

VOL. 9 No. 4
昭和62年 3 月20日発行
I S S N 0285—9262

日本看護研究学会雑誌

(Journal of Japanese Society of Nursing Research)

VOL. 9 NO. 4

日本看護研究学会

ティゾーの看護用品

看護用品の選択には的確な看護診断と
看護技術の工夫が必要です。

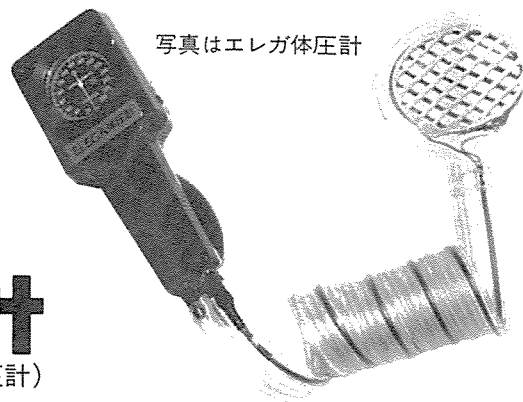
●看護の基本は体圧測定から。

寝返りがうてない患者、ギプス固定ならびに
麻酔下の患者の局所圧が簡単に測定できます。
看護実習から臨床の現場まで幅広く使用でき、
看護研究の基礎データーを提供します。

患者の体圧が簡単に計れる

RB体圧計

(旧名称：エレガ体圧計)



写真はエレガ体圧計



●体位交換にも応用できます。

患者の苦痛を少なくし、看護者の労力を軽減
する新しい看護補助具です。

診察時、排泄介助ならびに重い患者の体位交
換にも応用できます。

使用上の工夫が求められる

リフパッド

●体圧変化と体交頻度。

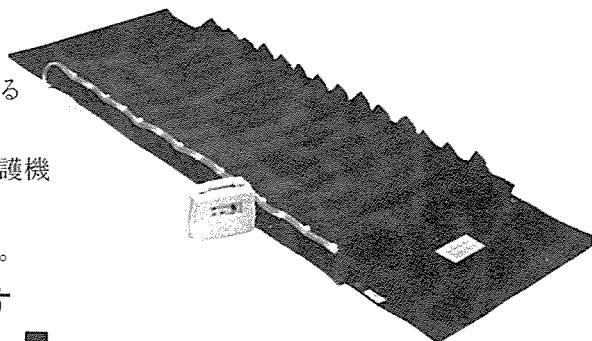
どんなに優秀な看護者でも、一人でできる
患者の介護には限界があります。

特に、24時間の介助を求める患者には看護機
器の起用が必要です。

3種類の全身用マットがお役に立ちます。

《褥瘡》に的確な効果を示す

RBエアーマット



写真はRB110タイプと送風装置



帝国臓器製薬(株) 特販部医療具課

〒107 東京都港区赤坂2-5-1 TEL. 03-583-8361

メヂカルフレンド社の好評図書

“脳死”それは今や医療関係者間のテーマから、国民全体のコンセンサスを結集すべき社会的課題にまで発展している

編集／日本移植学会

脳死と心臓死の間で

～死の判定をめぐる～

四六判

178頁

定価1,500円

続：脳死と心臓死の間で

～臓器移植と死の判定～

四六判

272頁

定価2,200円

続々：脳死と心臓死の間で

～明日への移植に備える～

四六判

340頁

定価2,500円

日本の医療の未来を鋭く射るアンソロジー。

医療オピニオン誌「医療'85, '86」に掲載された論稿より厳選。

日本の医療の行く手を読む

編集／メヂカルフレンド社編集部

B5判／392頁／定価5,000円

<叢書>死への準備教育

編集／アルフォンス・デーケン(上智大学教授)
メヂカルフレンド社編集部

近年、死についての関心の高まりとともに、「死への準備教育(Death Education)」の必要性も言われるようになってきた。けれども、わが国ではまだ死への準備教育について論じたり、実践したりする際の確かな手がかりとなる本格的な書物が、刊行されていなかった。本書はこの欠落を埋め、大方の需要に応えるとともに、医療・教育・その他の関係者への新たな刺激となっている書。

<第1巻> 死を教える

B 6判／374頁／定価2,000円

<第2巻> 死を看取る

B 6判／306頁／定価1,500円

<第3巻> 死を考える

B 6判／284頁／定価1,500円



第1回 沢・クロデル賞(特別賞)受賞 日本図書館協会選定図書

医学生物学大辞典

全6巻(日本語版4巻・仏和版2巻)

◆総頁4,950頁

◆24万項目(日本語版・50音配列, 仏和版アルファベット配列)

◆A4変型判・上製本・特装版・セットケース入り

◆セット定価240,000円(分売不可)

特色

- ◎日本語で引ける辞典
- ◎現代医学の成果を総結集
- ◎専門領域別辞典を超える内容
- ◎最新にして最大の収録語彙数：24万語
- ◎英語・仏語・ラテン語からひける完璧な索引
- ◎「類義語」の関連を厳密に定義

医療の動きを正確に読み問題の焦点を鋭くえぐる

医療'87

B5判／96頁／1,000円(年間購読料12,000円)
毎月前月15日発売

◆いま日本の保健医療をどうするか——を真摯に考えておられる方々に選りすぐった情報をお伝えし、わが国の保健医療の将来を共に考えていきたいと願っています。

＝社団法人・医学中



1月号 特集／幸せのセンテナリアン

2月号 特集／保険でできること、できないこと

3月号 特集／サービスと医療

4月号 特集／医学会総会(予) 62年3月15日発売

5月号 特集／これからの歯科診療(予) 62年4月15日発売

株式会社
メヂカルフレンド社

本社 東京都千代田区九段北3丁目2-4 ☎102 ☎(03)264-6611(大代表)
(03)263-7666(営業部直通)
大阪事務所 大阪市北区梅田1-2-2-1200 ☎530 ☎(06)344-9811

監修
森山 豊

日母会員ビデオシステム

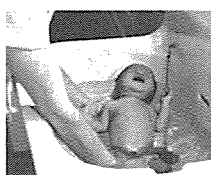
指導
日母幹事会

妊産婦さんも・看護婦さんもビデオで

第Ⅰ期シリーズ 全12巻



- 1 安産教室
- 2 妊娠中の生活
- 3 出産
- 4 妊娠前半期のころえ
- 5 妊娠後半期のころえ
- 6 産後の生活ところえ
- 7 妊娠中におこりやすい病気
- 8 新生児の育て方
- 9 受胎調節
- ⑩新生児の取り扱い方
- ⑪分娩介助
- ⑫新生児異常の見方



新 版 1巻

1 わたしの赤ちゃん

* 番号○印は看護婦さん用です
タイトル□印は改訂版です

第Ⅱ期シリーズ 全6巻



- 1 赤ちゃんの育て方
- 2 子宮がん
- 3 更年期
- 4 遺伝と先天異常
- ⑤看護婦さんのマナー
- ⑥救急処置

第Ⅲ期シリーズ 全6巻



- 1 妊娠中の栄養と食事
- 2 妊娠中の不快な症状
- 3 乳房の手入れとマッサージ
- 4 不妊症ガイダンス
- ⑤分娩第Ⅰ期の看護
- ⑥褥婦の看護

価 格 ビデオVHS・ベータ1巻 27,500円

⑥6巻以上まとめてお買い上げの場合には
割引価格を設定しております。

性教育指導シリーズ

=正しい医学知識を正確に伝える=

中学生・高校生向け=文部省選定

1. **あなたは女性** 16mm V 90000円
20000円
女性の性機能の仕組と生命の精巧さ (17分)
2. **妊娠と出産** 16mm V 100000円
20000円
生命創造に果す母性の役割とその偉大さ (20分)
3. **避妊の科学** 16mm V 90000円
20000円
避妊に対する正しい考え方と基礎知識 (17分)
4. **男性の生理** 16mm V 100000円
20000円
同世代の男子の生理的、性的な実態 (20分)
5. **青春の医学** 16mm V 100000円
20000円
相談しにくい女性の悩みへの解答 (20分)

働く婦人の健康管理シリーズ

=働く婦人の健康を守るための映像情報=

労働省婦人局婦人福祉課推薦

1. **生理日も快適に**
ある女性のオフィス・ライフを通して、月経の正しい知識と月経中の快適な過ごし方を解説
2. **現代女性の知恵—受胎調節—**
誤った考えや中途半端な知識が女性の心を蝕んできた事実を指適し、正しい避妊法を解説
各巻カラー22分VHS・ベータ¥16,000 16mm¥100,000

発売元 **毎日EVRシステム**

東京都中央区日本橋3の7の20 DICビル
TEL. 03(274)1751
大阪市北区堂島1の6の16 毎日大阪会館
TEL. 06(345)6606

会

告

第13回日本看護研究学会総会を下記要領により東京都において昭和62年8月7日(金)、8日(土)の2日間に亘って開催しますのでお知らせします。
(第2回 総会告示)

昭和61年12月20日

第13回日本看護研究学会総会

会長 前 原 澄 子

記

期 日	昭和62年8月7日(金曜日)
	昭和62年8月8日(土曜日)
場 所	日本都市センター(東京都千代田区平河町2-4-1)
内 容	特別講演 会長講演 学際的研究への志向 奨学会研究発表講演 シンポジウム 行動をみる 座長 中西 睦子(日本赤十字看護大学) 石井 トク(千葉大学看護学部) シンポジスト ・教育学の立場から 齊藤 寛(神奈川県教育文化研究所) ・心理学の立場から 吉武 光世(千葉少年鑑別所) ・看護学の立場から 野口美和子(千葉大学看護学部) 一般演題

総会事務局

〒280 千葉市亥鼻1-8-1

千葉大学看護学部母性看護学講座内

第13回日本看護研究学会総会事務局

☎ 0472(22)7171

(内)4117

感染防止の基本は手洗いです

アメリカ合衆国疾病管理センター「手洗いについてのガイドライン」・院内感染国際シンポジウム1980 アトランタ

手洗いは診療にかかせません
あらゆる交差感染の多くは手指を介して発生します

ヒビスクラブ250mlは手指の清潔を守ります
手指は全てのものに触れ菌を運んでいきます

1回2.5mlのShort Scrub(60秒)が大切です
汚れたと思ったらすぐ手洗いを——

1回 2.5ml 60秒



外用薬 手指用殺菌消毒剤

ヒビスクラブ® 250ml

本剤は希釈せず、原液のまま使用すること。

効能・効果：

医療施設における医師、看護婦等の医療従事者の手指消毒

用法・用量：

1. 術前、術後の術者の手指消毒の場合：

手指及び前腕部を水でぬらし、本剤約5mlを手掌にとり、

1分間洗浄後、流水で洗い流し、更に本剤約5mlで

2分間洗浄をくりかえし、同様に洗い流す。

2. 1.以外の医療従事者の手指消毒の場合：

手指を水でぬらし、本剤約2.5mlを手掌にとり、

1分間洗浄後、流水で洗い流す。

●使用上の注意等については、添付文書をよくお読みください。



ICI Pharma

発売元

アイ・シー・アイ ファーマ株式会社

大阪市東区高麗橋3丁目28

原著

日本看護研究学会雑誌 Vol. 9 No. 4 1987

8. 妊娠各期の不安が分娩・児に及ぼす影響について	72
九州大学医療技術短期大学部： 佐藤 香代	
千葉大学看護学部： 阪口 禎男	
9. 視覚遮断状況下での空間認知と時間認知	78
ーアイマスクを用いての体験学習からー	
京都大学医療技術短期大学部： 服部 朝子	
第1回日本看護研究学会近畿・四国地方記事	89

C O N T E N T S

Original Paper

1. EMG STUDIES ON A NURSING PROCEDURE (PART 1)	5
—FREQUENCY ANALYSIS OF EMG	
WHEN CHANGING THE POSITION OF A PATIENT—	
Chiba College of Health Science	: Yukiko Miyakoshi
	Mari Enomoto
	Fusae sano
	Seisuke Watanabe
2. ANALYSIS OF BEDSIDE TRAINING REPORTS	20
—FOCUSED ON THE CASE OF LEUKEMIA IN CHILDREN—	
Ginkyo Colledge of Medical Science	: Kyoko Ikezaki
	Eriko Kajiware
	Yumiko Otsuka
Department of Nursing, Faculty	: Shoko Sakae
of Education, Kumamoto University	Eiko Narita
3. A STUDY ON THE DISTRIBUTION OF BODY PRESSURE	
IN THE BEDRIDDEN AGED WITH HANDICAP	29
Niigata University Hospital	: Mikako Shirahama
Faculty of Education, Hirosaki University	: Yasuko Ohgushi
4. STUDY ON THE CARE FOR THE FUNCTIONALLY DEPENDENT	
ELDERLY ATTENDING ON THE DAY-SERVICE	37
Institute for University Extention	: Toshiko Tada
Medical Hospital of Hyogo Medical College	: Nobue Kumasaka
Yamaguchi Prefectural Hospital	: Hideko Nakano
Kobe Citizen's Hospital	: Hara Sachiko

5. A STUDY ON WOMEN'S WORKING CONDITION AMONG HEALTH AND MEDICAL PROFESSIONS	47
—AN ANALYSIS OF THE SURVEY ON PHYSICIAN, DENTIST AND PHARMASIST—	
Nippon Medical School Second Hospital	: Hitomi Yokoha
Faculty of Nursing, Chiba University Center	: Junko Kusakari
for Educationat Research of Nursing Practice	
6. EFFECT OF THE WATER-SOLUBLE COMPONENTS OF CIGARETTE SMOKE ON THE PROLIFERATION OF CELLS FROM THE EMBRYO IN VITRO	55
Department of Nursing, Faculty of Education, Kumamoto University	
	: Hitomi Maeda
Department of Anatomy, Faculty of Medical, Kumamoto University	
	: Takashi Kuwana
7. THE REASONABLE TIME OF EXCHANGE THE DISINFECTANT SOLUTION IN A BASIN	64
—ON 0.02 % HIBITANE (CHLORHEXIDIN) SOLUTION—	
Chiba College of Health science,	
Dept. of Nursing	: Michiko Kato
Faculty of Education Chiba University	: Yukiko Miyamoto
Faculty of Nursing Chiba University	: Atsuo Matsuoka
8. THE INFLUENCES ON THE PROCESS OF DELIVERY AND THE DEVELOPMENT OF THE NEW BORN BABIES BY THE ANXIETY DURING THE PREGNANCY	72
School of Health Sciences, Kyushu University	: Kayo Sato
School of Nursing, Chiba University	: Sadao Sakaguchi
9. SPACE AND TIME PERCEPTION UNDER VISUAL DEPRIVATION	78
College of Medical Technology, Kyoto University	
	: Asako Hattori

看護動作の筋電図学的分析（その 1）

— 移動動作モデルの周波数成分 —

EMG Studies on a Nursing Procedure (PART 1)

— Frequency Analysis of EMG

when Changing the Position of a Patient —

宮 腰 由紀子 榎 本 麻 里 佐 野 房 恵
Yukiko Miyakoshi Mari Enomoto Fusae Sano

渡 辺 誠 介
Seisuke Watanabe

I は じ め に

看護援助を行なう時に看護者は、careを受ける対象者（患者）と看護者自身にとって安全安楽で最良の効果を得られる方法を考案して行なう努力をしている。その結果、例えば臥床者の体位変換や移動を伴う援助動作では、ボディメカニクスの原理を応用したり補助具を活用するなどの工夫した方法が提唱され実施されている^{1) 2)}。

これらの方法については、これまでも運動学や力学に基づく計測手法による定量的動作分析やエネルギー代謝分析により、その有効性などが検討されてきている^{3) 4) 5)}。

生理学的分析手法の一つである筋電図を用いた報告も今までになされているが、看護動作についての検討は少ない^{6) 7)}。

一方、看護者の職業病の一つに腰痛症がある。近年、人口の高齢化が進みそれと共に日常生活介助を必要とする老人も増加している。特に在宅の寝たきり老人は30万人以上でその多くは全介助を必要としており⁸⁾、家庭での介護者の腰痛や肩こり等は職業看護者以上に問題となろう。

そこで我々は、日常行なうことが多く腰部の負担が大きいと思われる看護援助動作を取り上げ、その動作と腰痛との関連を知る為に、看護者とその動作を受ける対象者（患者）における、看護動

作に関与する諸筋の動作時の活動状態を、表面筋電図（surface electromyogram: sEMG）を用いて検討してきた。その動作の中でも、臥床患者の床上移動、特にベッドの片端によせる動作は、清拭や洗髪・体位変換などの看護行為に先立って患者を看護者の作業範囲に移動させたり患者の安全スペース確保の為に行なうことが多い。そこで、今回はこの患者をベッドの片端に寄せる移動動作を検討対象に取り上げた。

