は、免疫指標として用いたCD4と負の相関を示したが、介入後にはこれらの間には有意な正の相関が認められた。CD4が健康状態を表わす有効な免疫指標であることを改めて確認するとともに、行動医学的介入プログラムの有効性が実証されたと結論づけている。

Annie & Groer (1991)¹⁴⁾は、分娩前後の妊婦30例の免疫能と新生児の免疫能の関連を、臨床場面で実験的に検討した。免疫指標として用いた唾液中から抽出される分泌型IgA値は、分娩前のベースラインから分娩直後へと有意に低下し、分娩によるストレスの結果と解釈した。またラマーズ分娩法と通常分娩法とが分泌型IgA値に及ぼす影響も帰帰分析や共分散分析法を用いて検討されたが、明瞭な結果を得るには至らなかった。また生後6週間内に感染症に罹患した新生児8名のうち5例の母親の妊娠時分泌型IgA値は極端に低かったと報告するなど、PNI研究に寄与する貴重な所見を得ている。

Houldin, McCorkle, & Lowery (1993)¹⁵⁾は、癌で配偶者と死別から約6週間後の女性9名に対して、1時間の漸進的筋弛緩訓練やイメージ訓練を用いたリラクゼーション訓練を4週間実施し、訓練前、訓練直後、1カ月後の3度にわたって、状態不安尺度やうつ尺度などの主観的ストレス反応尺度とともに、免疫指標の動態を観察した。免疫指標としては、特異的T細胞サブセット、IgA、IgG、IgM、白血球数、サイトメガロウイルスの抗体価、ヘルペスウイルス抗体価、EBウイルス抗体価などが用いられた。その結果、訓練前のストレスの程度と免疫機能との負の相関が認められ、リラクゼーション訓練の結果、単純ヘルペス1型の抗体価が減少した。しかし残念ながら統計的検討はいっさい加えられてはいない。この研究は、免疫指標をストレス状態の指標として、リラクゼーション訓練の有効性を確かめようとした資料とみなすこ

とができる。

以上の報告はいずれも、行動医学的介入法の効果を、免疫指標ならびに心理・生理学的指標をもちいて総合的に評価しようとする、PNI研究の主流をなすものといえよう。しかしながら、看護学領域においてはこうした研究的立場はまだ少ない。以下に述べるような、PNIの学問的枠組みを、特定の疾患への看護ケアに応用しようとする立場からの記述的論文が認められるに過ぎない。

3.2. 記述型研究

3.2.1. 免疫疾患

PNIの学問的枠組みの免疫疾患への適用を訴える論文として、以下の6件が認められる。

免疫疾患のうち、後天性免疫不全症候群(HIV)、いわゆるエイズ(AIDS)とPNIについて最初に言及したのはLovejoy & Sisson (1989)¹⁶⁾である。彼らは、PNIが免疫と神経系の内部相互作用を説明した比較的新しい分野の研究であり、それは看護婦がエイズ患者への多角的なアセスメントを行うのに有用であるとともに、HIVの進行にも関係することを示唆した。またIrish (1989)¹⁷⁾は、HIV感染者の健康を維持するために、看護者は患者の活動を的確に評価する必要があると述べ、ストレス状態にあるとき免疫系に障害が認められることから、免疫指標の有用性について言及した。McCain & Zeller (1996)¹⁸⁾は、HIV疾患のPNI研究36件を評論した結果、看護関連の文献6件を認めた。彼は他に、ストレスとコーピング10件、精神疾患14件、精神的安寧5件、介入7件などの報告を解説し、看護的な介入効果の判定にPNI指標が有用であることを指摘した。またGiedt (1997)¹⁹⁾は、他者によって誘導されたイメージを用いる「誘導イメージ訓練」をHIV患者に適用するためのPNIの原理とケア効果の解説を試みた。