ところで我々は従来、sEMGの分析にあたって振幅に注目した報告を行なってきたが⁹⁾、今回はsEMGで確認される周波数成分の変動を指標とした分析も試みた。その結果について報告する。

II 方 法

1 被験者

被験者は、移動動作に充分経験を積んでいる当学教員4名と第一看護学科卒業生1名、計5名の健常女子（表1）である。

表1 被験者

被験者・年	令 y	身 長 cm	体 重 kg	握力R kg	握力L kg	背筋力 kg
MO	32	152	46	30	30	97
YM	32	160	56	25	24	78
FS	28	162	53	36	26	125
ME	28	154	45	28	25	92
YH	21	156	49	35	26	89

2 被験筋

予備実験として、作業に関与する主動筋・拮抗筋の関係、腹部筋群と背筋群、左右下肢筋の比較などを行なった。その成績の検討から、移動動作を代表させる筋として、上肢では上腕二頭筋、軀幹では僧帽筋・広背筋、下肢では大腿四頭筋（外側広筋）を観察すれば一応の傾向を捉えらるることを知った。

なお利き手との関係がある¹⁰⁾ことから、被験者全員の利き手が右側なので右側のみを対象とした。

3 分析方法

s EMGは、ペースト付ディスプレイ電極（日本光電、R-150）を被験筋の長軸方向に3～5 cm間隔で被験筋を覆う皮膚に貼付して、ディスプレイ電極用シールド加工リード線（日本光電、BR-331 S～335 Sの改良）を接続し、双極誘導法で求めた。

アース用電極は第7頸椎棘突起と右外踝の2箇所貼付した。

記録は、12ch筋電図計（日本光電、EEG 7213改良）を用い、時定数0.1秒、記録感度15mm/mV、紙送り速度30 mm/secで行なった。

そのデータをデータレコーダ（TEAC、R-60）に記録し、時定数0.1秒、感度波高0.5 V、持続時間1秒に設定した積分計（日本光電、EI-601G）を通してポリグラフ（日本光電、RM-45）に記録した。

周波数分析には、シグナルプロセッサ（日本電気三栄、7T08）を用い、外部入力信号でトリガーをかけ、直接入力したs EMCの0.5秒間のデータを、Fast Foulrier Transform（FFT方式）によるフーリエ解析を行なって1000 Hzまでのパワースペクトルを得、XYレコーダ（日本電気三栄、8U16）を用いてX軸に周波数、Y軸にエネルギーを記録した。

12ch筋電図計で得たs EMGでは、各筋の活動順序と、随意最大収縮時に対する動作時の動作区間の最大振幅・単位時間積分値を求めた。

シグナルプロセッサで得たs EMGからは、動作

時の動作区間ごとの優勢周波数と出現周波数帯域をもとめた。

4 実験条件

被験者は全員が踵高3 cmのナースシューズ（ナガイ、M-36、厚生省型・牛皮・スポンジ底）を使用した。

ベッドは、ベッドマットレス上端までの床高を70 cmに調節して用いた。頭側、足元側の高さを測定してベッドの水平性を確認した。

なお被験者の身長は、表1のごとく平均156.8 ± 3.7 cmであった。

臥床患者をベッド片端へ移動させる援助動作は、教科書の成書では患者の身体の下に看護者の両前腕を差し入れ、上半身下半身の二度に分けてベッド上を滑るように引き寄せる方法が示されている^{11) 12)}。この方法は、看護者の下肢の大きな筋肉を使った膝の屈伸による重心の移動と協調的上下肢運動により、背部の筋に掛かりがちな大きな荷重を分散させることができる¹³⁾といわれている。しかし、家族が介護する時には患者を上肢で抱え上げる方法で行なっているのをしばしば見かける事が多い。この方法では、力を要する割には移動効果が少なく、荷重が軀幹部に集中し腰痛の訴えを聞くことが多い。そこでこの2方法を比較することにし、モデルとして以下の動作を行なった。

まず、ベッド上に被験者の上肢を揃えて置き、その前腕上に25 kgの砂嚢を乗せた。

使用した砂嚢は、1枚が縦37 cm、横20.5 cmの5 kgの重量のものを5枚重ねたものである。その重ねた高さは30 cmであった。

25 kgは、体重56 kgの患者を移動させる時、二度に分けて引き寄せる方法を用いた場合の、腰部（体重比率44%¹⁴⁾）程度の重量である。

動作の1つは家族が行ないがちな方法をモデル化したもので、肘関節部で屈曲した状態の前腕に砂嚢を寄せ、少し緩めていた膝を伸展させながら前傾させていた上半身を立ち上がらすことで静かに持ち上げて移動させる方法（以下、持ち上げ法）である（写真1、2）。

看護動作の筋電図学的分析（その1）

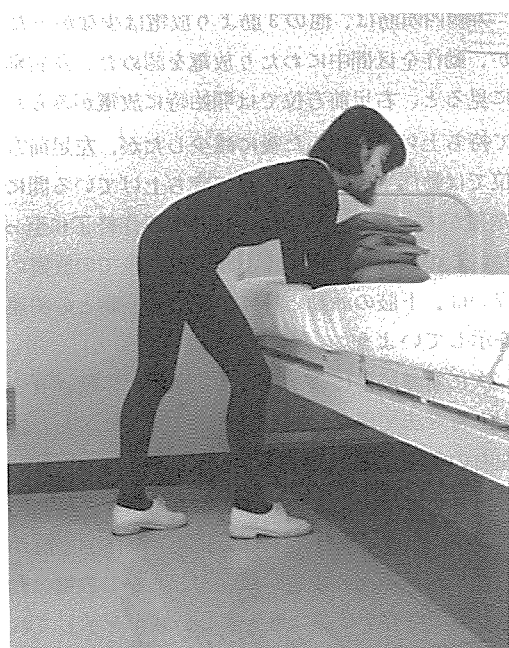


写真1
持ち上げ法・開始時



写真2
持ち上げ法・動作中

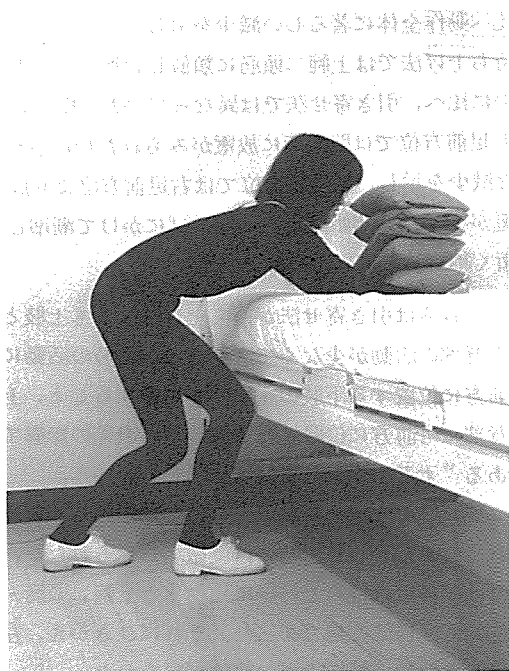


写真3
引き寄せ法・開始時

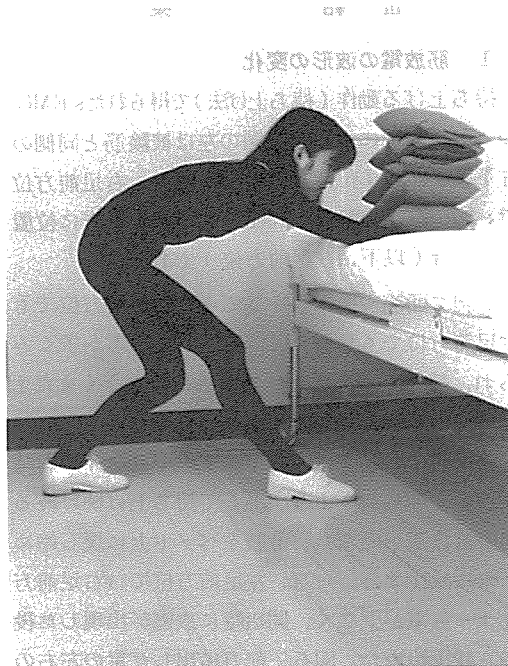


写真4
引き寄せ法・動作中

もう一方の動作は成書にみられる方法をモデル化したもので、砂嚢を乗せた前腕は伸展させたまま、腰を落とすようにして膝関節を屈曲させることで上半身が移動し結果として前腕が静かに手前に引き寄せられて砂嚢をベッド中央より右端に移動できる方法（以下、引き寄せ法）である（写真3，4）。

いずれの動作とも、被験者はベッド右側に立ち、両足を肩幅程度に開き、身体の前後に左右約30cmずらした。前方になる足を左右変更して、その左右差を波形として観察したが、シグナルプロセッサによる周波数分析では、右足前方位に統一した。

実験を行う前に、被験者の動作練習を行なった。練習後、練習状態や疲労状態に応じて10分以上の休憩を取り、練習の影響を減じてから被験動作を3～5回行なった。なお被験動作は5分程度の間隔を開けて、前の動作の影響を少なくする努力をした。

5 実験期間

昭和60年4月1～6日

III 結 果

1 筋放電の波形の変化

持ち上げる動作（持ち上げ法）で得られたsEMGの一例を図1に示した。図の左は被験筋と同側の右下肢が前方に位置した場合（以下、右足前方位）で、図の右は被験筋と同側の右下肢が後方に位置した場合（以下、左足前方位）である。

上腕二頭筋・僧帽筋を見ると、右足前方位でも左足前方位でも動作全期間を通して放電が多くみられ、持ち上げ法では上肢の活動が大きくまた上背部への影響も強いことを示していた。

広背筋においては、右足前方位では動作開始時（以下、開始時）より出現して持ち上げ続け終わるまでは放電が漸増し、上肢をベッド上に戻し始めた時に減少する。一方、左足前方位では右足前方位より放電が少なく、開始時に放電が出現した後から減少始めた。即ち、前方に出した足の左右の違いにより、軀幹部に“ねじれ”が生じていることが示唆された。

大腿四頭筋は、他の3筋より放電は少なかったが、動作全期間中にわたり放電を認めた。左右別に見ると、右足前方位では開始時に放電がみられて持ち上げ迄持続した後に減少したが、左足前方位では動作半ばから漸増して持ち上げている間に放電が大きくなりその後持続して動作終了に至った。この前方に位置する下肢の左右差での放電の違いは、下肢の活動と身体の重心の移動との関連を示している。

次に看護成書によくみられる水平に移動させる引き寄せ法で得られたsEMGを、図2に示した。左右の条件は図1と同様である。

引き寄せ法での上腕二頭筋の放電は、上肢を伸展しているため持ち上げ法よりも動作開始前からの上腕二頭筋の放電が目立つ。しかし放電は動作全体で持ち上げ法よりも著しい減少を示しており、動作前半に放電を認めた後は動作後半にかけて放電は緩徐な漸減を示した。また、左足前方位より右足前方位での放電が上回っていた。

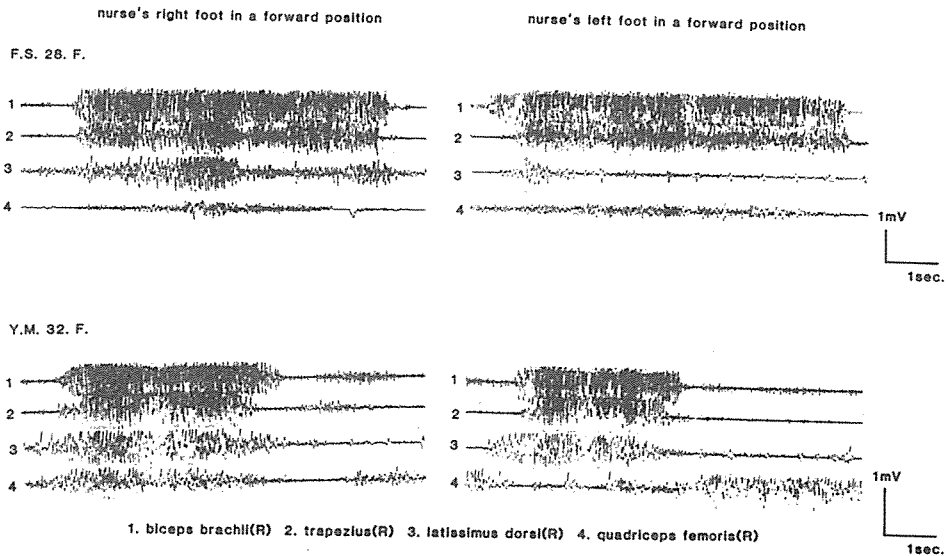
僧帽筋の放電も上腕二頭筋同様、持ち上げ法に比べ動作全体に著しい減少を示した。しかし、持ち上げ法では上腕二頭筋に類似した形を示したのに比べ、引き寄せ法では異なっていた。即ち、右足前方位では開始時に放電がみられた後に急速な減少を示し、左足前方位では右足前方位より放電が少く且つ開始時から動作半ばにかけて漸増し、暫く維持した後に漸減していた。

これらは引き寄せ法が持ち上げ法よりも上肢と上背部の活動が少なくてすむこと、上肢の活動に前方に位置する下肢の左右差が影響すること、上背部にも前方に位置する下肢の左右の差の影響である“ねじれ”があることを示している。

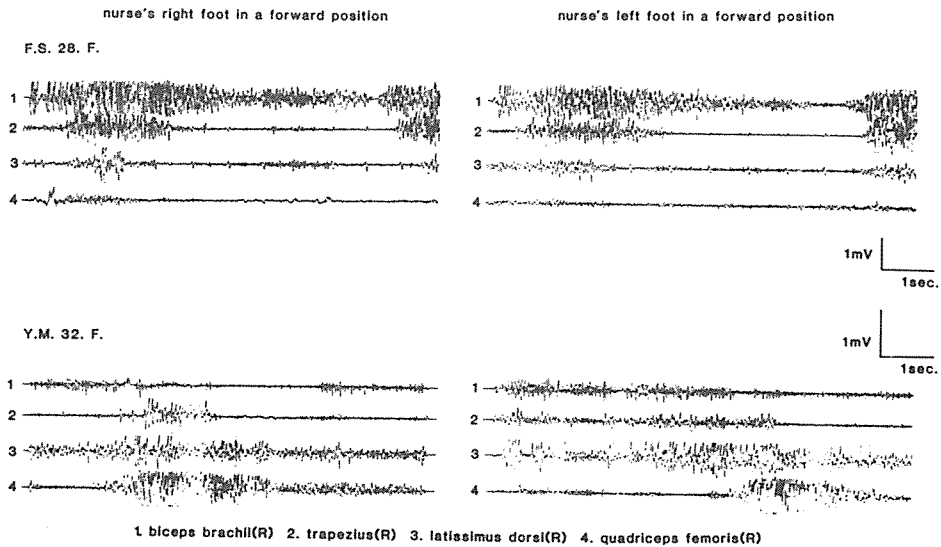
広背筋の放電は、右足前方位では開始時に放電してすぐ減少し終了時に再度微増が見られたが、全体の放電は持ち上げ法に比べると上腕二頭筋・僧帽筋同様低振幅であった。それにひきかえ、左足前方位では動作後半の放電が見られた。

同じ動作を行なっても上肢、軀幹、下肢の筋の使い方には、図1・2の上下に示した2例に代表

看護動作の筋電図学的分析(その1)



☒ 1 Lifting of a 25kg sand-bag by placing the hands under the weight



☒ 2 Moving of a 25kg sand-bag with a nurse bending either knee whilst carrying out moving action

されるような個人差が認められた。例えば図１・２の上段は表１に示したように背筋力が強く、持ち上げ法・引き寄せ法共に上肢の力が主に活動している例（以下、ＦＳ例）である。下段は背筋力がＦＳ例より劣り、２動作中とも上肢の貢献が少ないと被験者が感じた例（以下、ＹＭ例）である。図１・２にみられるように、ＦＳ例の上腕二頭筋・僧帽筋の放電はＹＭ例より多く、右足前方位の開始時及び動作終了時にはＹＭ例に比してどちらかというところと *d'emblee* 型の放電を示した。広背筋ではＦＳ例よりＹＭ例での動きが動作開始前より目立ち、大腿四頭筋ではＦＳ例に比して放電が著しくみられた。また、動作後半には重心移動を示唆すると思われる放電を認めた。

２ 振幅比と積分値比の変動

運動量を最大振幅または積分値から求める上で、こうした個人差や１人の被験者における動作回数毎のバラツキを考慮して、被験者各人についての動作毎の *s* EMG の傾向がほぼ一定になったと思われる時点で、検討対象となる *s* EMG を測定した。

こうして得た各自の *s* EMG における各筋毎の随意最大収縮時の最大振幅を 100 として、持ち上げ法と引き寄せ法での動作を動作の開始時と動作中に分け、各区間の最大振幅の比を求めた。また、随意最大収縮時の 1 秒毎の積分値を 100 として、各動

作ごとの 1 秒あたりの積分値の比を求めた（表 2）。

各動作区間における持ち上げ法の振幅比と引き寄せ法の振幅比を比較すると、例えば開始時での上腕二頭筋の最大振幅比は、持ち上げ法で約 99 であるが引き寄せ法では約 81 であり、その関係を持ち上げ法に対する引き寄せ法の比較（引き寄せ法／持ち上げ法）で求めたところ 0.82 であった。同様に積分比を比較すると引き寄せ法は持ち上げ法の 0.32 にすぎず、持ち上げ法と引き寄せ法の違いが著明に表われた。同様のことは僧帽筋でも見られ、振幅比比較で 0.73 に対し積分値比比較で 0.53 であった。

一方、広背筋では振幅比 0.76 であったのに積分比 0.73 となり、振幅比と積分値比の間では大きな差は見られなかった。

大腿四頭筋では振幅比 0.74・積分値比 0.68 と、全ての筋において持ち上げ法に比べ引き寄せ法のほうが振幅比・積分値比ともに少いことがわかった。特に引き寄せ法での上腕二頭筋における積分比比較では持ち上げ法の半分以下となり、動作による差が顕著にみられた。

次に動作中の比較をすると、上腕二頭筋は引き寄せ法が持ち上げ法の振幅比 0.73・積分比 0.24、僧帽筋は同様に 0.78・0.48 とやはり持ち上げ法より引き寄せ法の振幅が少なく、特に積分値比比較

表 2 振幅・積分値による比較

	25 kg 砂嚢を両前腕にのせて持ち上げる		25 kg 砂嚢を両前腕にのせて水平移動させる	
	動作開始時	動作中	動作開始時	動作中
右上腕二頭筋	99.0±4.5 92.3±11.1	99.0±4.7 101.5±14.8	80.8±20.9 28.5±15.8	72.1±28.5 24.1±15.6
右僧帽筋	101.4±9.3 63.9±44.6	101.0±11.4 90.0±61.3	73.8±33.9 34.0±25.0	78.7±22.9 43.0±40.9
右広背筋	102.4±9.6 171.8±108.1	87.0±25.5 158.1±106.1	78.2±30.0 125.2±147.3	72.1±33.0 202.5±353.4
右大腿四頭筋	60.5±25.8 34.3±22.3	60.6±26.7 60.0±53.6	45.4±31.1 23.1±15.0	63.4±37.2 71.6±70.5

n = 5 上段：随意最大収縮時の最大振幅を 100 として、各動作ごとの最大振幅の比を求めたもの

下段：随意最大収縮時の 1 秒ごとの積分値を 100 として各動作ごとの 1 秒当たりの積分値の比を求めたもの

では開始時以上の低値となった。しかし、広背筋は $0.83 \cdot 1.28$ 、大腿四頭筋は $1.03 \cdot 1.20$ と引き寄せ法の放電が持ち上げ法より多くなり、この2筋の活動が引き寄せ法で盛んなことを示していた。

3 周波数成分の変動

次に持ち上げ法と引き寄せ法での開始時と動作中における、シグナルプロセッサにより得た周波数成分の成績を示す（図3、4、5、6）。

F S例での上腕二頭筋を2方法で比較すると、開始時での優勢周波数が持ち上げ法で 35.10Hz 、引き寄せ法で 40.95Hz となり、出現周波数帯域は各々 $902.85\text{Hz} \cdot 992.55\text{Hz}$ と類似していた。それに対し、動作中での優勢周波数が持ち上げ法で 40.95Hz であるのに、引き寄せ法ではそれより遅い 27.30Hz に出現し且つ著明な peak が更に 27Hz の倍の 54Hz や他の周波数にも出現していた。一方、出現周波数帯域は $688.35\text{Hz} \cdot 684.45\text{Hz}$ と差がなかった（図3、5）。

引き寄せ法による荷重の分散がみられる例のY M例は、持ち上げ法と引き寄せ法を比較してみると、開始時の広背筋では優勢周波数が持ち上げ法で 21.45Hz 、引き寄せ法で 15.60Hz 、出現周波数帯域は $356.85\text{Hz} \cdot 241.80\text{Hz}$ と、いずれも減少していた。この傾向は図1、2からも類推できるが、周波数分析により一層明確になったと思われる（図4、6）。

図1、2の s EMG の波形から個人差や各人の検査毎の差を見出せたが、図5、6に見られるように周波数成分からも同様のことが伺えた。そこで、各人における成績が安定してから測定した周波数成分を、各動作区間毎に優勢周波数、出現周波数帯域につき全員の平均を求めてみた（表3）。

その優勢周波数の結果において、開始時と動作中を比較したところ、著明な変化がみられたのは、持ち上げ法における広背筋で開始時より動作中のほうが $+26.74\text{Hz}$ 高くなっていた。しかし、僧帽筋は $+7.02\text{Hz}$ 、上腕二頭筋は $+2.34\text{Hz}$ に留まった。開始時に上腕二頭筋が 40.95Hz を示しているのに引き替え、広背筋は 24.74Hz であったので、このことから動作中に広背筋の活動が高まったことを示していよう。また、引き寄せ法では上腕二頭筋が $+11.3\text{Hz}$ と高周波数領域へ移行していた他は、1ないし 2Hz の減少を示していた。

一方、出現周波数帯域の開始時と動作中を比較すると、持ち上げ法での開始時から動作中への変化は、広背筋で $+202.8\text{Hz}$ 、僧帽筋が $+137.8\text{Hz}$ 、大腿四頭筋で $+95.55\text{Hz}$ と開始時より動作中の方が広がったが、上腕二頭筋は -24.68Hz と狭まった。引き寄せ法では、同様に大腿四頭筋が $+527.91\text{Hz}$ 、僧帽筋・広背筋が共に $+372.05\text{Hz}$ と広がったのに対し、持ち上げ法同様、上腕二頭筋だけが -102.21Hz と狭まった。

表3 周波数による比較

	2.5 kg砂嚢を両前腕にのせて持ち上げる		2.5 kg砂嚢を両前腕にのせて水平移動させる	
	動作開始時	動作中	動作開始時	動作中
右上腕二頭筋	40.95 (868.38) ± 4.45 (±114.86)	43.29 (843.7) ±11.13 (±122.82)	38.62 (672.1) ± 2.85 (±194.75)	49.92 (569.89) ±24.41 (±104.86)
右僧帽筋	44.46 (396.5) ± 8.31 (± 84.04)	51.48 (534.3) ±15.08 (±279.80)	40.9 (347.5) ±17.11 (± 51.19)	38.22 (719.55) ±12.85 (±191.58)
右広背筋	24.74 (331.5) ± 9.44 (± 17.94)	51.48 (534.3) ± 7.36 (±124.56)	40.9 (347.5) ± 8.03 (±107.25)	38.22 (719.55) ± 7.29 (±347.56)
右大腿四頭筋	39.02 (231.4) ± 5.07 (± 54.75)	36.23 (326.95) ±15.28 (±143.13)	38.09 (152.59) ±16.67 (± 31.87)	37.96 (680.55) ± 6.25 (±323.55)

優勢周波数（周波数帯域） n = 5

看護動作の筋電図学的分析（その1）

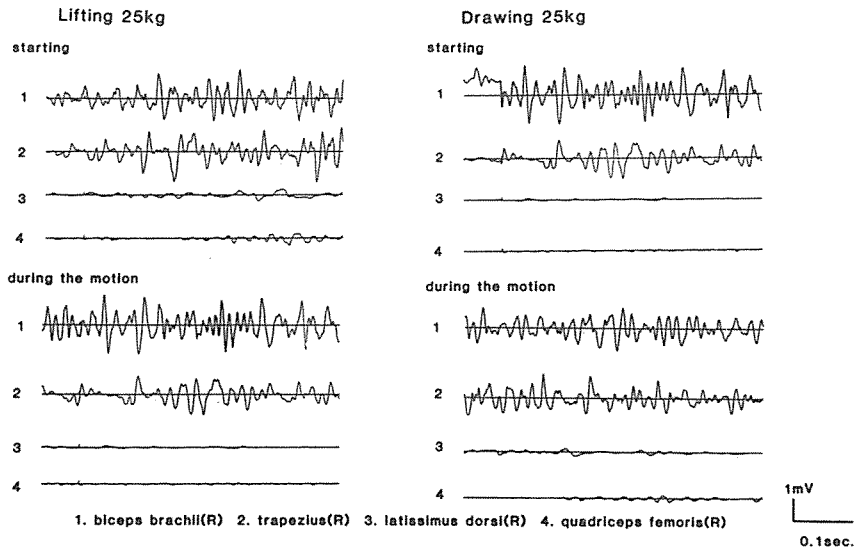


図3 F. S. 28. F.

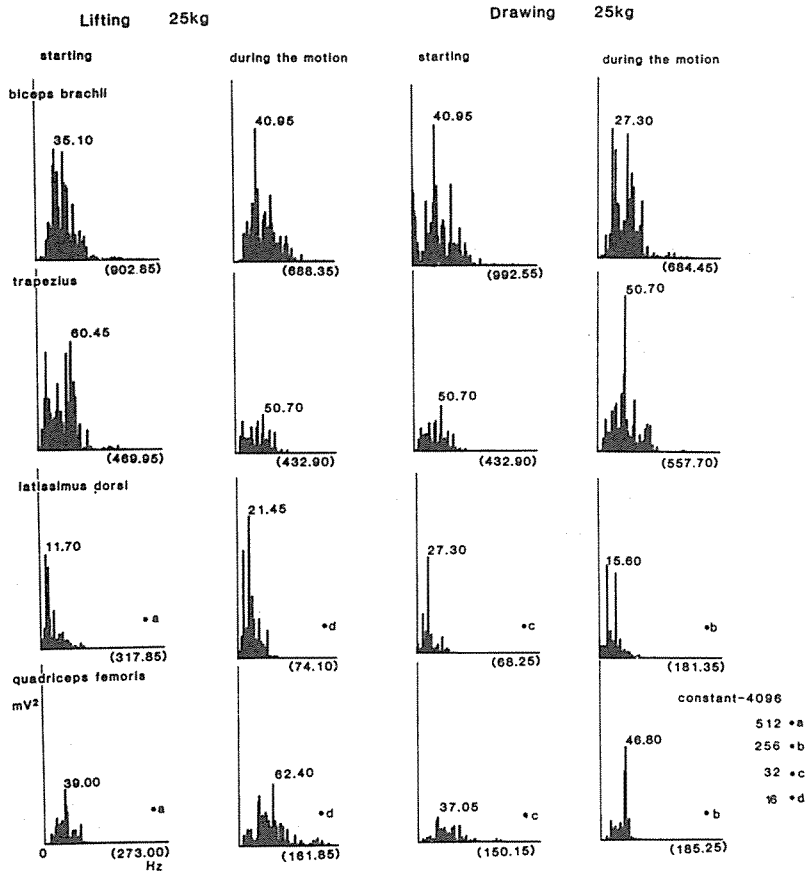


図5 F. S. 28. F.

看護動作の筋電図学的分析（その1）

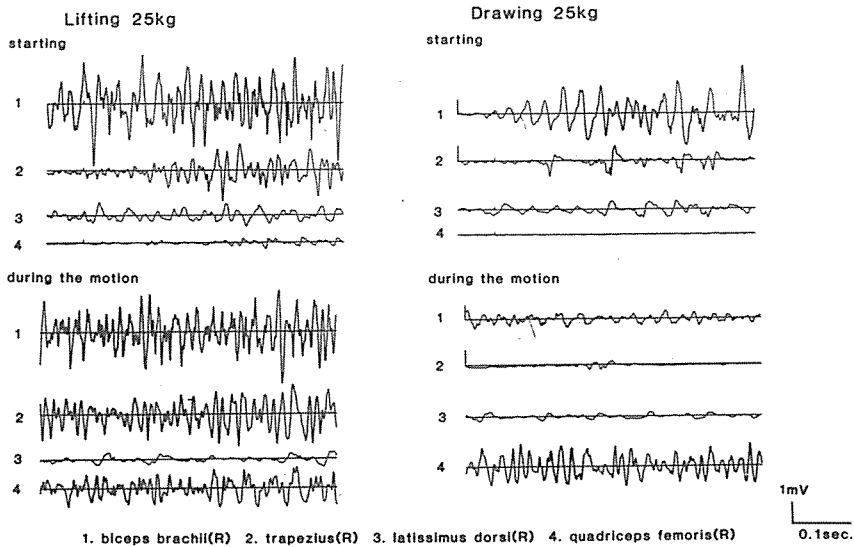


図4 Y. M. 32. F.

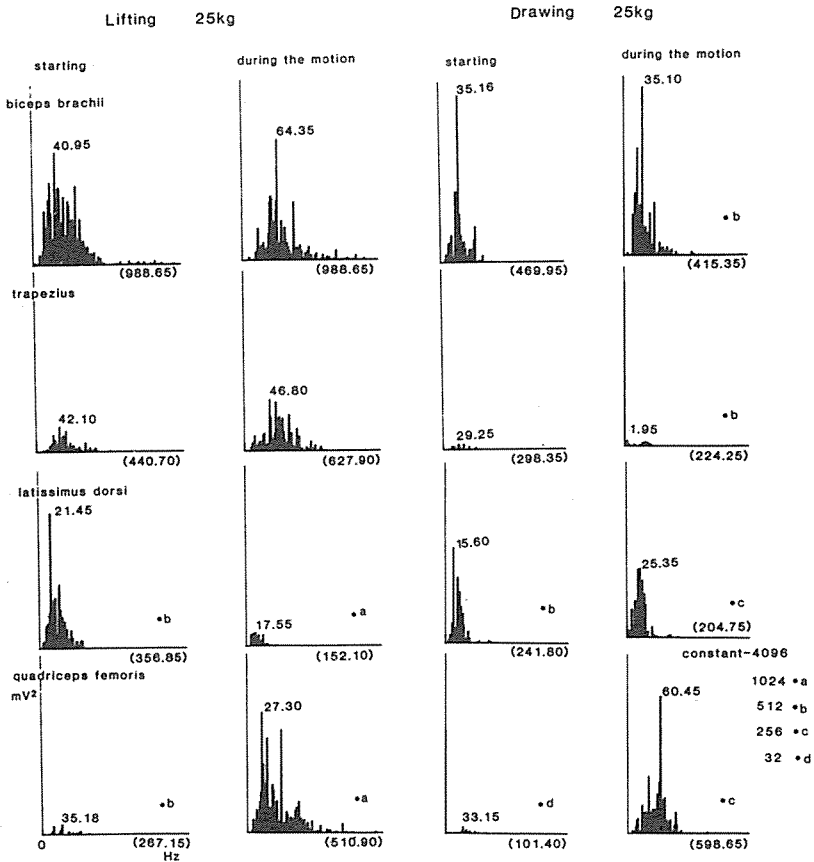


図6 Y. M. 32. F.