自己免疫疾患であるリウマチ疾患についての実践事例が1件報告されている。ストレスはリウマチ患者の病気の発症と増悪に関連している。Gio-Fitman (1996)²⁰⁾は、看護実践の場において、ストレス症状に対する患者の評価とコーピング(対処)方法を明らかにし、数々のストレス軽減技術を実行すべきであるとし、客観的なデータとしてコルチゾール、インターロイキン2、ならびにリンパ球数などの客観的資料により評価できる可能性に言及している。

3.2.2. 癌

PNIと癌患者への看護ケアに関する文献は6件認められた。これらはいずれも癌患者を対象とした看護活動の根拠と意義を、PNIの学問的枠組みを用いて解釈したものであり、その多くが癌摘出手術後の患者への心理療法によって、精神状態が改善され、免疫力が向上し、予後がよい事実をPNIで解釈したものである。

Page & Ben-Ellyahu (1997)²¹⁾は、免疫、免疫機能、ストレス、痛みの免疫抑制特性に関係する調査研究や総説記事から、免疫システムが癌の広がりや制御する役割を果たし、手術後の疼痛除去が免疫状態や健康状態を改善することを再評価するとともに、疼痛は苦痛としてだけ

なく癌の転移を促進する可能性のあること、および適切な疼痛除去は癌転移の危険性を減少することを結論として述べている。

また、Caudell (1996)²²⁾は、癌患者の苦痛を軽減し、患者のQOLを改善するための行動医学的介入研究を概説した。その結果、リラクセーション訓練や誘導イメージ訓練などの行動医学的介入は、疼痛を軽減し、不安を低減し、化学療法に伴う副作用を軽減してリラクセス反応を引き出すこと、ならびに癌患者の免疫機能のいくつかの側面を改善することを明らかにしている。また、白血病患者の免疫適合と癌性疼痛に対する行動医学的介入の効果を調査する看護研究の必要性を強く指摘している。

Bryla (1996)²³⁾は、看護や医学関係の文献的研究から、乳ガンの発症とストレスとの間に強い関係があることを指摘し、免疫システムがストレスの生理的影響を緩和する可能性があることを示唆している。その他、癌と免疫学の最近の研究についての解説から、心理的ストレスに影響される免疫系と神経内分泌系の結合メカニズムを示したBergsma (1994)²⁴⁾、腫瘍治療の補完的看護治療法としてのリラクセーション法やイメージ法の治療メカニズムとしてPNIの知見から想定されるモデルを提起したPost-White & Johnson (1991)²⁵⁾、癌とPNIとの文献研究 (Bauer, 1994)²⁶⁾などが散見できる。

3.2.3. 心身相関論・枠組み適用

心身相関論に関するPNI関連文献は6件、ストレスマネジメント関係が先に述べた2報を含めて5件、ならびにPNIの学問的枠組みや方法論に関するものが2件認められた。

Batol & Courts (1993)²⁷⁾は、看護教育の場で学生に心身相関論を説明するために設けた「看護における精神神経免疫学的側面」という科目(コース)を解説し、PNI分野の最近のモデル、PNI理論、PNI研究の必要性などについて言及している。またBenor (1996)²⁸⁾は、自律訓練法 (autogenic training; A.T.) の歴史的・理論的背景を解説し、PNIとA.T.の関係に言及した。Hayes (1995)²⁹⁾は、生物学的精神医学における最近の研究動向を概説し、特にPNIに関する知識が精神科看護分野に有用であることを指摘した。さらにAnderson (1997)³⁰⁾は、演劇などで感情を表現することによって免疫系が強められる文献を紹介し、PNIについて解説した。Courtsurts & Bartol (1996)は、看護婦でも医者でもない204名に対して心身症の言葉に内包される意味について、自記回答式質問紙によって調査した結果、心から体への影響は認められたが、体から心への影響には比較的無知であったと報告した。Cerrato (1998)³¹⁾は、偽薬効果の有用性から、看護婦は心身相関を理解する必要があることを、PNIの事例から解説している。