我々は、優勢周波数が高くなったのと同じ区間で出現周波数帯域の範囲が拡大すると予測したが、その傾向を認めたのは、持ち上げ法の開始時より動作中での僧帽筋の+137.8Hz、広背筋の+202.8Hzのみであった。その他は反対に、開始時より動作中が優勢周波数では低周波数領域へ変化したのに対して、出現周波数帯域が拡大していた。

次に、持ち上げ法と引き寄せ法とを比較した。初めに開始時においては、上腕二頭筋での優勢周波数が持ち上げ法より引き寄せ法において-2.33Hzと低周波数領域に移行し、同様に出現周波数帯域では-196.28Hzと狭小化していた。僧帽筋では優勢周波数-3.56Hz・出現周波数帯域-49Hz、大腿四頭筋では-0.93Hz・-78.81Hzと上腕二頭筋同様の傾向が見られた。以上の3筋に比べ、広背筋では+16.16Hz・+16Hzと高周波数領域化・広域化していた。

動作中において2方法を比較すると、上腕二頭筋の優勢周波数は持ち上げ法に比べ引き寄せ法で+6.63Hzと高周波数領域化し、出現周波数帯域は持ち上げ法より引き寄せ法で-273.81Hzと狭小化する。しかし僧帽筋、広背筋共、優勢周波数で-13.26Hz・出現周波数帯域+185.25Hzと上腕二頭筋とは逆の傾向を示した。また、大腿四頭筋では+1.73Hz・+353.6Hzと持ち上げ法より引き寄せ法のほうが高周波数領域化・広域化し、他の3筋とは異なった傾向を示した。

Ⅳ 考 察

臥床患者をベッド片端に移動させる動作について、家族が行ないがちな患者を抱きかかえて持ち上げながら移動させる“持ち上げ法”と、看護成書に示されているボディメカニクスの原理に基づいて下肢の筋などの大きな筋群を用いて患者を水平に引き寄せて移動させる“引き寄せ法”とをsEMGを用いて比較検討した。

2方法の動作開始時におけるsEMGの振幅と積分値を比較した結果（表2）からは、引き寄せ法の方が、上腕二頭筋・僧帽筋・広背筋・大腿四

頭筋の4筋共、振幅・積分値の両方において低値となり、引き寄せ法での看護者の動作の方が持ち上げ法での動作より少ない筋活動で動作開始できることを示唆している。特に上腕二頭筋・僧帽筋の積分値は、引き寄せ法動作が持ち上げ法動作の各々0.32・0.53の作業量にすぎず、引き寄せ法動作では上肢・肩甲部にかかる負担が少ないことを示している。

動作中のそれらの比較では、広背筋の積分値と大腿四頭筋の振幅・積分値以外で、引き寄せ法動作の方がいずれも低値となった。この広背筋の積分値が引き寄せ法の動作中に持ち上げ法より多いことは、引き寄せ法で水平移動させる動作の移動距離がベッド幅半分（約40cm）であり、移動の為に働きの他にその間の腰部屈曲姿勢保持の為に広背筋の関与とその作業量が増加していることによる増加と考えられる。また、この時の振幅比をみると、持ち上げ法にくらべて引き寄せ法では0.83の放電量であり、これだけをみれば動作中においても引き寄せ法の方が広背筋の負担が少ないと言えよう。一方、大腿四頭筋の振幅・積分値の引き寄せ法における増加は、脊椎を支持する諸筋の荷重が、下肢の大きな筋の使用により分散され、特定の筋への集中を避ける¹⁵⁾ための筋活動の反映とみられ、その結果が上述した広背筋の振幅減少となったとみなすことができる。

動作開始時と動作中の各々の筋活動で、2動作共、動作開始時より動作中が減少したのは、上腕二頭筋の振幅・積分値と広背筋の振幅であり、増加したのは僧帽筋・大腿四頭筋の振幅・積分値であった。広背筋の積分値は、持ち上げ法では減少したが、引き寄せ法では増加していた。これらのことは、より大きな筋の活動が加わることで諸筋の負担を分散させようとする動作を、被験者が生体防衛的に自然に選択していることも考えられる。しかし、その中で広背筋の積分値が持ち上げ法と引き寄せ法で逆の結果を示したことは注目すると、持ち上げ法においての減少は、上半身の前方屈曲が全屈曲（90度）から半屈曲（45度）まで物を持ち上げる際に腰椎を支えているのが靱帯であり、

45度屈曲位から立位に至る時には脊椎周囲の筋活動が増加する¹⁶⁾現象の反映と言えよう。

実際、持ち上げ法では砂嚢 25kgを持ち上げられる状態が床上10cmにも達しない上に持ち上げられてもそれを保持できるのは非常に短い時間であって、これは脊椎の角度からすると動作中は広背筋の活動が少なかったと考えざるをえない。また動作終了毎の被験者の感想で、全員が持ち上げ法では床上から1cmも上げることができないことがあり上げられても保持が辛い・終了後の腰部の疲労感が残る等を訴えていた。引き寄せ法では、そのような訴えは無く、むしろ楽に行なえたとの意見であった。このような2動作間の被験者の動作後の感想の差は、前述した筋活動によるもの¹⁷⁾と思われる。

ところで、図5、6のように同じ姿勢の労作でも筋活動の様式に個人差がみられたが、これらは被験者の体位や力の出し方の微妙な差異に起因するもの¹⁸⁾と言える。例えば動作にあたって上腕二頭筋・僧帽筋などの上肢の筋活動が著明な例は、年令が若いものにみられ、ことさらボディメカニクスの原理を意識しなくても目的達成が可能なことを示している。しかし、上肢筋力が減弱していく年配者においては腰部の骨・靱帯への影響を考えてより良い方法を選択して行なうことが大切と感じられた。

なお、sEMGの避けがたい性質として、電極の装着位置の問題があり、このことが放電の絶対値による表示を困難ならしめている。従って、実験中には表面電極の貼付位置を換えることなく行ない、被験筋の一定の場所での筋放電変化を追う必要がある。その際にまず、各筋の随意最大筋収縮における最大振幅や最大単位積分値を記録し、これを基準として、各動作毎における比率を求め相対値として比較する方法は、結果を検討する上で妥当ではないかと考える。また、今回の表2に示すように振幅比では差がみられないが積分値比では大きい差を認めることがある。これは、振幅比が最大振幅を基準にしているのに対し、積分値

比は1秒間を記録した結果によるもので、単位時間内の運動量を反映しているためであろう。

さて、sEMGの波形をみると、図5、6に示すように、上述の振幅・積分値以外に放電の形が持ち上げ法と引き寄せ法で異なっていると思われる。即ち、持ち上げ法においては、démblée型に近似した放電が多くみられ、引き寄せ法では全てにrecruitment型の放電が見られた。これは、各々の筋の構成体である神経筋単位(neuromuscular unit: NMU)活動の性質の差によると考えられている。しかし、sEMGの放電パターンからは、その背景となる構成成分の活動様式の変化の分析までは困難とされている。今回、上腕二頭筋・僧帽筋では、2動作間の最大振幅差は、積分値での倍近い差程は大きく見られなかった。逆に、広背筋・大腿四頭筋の積分値では、振幅程の差がみられない場合もあった。その1つの理由は前述したことが考えられるが、当然NMU活動様式の変化をも考えるべきであろう。NMU活動の様式の変化分析の為に本来、単一筋線維筋電図(single fiber electromyogram: SFEMG)や針電極による筋電図の利用が望ましいとされている。しかし、今回の様に大きな動作を行なう場合、刺入部位の疼痛の強さや、筋収縮に伴う針先の微細な移動による基線動揺がみられ、必ずしも本来の活動状態を再現しているか疑問であった。このことから大きな動作を調べるにはむしろsEMGを用いて無侵襲性の利点を活した検討が望ましいと思われる。もっとも、sEMGの型、振幅、積分値の比較での限界は前述した通りなので、他の分析方法として我々は周波数分析に着目した。NMUの生理学的活動周波数は、ネコにおける実験では、phasicなNMUでは50Hz、tonicなNMUでは20Hz位とされている。そして、tonic NMUはtype 1、phasic NMUはtype 2筋線維で構成されており、ネコにおいてはいわゆる赤筋・白筋の区別がなされ得るが、人間の骨格筋の場合にはこの2タイプ(更に中間型)が混在しており、そのNMU活動をタイプ別に把握するのは難しい。現

在, 針電極を使用した場合で, 最大発射頻度が50 Hz位, 更にすばやい動作で100 ~ 150 Hzに達するとされており, sEMGでは永田らがクロススペクトル法を用いて phasic な場合は31 ~ 60 Hz, tonic を30 Hz以下, 中間のkineticを61 Hz以上と分類した報告¹⁹⁾があるが, この方法からはNMU単独の活動をみているというのには問題がある。sEMGからの分析にあたっては1 NMUを構成する筋線維類による活動電位の大小と反復放電頻度, 参加NMUの数, 参加NMU間での発射 spike の時間的重なりによる干渉波形の出現度などを考慮しなければならない。

それらをふまえ一般にsEMGによるパワースペクトルの判定にあたっては, 優勢周波数と出現周波数帯域を大きな指標としている。ところが我々は実験を重ねるうちに優勢周波数の整数倍の周波数がpeakを減じながらも高周波数帯域にまで及んでいる傾向に気づいた。そこでまず, 基礎実験として発信機で与えたアーチファクトによる種々の周波数の合成波形の分析を行なった。今回, 図は省略するがその結果, 出現周波数帯域の範囲に関係無く, 優勢周波数の1/2, 2倍, 3倍……の周波数でも優勢周波数よりは低いが類似のpeakを認めることがあった。そこでこの約数, 倍数の周波数の内容を求める為に, 電気刺激装置(日本電気三栄, 3 F 46)により40 Hz, 100 Hzを発生させて, シグナルプロセッサに同時入力しそのフーリエ変換を行なったところ, 40 Hz, 100 Hzの入力信号の約数, 倍数的な周波数にpeakを認めた。次にそれを入力した40 Hz, 100 Hzを取り込んだ区間で再び逆フーリエ変換すると, 得られた波形は最初に入力した原波形に類似せず, 入力した40 Hz, 100 Hzの公倍数である200 Hzを取り込んだ区間で行なった波形が最も原波形に類似していた。本装置ではspike波形の分析に対し, 正余弦波形分析プログラムを適用している為にこの様な影響も否めないであろう。いずれにせよこの方法で得る優勢周波数が必ずしも分析対象の真の生理的特性をストレートに表現し得ないという, この方法での限界を念頭に置く

必要であろう。また, 増幅度によりその出現周波数帯域が左右されることも認められた。そこで我々は出現周波数帯域の確認では増幅度を最大にして全てのチェックを行なった。

以上の限界を知った上でなお我々は今回, 着目する指標として周波数の最も著明なpeakを示す優勢周波数と出現周波数帯域を求め, 2方法の比較を試みた。その結果, 前述した如く, 優勢周波数の動向と出現周波数帯域の動向は同一傾向を示すと予測したのにもかかわらず, 一致しない場合がみられた。このことについては今回は生理学的な意味付けまで充分なしえなかったが, 事実としてこの2因子の分析が必要なことが示唆された。

これまでのsEMGのパワースペクトルで分析した報告で興味があるのは, 筋疲労現象としての問題である。それらでは筋疲労がパワースペクトルにおける低周波数領域, 特に10 ~ 15 Hzへのshift現象^{20) 21) 22) 23) 24) 25)}や, 疲労による伝導速度の現象が周波数領域の広がりへの関与²⁶⁾の説明として言及されている。我々もこの点について追試を行ない, 同一傾向を得たが, このことは看護動作の筋電図解析には筋疲労の要素をも考慮せねばなるまいと考えさせられた。

以上, 我々は従来行なわれて来たsEMGの最大振幅・積分波形による分析と, シグナルプロセッサを用いた周波数成分の成績の対比を行ない, その各々の方法の特徴とその限界について述べた。この実験からパワースペクトルによる分析は侵襲が少なく優れていると思われ, 今後, コンピュータソフトの改良による分析法の進歩と, 得られた周波数データと生理学的意味付けとの関連について, 一層の研究を進めることが課題といえる。

V ま と め

我々は, 臥床患者をベッド片端へ移動させる際の看護者の動作を, 患者の身体を持ち上げて行う方法と水平に移動させて引き寄せる方法における上肢(上腕二頭筋), 軀幹(僧帽筋, 広背筋), 下肢(大腿四頭筋)の4筋の筋活動状態から検討

した。

検討にあたっては、表面電極を用いて得た筋電図の振幅、積分値と周波数成分の優勢周波数、出現周波数帯域に注目した。

その結果は以下のとおりである。

1) 随意最大収縮に対する各筋の2動作の動作開始時、動作中における最大振幅と積分値の比較からは、引き寄せ法が持ち上げ法より低値となり、少ない筋活動で移動目的を達成できることを示した。

2) 周波数成分の優勢周波数と出現周波数帯域では、動作方法、動作区間毎に特徴を反映していると思われる値を得たが、その生理学的意味については今後の研究に負うことが多い。

3) 周波数成分の優勢周波数は、個々の神経筋単位の放電様式や筋活動に参加する神経筋単位による干渉波形が大きく影響し、出現周波数帯域ではそれに加えて機械の増幅度が影響を与えており、無侵襲でおこなえる利点を持つ表面筋電図の周波数分析を用いる場合はこの点に注意すべきであろう。

本稿の要旨は、第11回日本看護研究学会総会で奨学会研究報告の一部として発表した。

本稿を終えるにあたり、この研究が奨学会研究の栄を受けたことを学会長ならびに学会員の皆様に感謝いたします。また、実際にご協力頂いた当学の大谷真千子先生、平塚良美嬢をはじめとする卒業生や在校生の有志、またシグナルプロセッサの解析にご協力下さった竹森義財氏に深く感謝申し上げます。

Abstract

The purpose of this study is to describe the relationship between the action of lifting and drawing a patient on a bed by the nurse and the muscles used in such actions. The surface electromyogram (sEMG) and the power spectrum were recorded on m.biceps brachii, m.trapezius, m.latissimus dorsi and m. quadriceps femoris. A comparison was made between the motion of lifting and drawing by the ratio of the amplitude and the integrated pattern, as well as the dominant peak value and distribution of frequency in the power spectrum.

Results were as follows:

- 1) By conventional sEMG, the ratio of peak-to-peak amplitude and that of the integrated pattern during the drawing action were lower than that for the lifting action on those four muscles. Based on the experiment results, the drawing action can be seen as being the better action for muscular exertion and preferable to lifting when moving a patient on the bed.
- 2) In power spectrum, the dominant values of peaks and the area of frequency distribution are the most important factors to express the characteristics of action potentials. These two factors did not always show the same tendency. Care should be taken in the assessment of data, because the mechanical quality of instrument may influence the peak value and the distribution.

引 用 文 献

- 1) 松村 秩：ねたきり老人の介助，医歯薬出版，1982．
- 2) 氏家 幸子：ボディメカニクスからみた看護の技術，クリニカルスタディ，1(1) 57～64，1980．
- 3) 吉田 時子他：体位変換に関する研究（第2報），ベッドの高さによる術者上腕の筋電図の変化，第10回日本看護学会集録－教育分科会，150～154，日本看護協会出版会，1979．
- 4) 玄田 公子，寄本 明：看護作業のエネルギー代謝に関する検討，日看研誌，6(2) 38～43，1983．
- 5) 望月美奈子，松岡 淳夫：洗髪機器の人間工学的考察，日看研誌，7(3) 27～35，1984．
- 6) 萩元みゆき他：ベッド上における患者の水平移動－筋電図による考察－，第9回日看研総会内容要旨，日看研誌，6(1) 42，1983．
- 7) 榎本 麻里 他：看護動作についての検討（第1報）－排泄介助動作－，第10回日看研総会内容要旨，日看研誌，7（臨）32，1984．
- 8) 遠藤千恵子：老人看護－その特徴，看護MOOK，No. 8．p. 47～54．金原出版，1984．
- 9) 高橋（佐野）房恵他：食事動作についての検討－筋電図上の変化から－，日看研誌，7(3) 3～9，1984．
- 10) 榎本 麻里他：日常生活動作における利き手変換についての検討，千葉県立衛生短大紀要，2(1) 37～45，1984．
- 11) 氏家 幸子：基礎看護技術，p. 33～34．医学書院，1982．
- 12) 吉田 時子：最新看護学全書13，看護学総論Ⅲ，p. 316～317，メダルフレンド社，1981．
- 13) 倉田 正一：看護作業の基礎科学の－人間工学を中心として－，p. 221，医学書院，1973．
- 14) 東京都養育院付属病院，（財）東京都老人研：褥瘡－病態とケア－，改訂版，p. 21，東京都生活文化局広報部，1980．
- 15) 倉田 正一：前掲書，p. 226．
- 16) Rene Caillient 著，荻島 秀男訳：Low Back Pain Syndrome Edt. 3，腰痛症原著第3版，p. 42～43，医歯薬出版，1983．
- 17) 森岡 三生，丸 瑠璃子：腰曲げ作業における急性局所疲労の発現に関する実験的研究，姿勢－第2回姿勢シンポジウム論文集，173～180，p. 179，人間と技術社，1977．
- 18) 森岡 三生，丸 瑠璃子：前掲書，p. 176．
- 19) 永田 晟，室 増男：複数筋群の同期性と協調性について－表面筋電図のクロス・スペクトル－（会），脳波と筋電図，7(1) 27，1979．
- 20) 山田 雅史他：筋疲労による表面筋電図の変動について（会），脳波と筋電図，6（1．2）20，1978．
- 21) 山田 雅史他：筋疲労による表面筋電図の変動について（会），脳波と筋電図，7(1) 73，1979．
- 22) 山田 雅史他：持続的および反復した随意収縮時の表面筋電図のスペクトル分析（会），脳波と筋電図，9(1) 7，1981．
- 23) 永田 晟，室 増男：漸増負荷運動時の表面筋電図の局波数とAnaerobic Threshold（会），脳波と筋電図，9(1) 66～67，1981．
- 24) 永田 晟，室 増男：等尺性筋収縮疲労時の平均パワー周波数と積分筋電図（会），脳波と筋電図，10(1) 55～56，1982．
- 25) 村上 慶郎他：進行性筋ジストロフィー症患者の作業時における電気生理学的検討（第二報）厚生省神経疾患研58年度研報，p. 417～422，1984．
- 26) 佐渡山亜兵他：筋疲労による表面筋電図スペクトルと筋電位伝導速度の変化，脳波と筋電図，10(1) 56，1982．

参 考 文 献

- 1) 山崎 信寿：動作分析概論，総合リハ，10(2) 225～230，1982．

- 2) 中村 隆一, 齊藤 宏: 基礎運動学第二版, 医歯薬出版, 1983.
- 3) 中野 昭一編: -運動・生理・生化学・栄養-図説・運動の仕組みと応用, 医歯薬出版, 1982.
- 4) バイオメカニズム学会編: バイオメカニズム 4 -運動の解析と構成-, 東大出版会, 1978.
- 5) 財姿勢研究所編: 姿勢-第2回姿勢シンポジウム論文集, 人間と技術社, 1977.
- 6) 正田 亘: 作業姿勢と身体的負担, 人間工学 36, 恒星社厚生閣, 1981.
- 7) 人間工学ハンドブック編集委員会編: 人間工学ハンドブック, 金原出版, 1966.
- 8) 織田 敏次他編: 内科セミナーPN2, 脳波・筋電図, 永井書店, 1981.
- 9) 矢部京之助: 人体筋出力の生理的限界と心理的限界第2版, 杏林書院, 1980.
- 10) Laurence E. Morehouse著, 石井 喜八, 宮下充正監訳: 運動生理学実験法, 杏林書院, 1979.
- 11) 柳沢 信夫, 進藤 政臣: 筋電図検査の問題点, 神経内科, 6; 407~415, 1977.
- 12) 鳥居 順三: 筋電図・表面電極, 臨床筋電図入門7, 金原出版, 1975.
- 13) 斎藤 陽一, 吉川 昭: 脳波・筋電図の情報処理と自己診断, 脳波と筋電図, 3; 183~216, 1975.
- 14) 井口 傑: 非等尺・非等張運動における筋電図による筋力測定, 脳波と筋電図, 9(3) 203~213, 1981.

臨床看護実習における実習記録の分析

— 小児白血病の事例を中心に —

Analysis of Bedside Training Reports

Focused on the Case of Leukemia in Children

池 崎 恭 子^{*} 梶 原 えり子^{*} 大 塚 由美子^{*}
Kyoko Ikezaki Eriko Kajiwara Yumiko Otsuka
栄 唱 子^{**} 成 田 栄 子^{**}
Shoko Sakae Eiko Narita

I は じ め に

実習の主眼は、疾患をもった人間を統一体としてとらえ、その健康回復過程を援助する方法を学ぶ、ことにあるのではないかと考える。その対象には年齢・性・社会的背景や疾患・治療、それに伴う看護方法など、種々の要素が関連していることから、基礎教育過程の実習においては、学生に一人あるいは少数の患者を受持たせて学習させ、それを違う対象にも応用・発展できることが期待されている。

学生の学習過程を援助する教師は、学生の状況をできるだけ正確に把握することが要求されるが、学習の総体験ともいべき実習記録は、その一助として大いに役に立つ。とくに、実習終了後に提出される受持患者の実習記録には、まず疾患をもった患者個人の看護に関する諸情報や知識がまとめられ、学生なりにとらえた患者像といったものが浮き彫りにされている。更に実際に行なったケアの展開記録には、学生が自らの知識や体験を動員しながら1つ1つの事象をどのように受けとめ、判断しながらケアをすすめていったか、が記述され、そのプロセスを読み取ることができる。

学生個人の特性もさる事ながら、これらの記述内容を分析し、両者の関連や実習時期による違い

などを明らかにすることは、臨床における受持患者を通しての学習を発展させるために意義があるものと考え検討を試みた。

なお、小児という条件は同一でも、疾患による違いがそれに伴う治療や看護を多様化する可能性を含んでいるため、疾患名は小児白血病に限定した。

II 研 究 方 法

資料は、昭和48年から昭和58年までの11年間に、小児看護実習において学生が受持った患児のうち、疾患名が小児白血病である44例の実習終了後に提出された看護実習記録である。実習時期別にみると、初期23例、中期11例、後期10例である。

記録内容の分析に当っては、事前に記述された内容を帰納的に分類し、項目を設定するといった作業を行なったが、今回の報告には省略する。

(1) 疾患患児の看護に関する記録内容の分析

患児の看護に関する諸情報や知識をまとめた記録内容は、8項目に分類することができる。

- ① 疾患の概要 ② 治療方針 ③ 薬の副作用 ④ 検査データ
- ⑤ 症状 ⑥ 児の性格・年齢特性
- ⑦ 患児の背景 ⑧ 看護の方針

なお、これらの意味内容が明確に記述されているものを「十分」記載、記述はあってもそれが不

* 元銀杏学園短期大学 Ginkyo Colledge of Medical Science

** 熊本大学教育学部看護科 Department of Nursing, Faculty of Education, Kumamoto University

明確なものを「不十分」記載、全く記述されていないものを記載「なし」とする。

(2) 看護現象と看護プロセスに関する記録内容の分析

学生が行なった実習内容に基づいて記述されている中から現象（看護現象と呼ぶ）を描出し、情報、分析、計画・実施、評価のプロセス（看護プロセスと呼ぶ）の記載状況を次の3つに分類する。

- ① 完全記載：看護プロセスが完全に記載されているもの
- ② 不完全記載：看護プロセスのいずれか1つでも記載がなく不完全なもの
- ③ 記載なし：情報欄のみの記載で看護プロセスが全く記載されていないもの

(3) 「看護現象の中に含まれる看護ケア」の分類

看護現象に含まれる看護ケアを抽出すると16項目に分類することができる。

- ① 治療・処置・検査に対する看護 ② 患児と医療者との関係への援助 ③ 薬の副作用の看護 ④ 感染防止 ⑤ 出血予防 ⑥ 一般状態観察 ⑦ 対症看護 ⑧ 精神面の援助 ⑨ 児の年齢特性 ⑩ 入院生活援助 ⑪ 清潔の援助 ⑫ 食事の援助 ⑬ 遊び・学習指導 ⑭ 他児との関係への援助 ⑮ 患児とのコミュニケーション ⑯ 家族への援助

Ⅲ 結 果

1 疾患患児の看護についての記載状況

患児の看護についての記載状況は表1に示すように、記載「あり」315件（89.5%）のうち「十分」記載は259件（73.6%）「不十分」記載56件（15.9%）で、記載「なし」37件（10.5%）である。

項目別にみると「十分」記載の割合が高い項目は、患児の背景97.7%、治療方針93.2%、検査結果84.1%、症状81.8%、看護の方針77.3%の順である。逆に低い項目は、薬の副作用45.5%、疾患の概要54.5%、小児の性格・年齢特性54.6%である。特に疾患の概要については「不十分」記載が多いのに対し、薬の副作用、小児の性格・年齢

特性は「不十分」記載と記載「なし」が各々半数を占めている。

表1 疾患患児の看護についての記載状況

項目別	記載有無別		記載無	計
	完 全	不完全		
疾患の概要	24 (54.5)	19 (43.2)	1 (2.3)	44 (100.0)
治療方針	41 (93.2)	3 (6.8)		44 (100.0)
薬の副作用	20 (45.5)	11 (25.0)	13 (29.5)	44 (100.0)
検査結果	37 (84.1)	6 (13.6)	1 (2.3)	44 (100.0)
症 状	36 (81.8)	6 (13.6)	2 (4.6)	44 (100.0)
児の性格・年齢特性	24 (54.6)	10 (22.7)	10 (22.7)	44 (100.0)
患児の背景	43 (97.7)	1 (2.3)		44 (100.0)
看護の方針	34 (77.3)		10 (22.7)	44 (100.0)
計	259 (73.6)	56 (15.9)	37 (10.5)	352 (100.0)

注：（ ）内は%

2 看護現象と看護プロセスの記載状況

看護現象の記載件数は702件で、学生一人あたりの平均は、 15.95 ± 9.8 (S.D.) である。

看護現象を看護プロセスにそってみると、表2-1に示すように「完全記載」283件（40.3%）、「不完全記載」348件（49.6%）、「記載なし」71件（10.1%）である。

表2-1(1) 看護現象と看護プロセスの記載状況

記載別 件数・%	総 数	完全記載	不完全記載	記載無
件 数	702	283	348	71
%	100.0	40.3	49.6	10.1

「不完全記載」348件の内訳をみると表2-2に示すように、分析270件（77.6%）に対し、計画、実施、評価は、各々約40%の記載にすぎない。

表2-1(2) 不完全記載の内プロセスの記載状況

内訳 件数・%	不完全記載数	分 析	計 画	実 施	評 価
件 数	348	270	144	162	139
%	100.0	77.6	41.4	46.6	39.9

看護現象の記載件数を平均範囲内 ($M \pm \frac{1}{2}SD$)、平均範囲以上・以下に分け、看護プロセスの記載

状況をみると図1に示すように、看護現象記載件数の多い群ほど看護プロセスの完全記載の割合が低く、 χ^2 テスト5%水準で有意差がみられる。

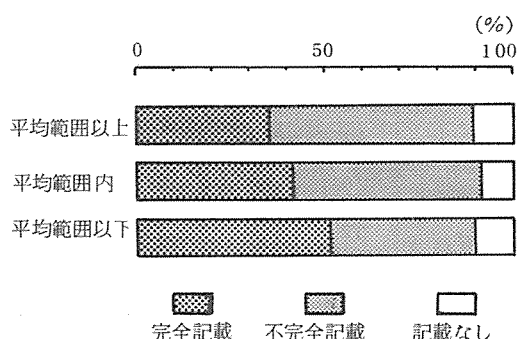


図1 看護現象の記載数別看護プロセスの記載状況

3 看護ケアの記載状況

看護現象に含まれる看護ケアを抽出すると総数は1721件である。

看護ケアの出現数の多い項目順に整理したのが表3である。患児とのコミュニケーション178件(10.4%)を最高に、児の性格・年齢特性への対応10.2%、遊び・学習指導10.1%など、受特患児との関係についての項目が上位を占めている。

これらに比較し白血病看護の基本と考えられる項目についての記載は、出血予防0.8%、薬の副作用の看護4.0%、感染予防4.3%と極端に少ない。

看護ケア項目別にみた看護プロセスの記載状況は図2に示すように、記載件数の多い項目に看護プロセスの完全記載が少なく、記載件数の少ない項目に完全記載の割合が高い傾向がみられる。

表3 看護ケア項目別看護プロセスの記載状況

項目別	記載数の構成割合	総数	完全記載数	不完全記載数	記載無数
患児とのコミュニケーション	10.4	178 (100.0)	68 (38.2)	96 (53.9)	14 (7.9)
児の性格・年齢特性への対応	10.2	176 (100.0)	85 (48.3)	82 (46.6)	9 (5.1)
遊び・学習指導	10.1	174 (100.0)	73 (42.0)	92 (52.9)	9 (5.1)
家族への援助	9.3	160 (100.0)	71 (44.4)	78 (48.8)	11 (6.8)
精神面の援助	8.8	152 (100.0)	76 (50.0)	71 (46.7)	5 (3.3)
一般状態の観察	8.0	138 (100.0)	62 (44.9)	57 (41.3)	19 (13.8)
治療処置・検査の援助	7.8	134 (100.0)	57 (42.5)	66 (49.3)	11 (8.2)
清潔の援助	7.1	123 (100.0)	54 (43.9)	62 (50.4)	7 (5.7)
入院生活の援助	5.2	89 (100.0)	44 (49.5)	35 (39.3)	10 (11.2)
症状に対する看護	4.8	82 (100.0)	48 (58.5)	29 (35.4)	5 (6.1)
他患児との関係への援助	4.7	81 (100.0)	42 (51.9)	37 (45.7)	2 (2.4)
感染予防	4.3	74 (100.0)	41 (55.4)	31 (41.9)	2 (2.7)
薬の副作用の看護	4.0	69 (100.0)	40 (58.0)	29 (42.0)	
食事の援助	3.2	55 (100.0)	33 (60.0)	19 (34.5)	3 (5.5)
医療関係者との関係	1.3	22 (100.0)	14 (63.6)	8 (36.4)	
出血予防	0.8	14 (100.0)	7 (50.0)	7 (50.0)	
計	100.0	1721 (100.0)	815 (47.4)	799 (46.4)	107 (6.2)

注：()内は%

臨床看護実習における実習記録の分析

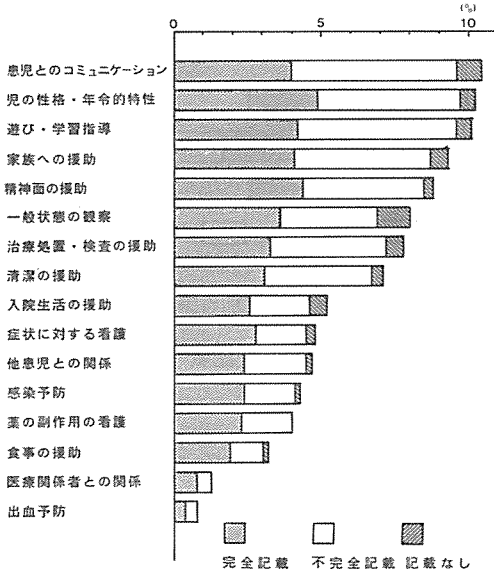


図2 看護ケア項目別看護プロセスの記載状況

4 実習時期別にみた疾患患児の看護についての記載状況

実習時期別にみた疾患患児の看護についての記載状況は表4に示すように、実習中期に「十分」記載の割合が僅かに高く、実習後期に低い有意差はない。また項目別にみると実習初期に薬の副作用、検査結果について「十分」記載の割合が低い傾向にあるが、有意差はない。

5 実習時期別にみた看護現象の記載状況

実習時期別に看護現象の記載件数を学生一人平均でみると図3に示すように、実習を重ねるに従って記載件数の増加がみられる。また、看護ケアの記載数も同様の傾向である。

さらに実習時期別に看護プロセスの記載状況を示したのが図4である。実習初期に「記載なし」がやや多いが、時期を経るに従ってその割合が減

表4 実習時期別疾患患児の看護についての記載の有無

項目別	記載有無別	実 習 時 期 別			
		初 期 (N= 23)	中 期 (N= 11)	後 期 (N= 10)	計 (N= 44)
疾患の概要	有(完全)	12 (52.2)	6 (54.5)	6 (60.0)	24 (54.5)
	有(不完全)	11 (47.8)	4 (36.4)	4 (40.0)	19 (43.2)
	無		1 (9.1)		1 (2.3)
治療方針	有(完全)	21 (91.3)	10 (90.9)	10 (100.0)	41 (93.2)
	有(不完全)	2 (8.7)	1 (9.1)		3 (6.8)
	無				
薬の副作用	有(完全)	9 (39.2)	6 (54.5)	5 (50.0)	20 (45.5)
	有(不完全)	7 (30.4)	2 (18.2)	2 (20.0)	11 (25.0)
	無	7 (30.4)	3 (27.3)	3 (30.0)	13 (29.5)
検査結果	有(完全)	18 (78.3)	10 (90.9)	9 (90.0)	37 (84.1)
	有(不完全)	4 (17.4)	1 (9.1)	1 (10.1)	6 (13.6)
	無	1 (4.3)			1 (2.3)
症 状	有(完全)	22 (95.7)	8 (72.7)	6 (60.0)	36 (81.8)
	有(不完全)		2 (18.2)	4 (40.0)	6 (13.6)
	無	1 (4.3)	1 (9.1)		2 (4.6)
児の性格 年齢特性	有(完全)	12 (52.2)	8 (72.7)	4 (40.0)	24 (54.6)
	有(不完全)	5 (21.7)	1 (9.1)	4 (40.0)	10 (22.7)
	無	6 (26.1)	2 (18.2)	2 (20.0)	10 (22.7)
患児の背景	有(完全)	22 (95.7)	11 (100.0)	10 (100.0)	43 (97.7)
	有(不完全)	1 (4.3)			1 (2.3)
	無				
看護の方針	有(完全)	18 (78.3)	11 (100.0)	5 (50.0)	34 (77.3)
	有(不完全)				
	無	5 (21.7)		5 (50.0)	10 (22.7)
計(延)	有(完全)	134 (72.8)	70 (79.5)	55 (68.8)	259 (73.6)
	有(不完全)	30 (16.3)	11 (12.5)	15 (18.7)	56 (15.9)
	無	20 (10.9)	7 (8.0)	10 (12.5)	37 (10.5)