Schrader (1996)³²⁾は、PTSDによるストレス反応を、CD3、CD4、CD8などを免疫指標とした研究事例について概説し、その指標としての有効性を指摘した。McCain & Smith (1994)³³⁾は、ストレスとストレスマネジメントの新しいパラダイムとして、PNIを取り入れた枠組みを提示した。McCarthy et al (1991)³⁴⁾は、創傷の治癒過

程にみられる騒音ストレスの潜在的な影響について、理論的な考察を行った。Hillhouse & Adler (1991)³⁵⁾は、看護者の心理的ストレスと健康について、PNIの観点から考察した。

Zeller, McCain, & Swanson (1996)³⁶⁾は、PNIが看護研究にとって新しい枠組みであることを述べ、PNIの枠組みを基礎にした看護研究がほとんどないことを強調した。またZeller et al (1996)³⁷⁾は、PNI的看護論に基づく看護的ケアとして、免疫機能に影響する外的変数を調整すること、免疫指標に影響する生物学的、解剖学的変数を減少させることなどより具体的な提案を行っている。これら2つの文献は、同一研究グループからのものであり、PNIの枠組みや方法論を新たな看護研究のパラダイムとするための積極的な発言とみなせる。

以上の分類に当てはまらないものが7件あった。Sayre-Adams & Wright (1995)³⁸⁾は、補完的治療は、付加的処置ではなく、看護婦の意識と意思が表現される潜在的治療を通した窓口だと述べつつ、新しい学説としてPNIを紹介した。Begley (1994)³⁹⁾は、チベットの仏教医学を世界最古のヒューリスティック医学として紹介し、PNIとともにヒューリスティック看護へ示唆的だと述べた。Munhall (1993)⁴⁰⁾は、人間の感情、特に女性の怒りの特質の解釈を組み立てるために、患者の臨床上で会話の現象学的に記述・解釈し、感情によるヘルスプロモーションの可能性に言及するためにPNIを参照した。Groer (1991)⁴¹⁾は、心身相関に関する看護ケア理論について言及するためにPNIを参照した。Groves (1991)⁴²⁾は、ユーモアと免疫反応の関係について述べた。他に、PNIをキーワードとして心理社会的看護と免疫適合という本の序文が紹介されていた。

最も新しいところでHayes (1998)⁴³⁾は、未熟児を対象としたTAC-TIC療法(Touching And Caressing, Tender In Caring)の評価にPNIの概念枠組みを使用することを試みた。また予備的知見として、TAC-TIC療法によって心臓循環器系反応が落ちつくこと、免疫指標が改善されること、ならびに心地よさの指標とされる行動の出現頻度の増加が認められたと報告している。

4. 今後の課題

以上、PNIに関係する看護研究を概観すると、まだまだこの研究領域が看護学全体の中では小さな領域に過ぎないことがわかる。また、PNIを標榜する看護研究とはいえ、まだその研究の枠組みがようやく認知されはじめた萌芽的段階であることも理解されよう。そうした認識は、ほとんどの文献が、実験計画法に基づいてなされた実験的あるいは介入的研究ではないことからわかって。そしてまた、心-神経系-免疫系の3者関係を想定するPNI研究の枠組みを借用したヒューリスティック看護論と、それに基づく看護技術に関する記述的論文が体勢を占めていた事実からもわかる。

もっとも、PNI自体が新しい学問領域であり、微量定量技術の開発という最先端の科学技術なくして実験研究はなしえないことを考えれば、現時点での研究動向を嘆く必要はない。精神医学や心理学においても、こうした

現状はよく似たものだからである。医学の先端領域で、細々と研究が開始したばかりなのである。こうした現状にあって、わずか3例とはいえ、実験的・介入的研究が成功裏になされていることは、特筆に値しよう。

今後の看護研究のあり方として、Zellerら^{37,38)}の指摘と同様、厳密な実験計画に沿った介入型実験的PNI研究が何よりも必要と考える。これは生理人類学における一般的な研究方法、すなわち生体反応を従属変数とした実験的研究法の必要性と同様、今後の看護研究に求められるものであることを強調したい。