注：() 内は%

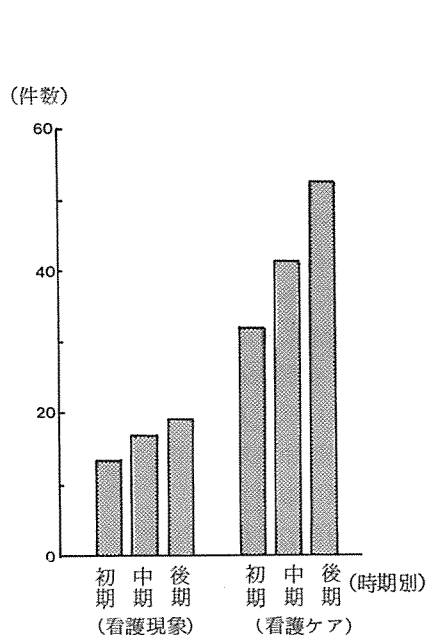


図3 実習時期別看護現象及び看護ケアの一人平均記載数

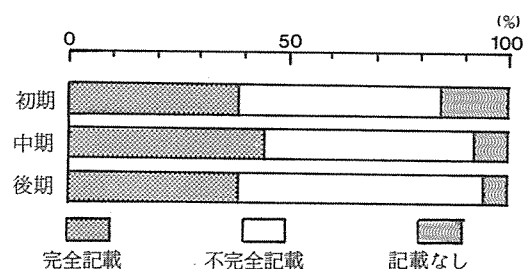


図4 実習時期別看護現象の記載状況

少し、実習中期に「完全記載」の割合が高い傾向にあるが、有意差はない。

6 看護現象の記載数別にみた疾患患児の看護についての記載状況

看護現象の記載数別にみた疾患患児の看護についての記載状況を示したのが表5である。看護現象記載数が平均範囲内群に疾患患児の看護について「十分」記載の割合が高い傾向にあるが有意差ではない。また、項目別にみても平均範囲内群に、

表5 看護現象記載数別疾患患児の看護についての記載状況

項目別	記載有無別	看護現象記載数別			計 (N=44)
		平均以上 (N=13)	平均範囲 (N=13)	平均以下 (N=18)	
疾患の概要	有(完全)	7 (53.8)	11 (84.6)	6 (33.3)	24 (54.5)
	有(不完全)	6 (46.2)	2 (15.4)	11 (61.1)	19 (43.2)
	無			1 (5.6)	1 (2.3)
治療方針	有(完全)	11 (84.6)	13 (100.0)	17 (94.4)	41 (93.2)
	有(不完全)	2 (15.4)		1 (5.6)	3 (6.8)
	無				
薬の副作用	有(完全)	5 (38.5)	9 (69.2)	6 (33.3)	20 (45.5)
	有(不完全)	4 (30.75)	1 (7.7)	6 (33.3)	11 (25.0)
	無	4 (30.75)	3 (23.1)	6 (33.3)	13 (29.5)
検査結果	有(完全)	12 (92.3)	11 (84.6)	14 (77.7)	37 (84.1)
	有(不完全)	1 (7.7)	2 (15.4)	3 (16.7)	6 (13.6)
	無			1 (5.6)	1 (2.3)
症状	有(完全)	9 (69.2)	12 (92.3)	15 (83.3)	36 (81.8)
	有(不完全)	3 (23.1)	1 (7.7)	2 (11.1)	6 (13.6)
	無	1 (7.7)		1 (5.6)	2 (4.6)
児の性格 年齢特性	有(完全)	6 (46.2)	7 (53.8)	11 (61.1)	24 (54.6)
	有(不完全)	3 (23.1)	4 (30.8)	3 (16.7)	10 (22.7)
	無	4 (30.7)	2 (15.4)	4 (22.2)	10 (22.7)
患児の背景	有(完全)	12 (92.3)	13 (100.0)	18 (100.0)	43 (97.7)
	有(不完全)	1 (7.7)			1 (2.3)
	無				
看護の方針	有(完全)	9 (69.2)	9 (69.2)	16 (88.9)	34 (77.3)
	有(不完全)				
	無	4 (30.8)	4 (30.8)	2 (11.1)	10 (22.7)
計(延)	有(完全)	71 (68.3)	85 (81.7)	103 (71.5)	259 (73.6)
	有(不完全)	20 (19.2)	10 (9.6)	26 (18.1)	56 (15.9)
	無	13 (12.5)	9 (8.7)	15 (10.4)	37 (10.5)

注：() 内は%

表6 看護プロセス完全記載数別疾患患児の看護についての記載状況

項目別	記載有無別	完全記載数別		計 (N=44)
		平均以上 (N=23)	平均以下 (N=21)	
疾患の概要	有(完全)	10(43.5)	14(66.7)	24(54.5)
	有(不完全)	12(52.2)	7(33.3)	19(43.2)
	無	1(4.3)		1(2.3)
治療方針	有(完全)	21(91.3)	20(95.2)	41(93.2)
	有(不完全)	2(8.7)	1(4.8)	3(6.8)
	無			
薬の副作用	有(完全)	10(43.5)	10(47.6)	20(45.5)
	有(不完全)	4(17.4)	7(33.3)	11(25.0)
	無	9(39.1)	4(19.1)	13(29.5)
検査結果	有(完全)	19(82.6)	18(85.7)	37(84.1)
	有(不完全)	3(13.1)	3(14.3)	6(13.6)
	無	1(4.3)		1(2.3)
症状	有(完全)	19(82.6)	17(80.9)	36(81.8)
	有(不完全)	3(13.1)	3(14.3)	6(13.6)
	無	1(4.3)	1(4.8)	2(4.6)
児の性格 年齢特性	有(完全)	16(69.6)	8(38.1)	24(54.6)
	有(不完全)	4(17.4)	6(28.6)	10(22.7)
	無	3(13.1)	7(33.3)	10(22.7)
患児の背景	有(完全)	23(100.0)	20(95.2)	43(97.7)
	有(不完全)		1(4.8)	1(2.3)
	無			
看護の方針	有(完全)	17(73.9)	17(80.9)	34(77.3)
	有(不完全)			
	無	6(26.1)	4(19.1)	10(22.7)
計(延)	有(完全)	135(73.4)	124(73.8)	259(73.6)
	有(不完全)	28(15.2)	28(16.7)	56(15.9)
	無	21(11.4)	16(9.5)	37(10.5)

注: () 内は%

疾患の概要, 治療方針, 薬の副作用, 症状について「十分」記載の割合がやや高い傾向がみられる。

看護プロセスの完全記載数の平均以上・以下別に疾患患児の看護についての記載状況を示したのが表6である。平均以上群に小児の性格・年齢特性について「十分」記載が僅かに高いが、総数及び各項目間においても両者間に関連はみられない。

Ⅳ 考 察

学生が実習中に受持った小児白血病児の看護実習記録を分析した。

疾患患児の看護についてまとめた内容は8項目に分類できるが、その記載割合は項目によりかなり差がみられる。患児の背景, 治療方針, 検査結果, 症状などは比較的記載されている。これらの

項目は, 実習記録に記載欄を設けてあり, しかも患児を把握する上で医師や看護婦などの記録から入手しやすい情報であり, また, 症状など視覚を通して具体的にとらえることのできる項目であるといえる。これらに比較し疾患や治療に関連する項目は記載割合が低く, 十分に認知されていない状況が考えられる。また, 患児の個別特性についても小児の発達段階, 性格等を他児との比較の中で理解できるためには, 学生に多くの体験とその裏付となる知識が必要であり, 学生個々の学習レベルによって差がみられる項目であると考えられる。

看護現象については, 比較的記載されている。これは看護プロセスにそって記載欄を設けてはあがるが, 学生なりにとらえた現象を自由に記載される方法をとっているためと考えられるが, それゆ

え個人差の大きいことが指摘される。これらの看護現象を看護プロセスにそって見た場合、「完全記載」は4割にも満たない。すなわちとらえた現象を情報欄に記載はするが、それを分析し、ケアを計画、実施し、評価するといったプロセスが十分ふめておらず、関連づけた思考ができていないことがわかる。この「不完全記載」の内訳をみると、分析は8割と高いが計画、実施、評価は半数にも満たない。今回は主として記載件数をみたのであるが、さらに情報欄の記載内容を質的にみると、単に視たこと、感じたことのられつであることも多く、情報自体が分析するに足りない内容であるといえよう。そのため分析欄に何らかの記載はあっても不十分な分析しかできていないため具体的なケア計画にまで発展させられず、実施した内容を漠然と記述する結果を招いていると考えられる。情報を収集し、看護診断をするといったアセスメントは、看護学生にとって困難を伴うことが指摘されている。²⁾ 今回の結果においても、学生が患児のケアに役立つ情報をどのように把握し、それらを関連づけて問題解決の方向性が見出せるような分析がいかに困難であるかを示している。また、このような背景には患児側の要因以上に学生側の条件、たとえば目の前の現象を十分に思考しないまま記述している者がある一方で、看護プロセスにそって展開できる現象のみを取り上げ、まとめて記述するものなど、学生の個性を見逃すことはできない。このことは同時に、提出用の実習記録をいつの時点で完成させるか、といった記載の時期とも関連があるのではないかと考えられる。

看護現象に含まれる看護ケアを16項目に分類した中で記載件数の多い項目は、患児とのコミュニケーションに関するものである。コミュニケーションは、学生の遭遇するあらゆる場面に共通する項目であり、叱咤の対応を迫られるだけに患児の反応をとらえようとする学生の意識が感じられる。しかし、コミュニケーションを看護プロセスでみた場合、完全記載の割合は極めて低い結果であっ

た。コミュニケーションは、学生が患児との関係を築きケアを実施する際の重要な要素ではあるが、ただそれだけを単独に抽出すると、その状況をどのように受け止めて判断し、対応すべきかについての方向性を見出しにくい項目であり、不完全記載の割合が高いのは当然とも考えられる。このような項目については、完全記載に目を向けるよりも、コミュニケーションの状況をありのまま記述させ、学生と患児との関係成立といった視点からとらえることの方が重要である、と考えられる。

実習時期別にみた場合、疾患患児の看護についての記載状況に変化はみられなかったが、看護現象や看護ケアの記載数は、実習を重ねるにつれ増加する傾向がみられた。すなわち経験を経ることによって多くの現象を記述できるようになっている。しかし、看護プロセスについてみると、小児の実習を初期に経験する学生とそうでない学生とでは、認識の程度も異なり記載状況にも違いがあるものと予想していたが、実際には実習を重ねるにつれ記載なしの割合が僅かに減少しているが、ほとんど差はみられなかった。その理由として実習初期は、学生の緊張度が高く対象への関わりも真剣であるが、次第に慣れが生じて問題意識に欠け、思考が十分できないまま単に実習記録を提出している結果とも考えられる。また、実習計画は過密であるために、学生に対するフィードバックが十分なされないまま実習を重ねている懸念もなくはない。実習を通しての体験は重要ではあるが、その体験を理論的に裏付けていく学習が、より望まれているといえよう。

最後に疾患患児の看護についてまとめた記載状況と、看護現象及び看護プロセスの記載状況については、有意な関連性を見出せなかった。疾患を持った児として対象を把握し実習を展開するのであれば、両者は相互に関連するのであるが、学生にとってはそれぞれが分離した情報として把握されているものと考えられる。疾患の理解を欠いても十分な看護のプロセスは展開しにくい、といわれる。³⁾ 学生は患児のケアを毎日実施しているの

あるが、その場限りのケアに終始し、予測性をもって望んでいるとはいえない。また、実施した看護の場面では、患児の特性が多く記載されながら、それをまとめる段階でどのように整理すればよいかわからないといった状況や、看護の方針は記載されているが、それは実際に患児のケアを行なった中から出された方針とはいえず、参考書の写しを脱しきれていない状況が伺える。このような治療過程にある患児をその疾患や治療についても理解し、患児のケアとして学生の中に統合されるまでには、かなりの時間を要するものと考えられる。実習が開始され受持児が決定すると、学生は患児との関わりを通して取組むべく課題が生じてくるので、事前に疾患についての理解を深めておくことは、学習を促す要因になるものと考えられる。

V ま と め

小児看護実習において小児白血病児を受持った学生の実習記録を分析した結果、明らかになったことは以下のとおりである。

1. 疾患患児の看護についての記録内容は、8

項目に分類でき、患児の背景や治療方針は多く記載されているが、疾患に関連する項目の記載は少ない。

2. 看護現象記載件数は、個人差が大きく、看護プロセスでみると完全記載4割、不完全記載5割、記載なし1割である。不完全記載の内訳をみると分析は8割であるが、計画、実施、評価は4割にすぎない。

3. 看護ケアの記載内容は、16項目に分類でき、多く記載されている項目は、コミュニケーションや児の性格・年齢特性等であり、白血病看護の基本と考えられる出血予防、薬の副作用の看護、感染予防などについての記載は少ない。

4. 実習時期別にみると、疾患患児の看護についての記載状況に変化はみられない。看護現象については、実習経験を重ねるにつれて多くの現象を記載しているが、看護プロセスの記載状況には、変化がみられない。

5. 疾患患児の看護についての記載内容と、看護の展開についての記載内容に有意な関連はみられない。

Abstract

Clinical training reports of 44 student nurses, having cared for leukemia in children in pediatric ward, were analyzed from the following viewpoints: the ratio of the reports about children and disease, and about nursing phenomenon and nursing process; the relations between that ratio and clinical study period; the relations of children and disease to nursing phenomenon and nursing process; and the relations between the specific characteristics of individual student and its report.

As regards children and disease, children's life histories and therapeutic plan were reported at the highest rate. In contrast, leukemia and children's characteristics were reported at the lowest rate. No change in those ratios was observed after clinical study period.

As to nursing phenomenon, the ratio depended on each student. However, as training progressed, the ratio showed a tendency to increase. About two-fifths of the reports perfectly recorded nursing process. Many of the reports with nursing phenomenon at a higher rate recorded imperfect nursing process.

There were no relations between the reports about children and disease and the reports about nursing phenomenon and nursing process.

Ⅵ 文 献

- 1) 中西睦子・他：進学課程における臨床実習指導の検討Ⅰ，看護教育，19(13)，850-860，1978.
- 2) 島津和代：看護学生の患者に対する情報の収集と活用，看護教育，26(2)，99-103，1985.
- 3) 桜井恵美子：短期間の臨床実習指導法の検討，第15回日本看護学会集録（看護教育），217-220，1984.
- 4) 成田栄子・他：臨床における看護実習指導の検討（Ⅰ），日本看護研究学会雑誌，6(2)，44-51，1983.
- 5) 中西睦子・他：進学課程における臨床実習指導の検討Ⅳ，看護教育，20(4)，228-235，1979.
- 6) 中西睦子・他：進学課程における臨床実習指導の検討Ⅴ，看護教育，20(5)，292-303，1979.
- 7) 桜井恵美子・他：標準看護計画立案および看護計画具体例を使用した実習指導法の検討，看護教育，27(4)，233-238，1986.
- 8) 山口瑞穂子・他：看護過程の指導の方法を考える，第15回日本看護学会集録（看護教育），208-212，1984.
- 9) 神名恭子・他：小児白血病の初期寛解までの看護，小児看護，1(1)，8-19，1978.
- 10) 佐藤雄一・他：青森県における小児白血病の疫学調査，小児保健研究，43(6)，594-597，1984.