<<文献>>

- 1) 山田富美雄: 精神神経免疫学. 日本健康心理学会(編) 健康心理学ハンドブック, 実務教育出版(東京), pp.180-181. 1997.
- 2) Solomon, G. F., & Moos, R. H.: Emotions, immunity, and disease: a speculative theoretical integration. *Arch General Psychiatr*, 11, 657-674. 1964.
- 3) Ader R., & Cohen, N.: Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosom Med*, 37, 333-340. 1975
- 4) Ader, R.: *Psychoneuroimmunology*. Academic Press, New York. 1981.
- 5) Ader, R., Felten, D. L., Cohen, N.: *Psychoneuroimmunology*. 2nd edition. Academic Press, San Diego. 1991
- 6) 山田富美雄・宮田洋・竹中晃二・田中宏二: 分泌型IgAを用いたストレス反応性の評価. 大阪府立看護大学紀要, 1(1), 47-50. 1995.
- 7) 山田富美雄・浅田博・宮田洋・竹中晃二・田中宏二: 分泌型IgAを指標としたストレス反応性とソーシャルサポートネットワークサイズ. 大阪府立看護大学紀要, 2(1), 41-48. 1995.
- 8) 山田富美雄: 瞑想の精神神経免疫学. 山田富美雄(編) 癒しの科学: 瞑想法, 北大路書房, 京都, pp.109-131, 1995.
- 9) 山田富美雄: 分泌型IgA. 日本生理人類学会計測研究部会(編) 人間科学計測ハンドブック. 技報堂出版, 東京, 4節 429-435. 1996.
- 10) Yamada, F. & Asada, H.: Type A's stress reactivity measured by secretory IgA can be modified by social support. *Int J Psychophysiol*, 30 (1-2), 195. 1998.
- 11) 山田富美雄: 免疫系・内分泌系指標. 宮田洋(監修) 藤澤清・柿木昇治・山崎勝男(編) 新生理心理学 第1巻: 生理心理学の基礎. 北大路書房, 京都, 17章 pp.280-289. 1998.
- 12) 山田富美雄・大平英樹: 精神神経免疫学的研究. 宮田洋(監修) 藤澤清・柿木昇治・山崎勝男(編) 新生理心理学 第3巻: 新しい生理心理学の展望. 北大路書房, 京都, 4章 pp.32-49. 1998.
- 13) Nicholas, P.K., & Webster, A.: A behavioral medicine intervention in persons with HIV. *Clin Nurs Res*, 5(4), 391-406. 1996.
- 14) Annie, C. L., & Groer, M.: Childbirth Stress: An immunologic study. *J Obst Gynecol Neonatal Nurs*, 20(5), 391-397. 1991.
- 15) Houldin, A. D., McCorkle, R., & Lowery, B.J.: Relaxation training and psychoimmunological status of bereaved spouses. *Cancer Nurs*, 16 (1), 47-52. 1993.
- 16) Lovejoy, N. C., & Sisson, R.: Psychoneuroimmunology and AIDS. *Horist Nurs Pract*, 3(4), 1-15. 1989.
- 17) Irish, A. C.: Maintaining health in persons with HIV infection. *Semin Oncol Nurs*, 5(4), 302-307. 1989.
- 18) McCain, N.L., & Zeller, J.M.: Psychoneuroimmunological studies in HIV disease. *Annu Rev Nurs Res*, 14, 23-55. 1996.
- 19) Giedt, J. F.: Guided Imagery: A Psychoneuroimmunological intervention in holistic nursing practice. *J Holist Nurs*, 15(2), 112-127. 1997.
- 20) Gio-Fithman, J.: The role of psychological stress in rheumatoid arthritis. *Medsurg Nurs*, 5(6), 422-426. 1996.
- 21) Page, G. G.: The immune-suppressive nature of pain. *Semin Oncol Nurs*, 13(1), 10-15. 1997.
- 22) Caudell, K. A.: Psychoneuroimmunology and innovative behavioral intervention in patients with leukemia. *Oncol Nurs Forum*, 23(3), 493-502. 1996.
- 23) Bryla, C. M.: The relationship between stress and the development of breast cancer: A literature review. *Oncol Nurs Forum*, 23(3), 441-448. 1996.
- 24) Bergsma, J.: Illness, the mind, and the body: Cancer and immunology: an introduction. *Theor Med*, 15(4), 337-347. 1994.
- 25) Post-White, J. & Johnson, M.: Complementary nursing therapies in clinical oncology practice: relaxation and imagery. *Dimens Oncol Nurs*, 5 (2), 15-20. 1991.
- 26) Bauer, S. M.: Psychoneuroimmunology and cancer: integrated review. *J Adv Nurs*, 19(6), 1114-1120. 1994.
- 27) Bartol, G. M., & Courts, N. F.: Psychoneuroimmunological aspects of nursing: a course sampler. *J Holist Nurs*, 11(4), 332-340. 1993.
- 28) Benor, R.: Autogenic training. *Complement Ther Nurs Midwifery*, 2(5), 134-138. 1996.
- 29) Hayes, A.: Psychiatric nursing: what does biology have to do with it? *Arch Psychiatr Nurs* 9(4), 216-224. 1995.
- 30) Anderson, D. L.: Nurses: Act now! *J Pract Nurs*, 47(1), 16-18.
- 31) Courts, N.F., & Bartol, G. M.: Psychosomatic: connotations for people who are neither nurses nor physicians. *Clin Nurs Res*, 5(3), 283-293. 1996.