寝たきり老人における体圧分布の特性

A Study on the Distribution of Body Pressure
in the Bedridden Aged With Handicap

白 浜 美香子^{*} 大 串 靖 子^{**}
Mikako Shirahama Yasuko Ohgushi

I は じ め に

疾病や老齡のために就床生活を続ける人は健康・安全・安樂の上から多様なニーズを有することが多い。なかでも長期にわたって臥位を保持することによる直接的な苦痛や心身機能の障害は大きな問題である。現実には、長期臥床に至った原疾患の病態により、また加齢による心身の特性が関与し、機能障害や合併症罹患がより一層促進され、悪循環を生じて来る。これらに関連して、体圧の問題は長期臥床者の場合、特に褥瘡予防の観点から重視されるが、日常生活動作（ADL）の自由度が制約された老齡者、いわゆる寝たきり老人では、体圧の強度や集散の様態が、一般に測定被検者とされる青年層とは異なることが知られている^{1) 2)}。実際に寝たきり状態になっている老人は、高齡、るいそう傾向、運動障害、体動意欲の低下など体圧の特性あるいは褥瘡発現に關与する要因を多く有しているとみられる^{3) 5)}。

本研究では、これら寝たきり老人の有する心身の特性と関連づけ、介護における臥位の保持方法や体位変換などに資する体圧分布の基礎的知見を得ることを目的とした。また本研究では寝たきり老人を対象者として体圧測定を行ったが、現実的に寝具や体位などの測定条件を厳密に統制することが困難であり研究の限界となった。

ここで用いる寝たきり老人とは、厚生行政基礎調査（65才以上、6ヵ月以上の就床者）に準じ、基本的なADLが不自由な長期臥床の老齡者であり、体圧とは、臥床や起坐などの体位を保持する

とき身体と支持媒体との接触面に生じる圧力とした。

II 研 究 方 法

研究対象は仰臥位保持下での体圧の分布状態でありこのための

(1) 被検者は、引前市内特別養護老人ホームに在所中の老人、男5名、女27名であった。年齢は63～92歳（平均79歳）であり、ADL全面介護の者10名、部分的介護の必要な者8名、全く介護を要しない者14名であった（表1）。これらをそれぞれ、運動障害重度群（以下、重度群）、運動障害軽度群（以下、軽度群）、

表1 被 検 者

運動障害群別	人 数	日常生活動作
運動障害重度群	10名	全面的要介護
運動障害軽度群	8	部分的要介護
健常群	14	自立

(2) 運動障害の評価には、関節可動域の測定

表2 運動障害程度の評価法

1. 関節可動範囲の測定による方法

部位	運動の種類	正 常 範 囲	評価段階
頸 部	回 旋	70度	3段階
軀 幹	挙 上	20	3 "
肩 関 節	外 転	180	5 "
股 関 節	屈 曲	120	5 "
膝 関 節	屈 曲	130	5 "

表3 運動障害程度の評価法

2. 徒手筋力テストによる方法

部 位	運動の種類	評 価 段 階
頸 部	屈 曲	normal(5) 正常
軀 幹	挙 上	good (4) 軽い抵抗にうかって動かせる
肩関節	外 転	fair (3) 重力にはうかって動かせる
股関節	屈 曲	poor (2) 重力を除くと動かせる
膝関節	屈 曲	trace (1) 筋肉の収縮はみとめるが関節は動かさない
		zero (0) 筋肉の収縮もみとめられない

* 新潟大学医学部附属病院 Niigata University Hospital

** 弘前大学教育学部 Faculty of Education, Hirosaki University

表4 寝たきり老人の運動障害程度

障害程度群別	事例番号	性別 年齢	病名	関節可動範囲						筋力				運動障害(%) (関節可動域+筋力)×100
				頸部回旋	上体挙上	肩関節外転	股関節屈曲	膝関節屈曲	腕関節屈曲	頸部屈曲	上体挙上	肩関節外転	股関節屈曲	
障害程度群	1	女75	脳血栓症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	9
	2	女88	多発性神経症他	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	17
	3	女80	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	12
	4	女72	(疾患なし)	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	20
	5	女81	腰椎圧迫骨折他	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	14
	6	女74	脊椎カリエス	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	9
	7	女84	動脈硬化症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	3
	8	女72	リウマチ	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	2
障害程度重群	1	男89	脳硬塞症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	38
	2	女91	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	36
	3	女80	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	44
	4	女75	リウマチ	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	46
	5	女78	腰椎圧迫骨折	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	34
	6	女78	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	46
	7	女67	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	61
	8	男82	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	35
	9	女87	脳卒中後遺症	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	32
	10	女92	右大腿骨骨折	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	46

注：○印 障害程度

○ 障害なし

◐ 4分の1 程度障害

◑ 3分の1 程度障害

◒ 2分の1 程度障害

◓ 3分の2 程度障害

◔ 4分の3 程度障害

● 全面的障害

健常群とした。(表2)と徒手筋力テストダニエル法(表3)とを併用した。関節可動域は主として体位変換に必要な5つの関節とし、これを他動的に動かし、多少苦痛でも耐えられる最大可動角度を角度計で測り、正常可動域に対する百分率に換算した。筋力も同様に正常の5点を100として得点を百分率で表わした。被検者別の判定結果は表4のようになった。運動障害の程度は特に下肢の障害が著明であり、図1の通り、重度群は上半身、下半身とも軽度群より全体的に障害の程度が高かった。実際の観察によれば障害程度が20%以下の軽度群では、たとえば片麻痺の場合でも健側の機能が健常人に近く、この健側を使った動きがかなり機敏であった。これに対して障害が30%以上の重度群は健側の動きも緩慢であった。

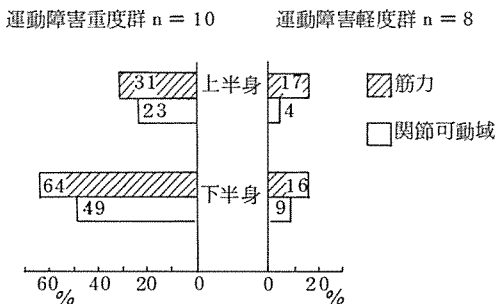


図1 関節可動域・筋力測定による運動障害の程度

(3) 体格は外観上、半数程度が若いそう気味であり、残り半数は標準的であって、肥満者はいなかった。

(4) 臥床条件はベッドは全部鉄製病院用標準ベッドであったがスプリングマットにマトレスパードの場合と藁マットに敷布団の場合とがあり、その割合は1:1とした。着衣は寝衣1枚と下着1枚であり、おむつ使用者が約半数あった。体位は基本的には下肢伸展位での仰臥位であった。

(5) 体圧測定には帝国臓器製エレが体圧計を用い、直径約8cmのトランスジューサーパッドを、①肩甲骨下角内側縁部(以下、肩甲部)、②仙骨部、③尾骨部、④踵骨後面中央(以下、踵部)の

4カ所に当て、そこでの体圧(mmHg)を測定した。①④は両側の平均値で表わし、20mmHg未満の場合測定不能のため平均して10mmHgとして計算した。被検者には測定方法を説明し、1時間に5回の測定(15分間隔)中、仰臥位保持と苦痛な場合は多少動いてもよいことを指示し、体動発現時はこれを記録した。

(6) 測定に関連し老人の理解力を、長谷川式簡易知能スケール⁷⁾により判定した結果、32.5~20.5(正常)22%、20~10.5(痴呆疑い)67%、10~0(痴呆)11%で構成され、平均17点となった。痴呆と判定される場合でも体動がほとんどない者は被検者として含めた。

III 測定成績

(1) 1時間仰臥位保持下での平均体圧

表5のように健常群、軽度群は体圧が最も高い部位として仙骨部でそれぞれ、39.8mmHg、35.7mmHgを示し、以下尾骨部、踵部、肩甲部の順で20mmHg前後であった。しかし重度群では仙骨部が同様に最も高い部位であったがその強度は61.7mmHgと有意に高い体圧であった($P < 0.05$)。尾骨部も他の2群より高く40.6mmHgであったが、次が肩甲部となり、踵部は14.4mmHgで健常群からみると有意に低い圧であった($P < 0.01$)。

表5 1時間仰臥中の平均体圧

部位	単位 mmHg					
	健常群 n=14		運動障害軽度群 n=8		運動障害重度群 n=10	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
肩甲部	15.7	1.5	15.6	1.7	18.3 ※	2.3
仙骨部	39.8	4.4	35.7	6.4	61.7	7.5
尾骨部	29.8	3.1	21.7	4.5	40.6 ※※	7.1
踵部	22.4	2.0	18.7	1.4	14.4	1.7

※※ $P < 0.01$ ※ $P < 0.05$ 対健常群

(2) 1時間仰臥位保持下での体圧の変動

図2に示すとおり、1時間の間に最も体圧が高くなった時は、仙骨部では147mmHgに達した者もあり、重度群全体としても、図3のように73±

10mmHgで、他の2群より有意に高い体圧であった。重度群の仙骨部体圧は1時間の間で最も低い時でも 53 ± 6 mmHgで、他のいずれの部位より、また他の2群のいずれの部位の最大体圧よりも高かった。

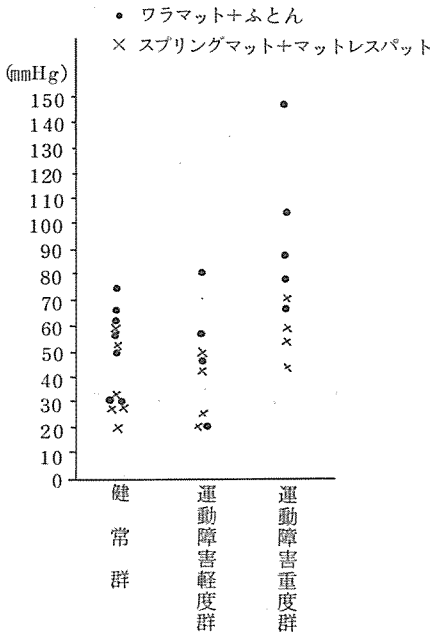


図2 仙骨部における最大体圧の分布状態 (寝具別)

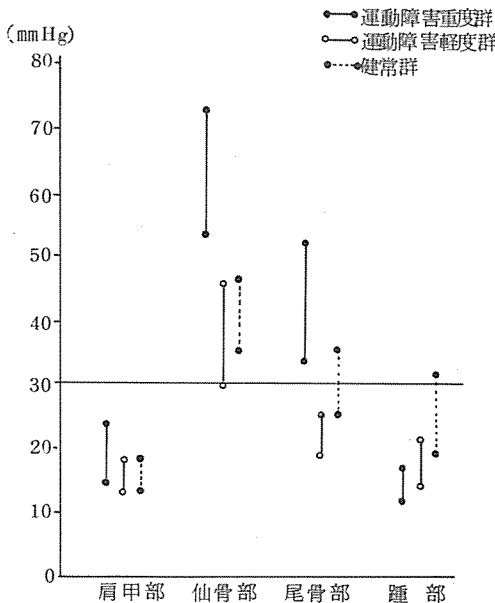


図3 1時間中の最大-最小体圧

1時間の間での体圧の最大と最小の差を同じ図3でみると、重度群は仙骨部、尾骨部において、差が大きい。次いで肩甲部となり、踵部の差はきわめて小さい。これに対して軽度群は仙骨部は差が大きい、他の部位は同程度に小さい差である。健常群は仙骨部、尾骨部、踵部が大体同程度の差であり、肩甲部はきわめて変動幅が小さい。ここで重度群と健常群とを比較すると仙骨部と踵部の変動幅が逆転し、仙骨部の体圧は重度群、踵部の体圧は健常群が有意に高かった。

(3) 体動の発現と体圧との関連

1時間仰臥位保持を指示された中で体位変換に至らない、僅かな体動が認められたのは図4に示すとおり、健常群14名中12名、のべ19回であり、軽度群は8名中7名、のべ9回、重度群は10名中6名、のべ9回であった。体動が認められた者の仙骨部体圧は健常群12名の平均42mmHg、軽度群7名の平均39mmHg、重度群6名の平均が65mmHgであった。体動の種類は図5に示すように、健常群は四肢や全身の動きであり、重度群は四肢と軀幹部の動きであった。

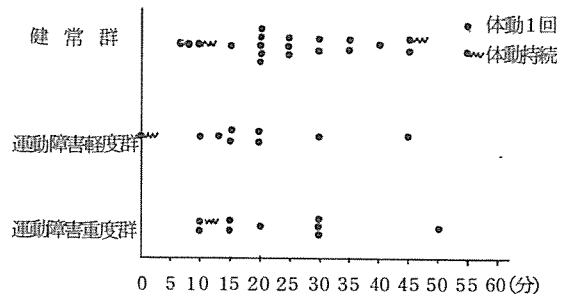


図4 1時間中の体動発現状態

一方、体動が1回も認められなかった者は健常群2名、軽度群1名、重度群4名であった。これらの者の仙骨部体圧は健常群26mmHg、軽度群14mmHg、重度群58mmHgとなった。

IV 考 察

体圧の強さはその受圧面積と身体の荷重あるい

は支持媒体の支持力との関係で考えられ、身体と支持媒体との接触面での体圧の分布は様でないことが知られている⁸⁾。すなわち身体の荷重に加えて骨突出の程度や軟部組織の厚さ、面積など形態的な違いが体圧の分布に変化を与えている。仰臥位を持続したときの体圧の高い部位は一般に褥瘡好発部位に一致して仙骨部、後頭部、肩甲部、踵部などに分布している。いずれも骨突出部であり、したがって受圧面積が小さく、皮下組織や筋の薄い部位である。これまでに健常青年について測定された下肢伸展での仰臥位における体圧は仙骨部が最も高く、30 mmHg⁹⁾、51.7 mmHg¹⁰⁾、60 mmHg¹¹⁾とされ、野徳ら²⁾は健常青年が29 mmHgだったのに対し、寝たきり老人は63 mmHgと倍の体圧であったことを報告している。また色素法により定性的に観察された例でも、寝たきり老人は仙骨部において青年にくらべ狭い範囲で高い体圧を受けていることが報告されている¹⁾。本研究ではやはり仙骨部の体圧が最も高い点では他の報告例と一致しており、その傾向は運動障害の程度が高い程著明であった。皮下脂肪の厚さと体圧は負の相関関係があるとされ¹⁾、肥満度と体圧との相関係数が-0.26との報告もある¹⁰⁾ように、加齢に伴う一般的な傾向としての皮下脂肪の減少や筋の萎縮といった体組織の退縮やいそう傾向、また骨や関節の変形や拘縮に伴う姿勢や体形の変化などが骨突出の程度をつよめ、受圧面積が狭く、圧の緩衝機能をなすべき軟部組織が菲薄化する原因となり、青年期とは異なる体圧分布を示すものと考えられる。

体圧の強度とともに、圧迫を受ける時間の長さが重要と考えられ¹²⁾、動物実験で、持続的に圧を加えた場合1時間から2時間の間に病理学的変化が観察され、5分ごとの間歇的な加圧でも同様であるとされている¹³⁾。このことからみても長期間寝たきりの生活を続ける老人の場合、臥位によっては身体各部に少なからぬ圧迫の影響を受けることが考えられる。圧迫の影響では組織の変性から褥瘡に至る危険性が最も問題となるが、その発現

機序は主として皮下の細動脈、毛細血管の閉塞による組織の栄養障害とされ、体圧と血流との関係が着目される。ヒトの安静時の細動脈圧は32 mmHg程度とされ¹⁴⁾、これを越える圧迫を受けたとき血流障害が起こりうる。脈波の消失によって阻血を観察した陳ら¹⁵⁾は、体圧に換算して第5腰椎棘突起部では約36~52 mmHg、膝蓋骨上では約20~26 mmHgの圧迫で血流の縮少を来し、大体20 mmHgが阻血の下限値とみている。これらの知見から本研究の測定成績についてみると、健常群、軽度群では平均値で最も高い仙骨部が30~45 mmHgであり重度群では肩甲部、踵部は20 mmHg以下であるものの仙骨部、尾骨部は時間的因子も加味された相当つよい圧迫の影響が考えられる。

1時間の仰臥位持続中の体動によるとみられる体圧の変動の様態から体圧分布の特性を検討した結果、運動障害の程度による相異が認められた。運動障害の程度が概ね30%以上であり、片麻痺や関節の拘縮などのためA D Lはおろか体動も自由にできない寝たきり老人の場合は、通常でも最も高い体圧を示す仙骨部において、障害程度がおおよそ20%以下の軽度群や健常群より2倍近い体圧であった上に、体圧が低くなるときでも他の群の最大値を上回る体圧であった。軽度群は全体的に健常群とはほぼ同じ程度であった。しかし踵部の体圧の変動を比較すると、健常群が最も大きく変化したにもかかわらず、重度群よりなお高い体圧であった。すなわち運動障害の程度が重度なほど、体圧が多面的に分散せず、仙骨部への集中が一層つよいことを示していた。重度群の10名の7名が脳血管障害を原疾患とし、片麻痺があり、とくに下半身の障害が著しかった。股関節・膝関節の拘縮や尖足も認められ、健側の運動機能も低下している者が多かった。ほとんどがやせており、特に筋力の低下が著しいため、関節の可動性は残存していても自力での体動はごく僅かしかできなかった。体動発現の様子を観察した結果、重度群では、体動を全く行わなかった者が10名中4名おり、体動の認められた者は仙骨部体圧が体動の認められな

い者よりいくぶん高めであり、中に 100mmHg を越える者もいた。これらから、体圧を変化させる上で特に下肢の運動機能が重要であるとみられた。片麻痺でも健側の機能が充分であれば、患側の動きを助け、体動を効果的に行うことができ、一カ所に高い体圧が持続する事態を免れうる。重度群では上肢から軀幹にかけての動きや手を腰部に入れて挙上するような動きが認められ苦痛を緩和しようとする様子がみられた。知覚障害を伴っている場合はこれらの動きもないことが考えられるし、痲痺状態が進行したり、諦めの気持をもつ者などは体動への意欲も喪失しがちであることも知られている³⁾⁵⁾。寝たきり老人の半数以上が知的機能低下を来している¹⁵⁾とされ、本研究でも78%は痲痺またはその疑いのある者であった。これらの者は体動も一般に少なかった。

この他に重度群ほど仙骨部体圧が著明に高かった理由として、下肢の屈曲拘縮、変形などで一側または両側の下肢を充分に伸展できない者が含まれたことや寝具の条件なども考えられた。長期間就床生活を続けた場合は藁マットは圧縮変形し、弾力性を失うため、荷重の大きい部位が特別に高い体圧を示すことが考えられた。