- 32) Cerrato, P. L. : Understanding the mind / body link. *RN 61*, 28-31. 1998.
- 33) Schrader, K.A. : Stress and immunity after traumatic injury : The mind-body link. *AACN Clin Issues*, 7 (3), 351-358. 1996.
- 34) McCain, N.L., & Smith, J. C. : Stress and coping in the context of psychoneuroimmunology: a holistic framework for nursing practice and research. *Arch Psychiatr Nurs*, 8(4), 221-227. 1994.
- 35) McCarthy, D. O., Ouimet, M.E., & Daun, J. M. : Shades of Florence Nightingale: potential impact of noise stress. *Holist Nurs Pract*, 5(4), 39-48. 1991.
- 36) Hillhouse, J., & Adler, C. Stress, health, and immunity: a review of the literature and implication for the nursing profession. *Holist Nurs Pract*, 5(4), 22-31. 1991.
- 37) Zeller, J.M., McCain, N. L., McCain, J. J., Swanson, B., & Colletti, M. A. : Methodological issues in PNI research. *Nurs Res*, 45 (5), 314-318. 1996.
- 38) Zeller, J. M., McCain N.L., & Swanson, B.: Psychoneuroimmunology: an emerging framework for nursing research, *J Adv Nurs*, 23(4), 657-664. 1996.
- 39) Sayre-Adams, J., & Wright, S. : Change in consciousness. *Nurs Times*, 91 (41), 44-45. 1995.
- 40) Begley, S. S. : Tibetan Buddhist Medicine: a transcultural nursing experience. *J Holist Nurs*, 12(3), 323-342. 1994.
- 41) Munhall, P. : Women's anger and its meaning: a phenomenological perspective. *Health Care Women Int*, 14(6). 1993.
- 42) Groer, M. : Psychoneuroimmunology. *Am J Nurs*, 91 (8), 33. 1991.
- 43) Groves, D. F. : A merry heart doeth good like a medicine. *Holist Nurs Pract*, 5(4), 49-56. 1991.
- 44) Hayes, J. A. : TAC-TIC Therapy: a non-pharmacological stroking intervention for premature infant. *Complement Ther Nurs Midwifery*, 4(1), 25-27. 1998.

<<連絡先>>

山田富美雄

〒583-8555 羽曳野市はびきの3-7-30

大阪府立看護大学看護学部心理学研究室

Tel: 0729-50-2111(ex 2046) Fax: 0729-50-2131

e-mail: yamada@osaka-hsu.ac.jp

(1999年4月15日受付, 1999年6月14日採用決定, 討論受付期限2000年5月末日)