V 結 語

長期就床生活を続ける寝たきり老人は健常者や青年層とは異なる健康、安全、安楽上のニーズを

有し、ケアの面でその特殊性を考慮する必要がある。基礎資料として、体圧分布の様態を測定し若干の知見を得た。

(1) 寝たきり老人と健常な老人とで比較すると、仙骨部ではいずれの群も最も高い体圧を示したが、その強度の点で、運動障害重度群は軽度群や健常群より高い体圧であった。

(2) 1 時間仰臥位を持続した間での最大体圧と最小体圧の差は、運動障害重度群では仙骨部、尾骨部において大きかったが、最小のときでも仙骨部では他のいずれの群、部位よりも高い体圧であった。しかし踵部の体圧は、健常群においては仙骨部、尾骨部などと同程度の変動幅であったのに対し、重度群ではそれが小さく、体圧の変動が部位間で異なり、体圧の分布が不均等であった。

関節の可動性や筋力、ADL、圧迫を緩和する体動などを観察し評価した結果、運動機能、とくに下肢の機能の保持、向上が臥床中の圧迫の影響を少なくする上で重要と考えられた。

謝 辞

本研究にあたり、運動機能の評価法について御指導を賜った弘前大学医療技術短期大学部理学療法学科の伊藤日出男助教授ならびに資料収集に全面的に御協力いただいた特別養護老人ホーム（静光園、大清水ホーム）の皆様 に深甚の謝意を表する。

（本研究の要旨は第 10 回日本看護研究学会において発表した。）

要 旨

特別養護老人ホームの32名の老人について運動障害の程度別に仰臥中の体圧を測定した。その結果、体圧の高さやその分布のしかたには運動障害の程度で差異が認められた。

①仰臥位を1時間持続したとき、わずかな体動によって体圧は変化したが、運動障害重度群では、仙骨部の体圧が、最低値でも、運動障害軽度群や健常群の最高値より高かった。

②肩甲部、仙骨部、尾骨部および踵部の4部位における体圧は、重度群の場合、仙骨部、尾骨部の体圧がきわめて高いのに対して肩甲部、踵部の体圧は低く、受圧範囲が殿部に集中していた。一方、健常群では仙骨部、尾骨部について踵部の体圧が重度群のそれより高く、部位間の体圧の差が重度群ほど著しくなかった。したがって健常群では受圧範囲が広い範囲に、ほぼ均等に分布していた。

これらのことから、運動障害重度群における体圧の高さや分布の特性には、寝たきり状態にともなう運動不足や加齢による皮下脂肪の減少、筋萎縮、脊柱の変形、下肢関節の拘縮などが仙骨部を中心とし

た部位の骨突出をつよめ、さらに麻痺や運動障害による効果的な体動の欠如などが関連しているものと考えられた。

Abstract

Thirty two of the aged in a nursing home were observed on the distribution of body pressure of back side at the supine position. The aged was kept the spine position for one hour and body pressure was periodically observed on bilateral scapular, sacral, coccygeus and bilateral calcaneal region with body pressure meter and transducer pads (Teikokuzoki Co. Ltd.). The pressure on each regions were analyzed in relation of motility disturbance. The results were as follow:

- 1) Average pressure of sacral region was highest in the bedridden cases with serious handicap, compared to the cases with slight-and no-handicap.
- 2) In the group with slight-and no-handicap group, body pressure on each regions were not so definite difference.

This results showed that body pressure of slight-and no-handicap group could be dispersed in wide area of the back but the pressure of handicap group have a tendency to concentrate upon sacral region due to spinal deformitis, contracture of lower limb, emaciation and lack of effective movement.

文 献

- 1) 山田道廣：褥瘡の予防 — 特に生体に加わる圧迫の影響について — , 理学療法と作業療法, 11, 27 ~ 35, 1977.
- 2) 野徳いずみ他：ゴム円座による体圧の減少傾向 — 運動障害の程度による差異 — , 第13回日本看護学会集録(看護総合), 144 ~ 147, 1982.
- 3) 島田美代子他：老人の褥瘡に関する実態調査 — 老人患者側のもつ要因 — , 第7回日本看護学会集録(成人看護分科会), 211 ~ 214, 1977.
- 4) 鎌田ケイ子他：老人患者の褥瘡の看護と管理, 臨牀看護, 4(14), 187 ~ 193, 1978.
- 5) 片岡恵津子・松岡淳夫：寝たきり老人化予防の看護 — 特に脳卒中後の家庭看護について— 日本看護研究学会雑誌, 7(1・2), 105 ~ 116, 1984.
- 6) 厚生省大臣官房統計情報部：昭和56年厚生行政基礎調査の概況, 公衆衛生情報, 12(3), 43 ~ 46, 1982.
- 7) 長谷川和夫：痴呆を有する老人疾患とその看護の要点, 臨牀看護, 4(14), 2047 ~ 2054, 1978.
- 8) Bell, F., et al.: Pressure sores their Cause and prevention, Nursing time, 70(16), 740 ~ 745, 1974.
- 9) 山口公代, 萩沢さつえ：基本的体位の体圧と枕によるその変化, 看護研究, 11(4), 282 ~ 288, 1978.
- 10) 松村久代他：体圧分布と同一体位持続に関する検討, 第13回日本看護学会集録, 看護総合, 140 ~ 144, 1982.
- 11) 川口孝泰他：褥瘡予防における体位変換時間の検討 — 家兎耳翼加圧による組織学的変化より — , 日本看護研究学会雑誌, 6(3), 51 ~ 62, 1983.
- 12) Husain, T.: An Experimental Study of Some Pressure Effects on Tissues, with

- Reference to the Bed-sore Problem,
J. Path. Bach. **66**, 347 ~ 358 , 1953.
- 13) Kosiak, M : Etiology of Decubitus
Ulcers, Archives of Physical Medicine
and Rehabilitation, **42**, 19 - 29 , 1961.
- 14) Landis, E.M : Micro-Injection Studies of Capillary Blood Pressure in
Human skin, Heart, **15**, 209 ~ 228 ,
1930 .
- 15) 長岡多恵子他：地域における寝たきり老人看護について，四大学看護学研究会雑誌，**2**（2），
67 ~ 81 , 1979 .

病弱老人のデイ・サービス利用の実態とその意義

Study on the Care for the Functionally Dependent Elderly Attending
on the Day-Service

多田 敏子^{*} 熊坂 延枝^{**} 中野 秀子^{***}
Toshiko Tada Nobue Kumasaka Hideko Nakano

原 祥子^{****}
Hara Sachiko

I はじめに

核家族化や有職婦人の増加、および介護者の高齢化などによる、家族の介護力の減弱などの在宅ケアの問題点が顕在化するなかで、早急に、在宅サービスの充実をはかることの必要性が、高まっている。こうした現状に対して、訪問看護や各種の社会福祉サービス等の様々な施策が対応してきている。なかでも、デイ・サービス事業は、老人の在宅福祉対策の一環として、昭和54年度より始められており、老人の自立的生活の助長、社会的孤独感の解消、心身機能の維持・向上をはかるとともに、その家族の身体的、精神的な労苦の軽減をはかるとを目的として、運営されている¹⁾。デイ・サービスの意義については、青木氏および早川氏によると、在宅サービスの一環としてのデイ・ケアを実施した結果、社交性の拡大、生活意識の向上といった、社会的、心理的な面で、比較的效果があったと報告されている²⁾。山崎氏³⁾および前田氏⁴⁾は、在宅での自立的なセルフケアができるように支援していこうとするところに、デイ・ケアの意義がある、と論じている。

今回、対象としたデイ・サービス事業は、吉田氏⁵⁾によると、リハビリテーション的治療を行う

医療を担当しないという点で、医療施設などで行われている、デイ・ケアサービスとは区別されているが、統一した見解はないとされている。本研究では、老人福祉法に基づく在宅老人福祉施策としてのデイ・サービス事業のうち、通所サービス事業の利用者を対象として調査し、在宅ケアの質の向上をはかるための一資料とするために、その結果について検討したので報告する。

II 研究方法

1) 調査対象

徳島市老人福祉係において、デイ・サービス事業利用登録をうけ、調査期間中にサービスを利用していた者69名(登録人員に対する割合は、67.6%であり、その内訳は、虚弱老人として分類されている者43名と、ねたきり老人として分類されている者26名である)を、対象とし、付き添いの家族20名(虚弱老人の付き添い者2名、およびねたきり老人の付き添い者18名)にも面接した。(徳島市におけるデイ・サービス事業は、昭和60年2月より開始されており、虚弱老人の利用頻度は、1週間に1回であり、ねたきり老人は、1ヶ月に1回の利用であった。)

質問紙調査の郵送は、利用者69名およびその家

* 徳島大学大学開放実践センター Institute for University Extention

** 兵庫医科大学病院 Medical Hospital of Hyogo Medical College

*** 山口県立病院 Yamaguchi Prefectural Hospital

**** 神戸市民病院 Kobe Citizen's Hospital

族を対象に行った。質問紙の回収率は、虚弱老人では72.1% (31名)、およびねたきり老人では73.1% (19名)であり、全体では72.5% (50名)であった。

2) 調査内容

調査内容は、利用者の生活全般にわたるものであったが、ここでは、以下の項目について述べる。

① 利用者自身に関する調査項目

年齢、健康状態、会話の能力、デイ・サービスを知ったきっかけ、通所時間、家庭での日常生活動作、デイ・サービスでの対人交流状況、デイ・サービスの利用に対する反応および希望について把握した。

② 家族に対する質問項目

老人の家庭での生活状況ならびに介護の状況、デイ・サービスを利用しての反応および意見について、家族に質問した。

3) 調査方法

調査項目のうち、対象者の概要や利用登録時の生活状況の把握にあたっては、資料の閲覧などで、デイ・サービスセンターの職員の協力を得た。

対象者の日常生活行動や、デイ・サービスに対する反応などについては、デイ・サービスに来所中の1ヶ月間に、対象者と調査者が行動を共にし、ケアをしながら行動を観察したり、対話することによって把握した。対象者の状況を、より正確に把握するために、複数の調査者の情報を毎日交換し合い、一人の対象者に関する調査項目を把握した。

利用者に付き添っている家族についても、面接した。

デイ・サービスに対する希望については、利用者全員に郵送法による質問紙調査を行った。質問紙の回答は無記名とした。

4) 調査期間

利用者および付き添い者に関する調査は、昭和60年7月8日から8月10日に行った。郵送法による調査は、9月17日から9月30日に行った。

III 調査結果

1) 利用者自身について

性別、年齢別については、表1に示すとうりである。平均年齢は、77.5歳で、女性の方がやや高く、最高年齢は、100歳であった。

表1. 対象者の性別・年齢別

項 目	虚弱老人		ねたきり老人	
	男 性 n=17	女 性 n=26	男 性 n=11	女 性 n=15
－59歳	0人	0人	1人	0人
60－64	0	2	1	0
65－69	3	1	1	1
70－74	2	5	3	3
75－79	6	7	3	6
80－84	2	8	1	3
85－89	4	1	1	2
90－94	0	1	0	0
95－100	0	1	0	0

デイ・サービスを知ったきっかけ、受診状況および罹患疾患については、表2、表3および表4に示した。

通所時間は、表5に示したとうり、30分未満の者は、41名(59.4%)であった。平均は25.8分であった。通所時間は、サービスカーで要した時間である。

表2. デイ・サービスを知ったきっかけ

項 目	人 数
新聞で見た	19人
知人・家族から聞いた	13
病院からの紹介	11
市の広報	8
保健婦から聞いた	5
利用者から聞いた	4
テレビ・ラジオから	2
福祉事務所の紹介	2
その他	1
不 明	4

N=69 (面接および郵送による結果を集計した。)

表3 受診状況

項 目	虚弱老人 N=43	寝たきり老人 N=26
受診している	22人(51.2%)	19人(73.1%)
受診していない	15 (34.9)	3 (11.5)
服薬のみ	6 (13.9)	2 (7.7)
不 明	0 (0)	2 (7.7)

表4 対象者の疾患

疾患の種類	総 数 N=69	虚弱老人 N=43	寝たきり老人 N=26
脳血管障害およびその後遺症	25人(36.2%)	7人	18人
高血圧	17 (24.6)	7	10
心臓疾患	15 (21.7)	8	7
関節リウマチ	8 (1.1)	5	3
パーキンソン氏病	4 (5.8)	4	0
その他	21 (30.4)	15	6

(デイ・サービス利用登録時に医師により診断されている疾患名, 複数回答による)

表5 通所時間別人数

時 間(分)	人 数
15分未満	14 (20.3%)
15-30	27 (39.1)
30-45	15 (21.7)
45-60	6 (8.7)
60分以上	2 (2.9)
不 明	5 (7.3)

n=69, (時間はサービスカーによる)

表7 利用者のADLの実態

項 目	入 浴	歩 行	更 衣	排 泄	食 事
介助なし	25 (36.2)	25 (36.2)	34 (49.3)	37 (53.6)	46 (66.7)
部分的に介助	20 (29.0)	23 (33.3)	21 (30.4)	20 (29.0)	17 (24.6)
全面的に介助	24 (34.8)	21 (30.5)	14 (20.3)	12 (17.4)	6 (8.7)

(家族, 職員および老人自身から把握した情報を総合的に判断した) n=69, 単位: 人, ()は%

会話能力は, 表6に示すように, 誰にでもききとれるように話せる者が, 47名(68.3%)と最も多く, ややききとりにくい者が11名(15.9%), 特定の人にしかききとれない者も7名いた。

表6 会話の障害度

項 目	総 数 N=69	虚弱老人 N=43	寝たきり老人 N=26
誰にでも聞きとれる	47人	37 (86.1%)	10(38.5%)
やや聞きとりにくい	11	5 (11.6)	6(23.1)
聞きとりにくい	3	1 (2.3)	2(7.7)
特定の人にしか聞きとれない	7	0	7(26.9)
全く聞きとれない	1	0	1(3.8)

(観察および面接による結果)

家庭での日常生活動作は, 表7に示すとうりである。介助を要する者は多く, その内容は多様であった。入浴できない者には, 清拭のみの者もいた。

デイ・サービスでの対人交流は, ほとんど1人でいて, 利用者間での会話がみられない者が36名(52.2%)と, 半数以上を占めており, 全般的に消極的な傾向が認められ, 特にねたきりの状態にある者では, 20名(76.9%)に, 利用者間で会話している場面が見られなかった。積極的に話しかけている者は19名みられ, 女性の方が多かった(表8)。

デイ・サービスに対する老人の反応は, 表9に表わした。利用してよかったこととして, 31名

(50.8%)の者が、入浴をあげていた。色々な人とあえる、外の世界に出られるなど、交流の広がりあげた者も、29名いた。これは、積極的に会話をもうととしている者(19名)だけでなく、ほとんど一人でいる者のうち10名の者もあげていた。

表8 デイ・サービスでの対人交流状況

項 目	総 数 N=69	男 性 N=28	女 性 N=41
自分から積極的に話しかける	19人	4人(14.3%)	15人(36.6%)
話しかけられると話す	6	1(3.6)	5(12.2)
聞かれたことだけに答える	8	2(7.1)	6(14.6)
ほとんど一人でいる	36	21(75.0)	15(36.6)

(観察および面接による結果)

表9 デイ・サービスを利用してよかったこと〔老人〕

項 目	人 数
1. サービス内容について	44人(72.1%)
入浴できる	31
洗髪してもらえる	1
老人向きの食事でよい	3
変わったものがある	2
食事サービスがある	1
親切にしてくれる	5
設備が整っている	2
2. 交流の広がりについて	29(47.5%)
色々な人と話ができる	22
外の世界に出られる	10
気が晴れる	9
知り合いができた	4
楽しみができた	3
3. その他	8(13.1%)
運動ができる	3
電気治療ができる	3
リハビリの場となる	2

(面接可能な対象者による回答、n=61:複数回答)

デイ・サービスに対する希望は、今のままでよいと答えている者が、老人では最も多かったが、頻度やサービス内容をあげている者もみられた(表10)。

表10 デイ・サービスに対する老人および家族の希望

項 目	老 人	家 族
今のままでよい	16人	1人
回数を増やしてほしい	7	14
時間を延長してほしい	3	0
もうすこし近いほうがよい	1	0
付き添いが不要であればよい	0	1
その他(サービス内容の充実に関すること)	7	4

(郵送による回答の有効回答数、老人:34人、家族:20人)

2) 家族から把握した項目

家族の介護の内容は、老人の日常生活動作と同様に、多様であった。ねたきりであっても、そうでなくても、身体の清潔に関する介助が最も多くみられた(表11)。家族の生活状況では、「夜ぐ

表11 家族が行なっている介護内容

項 目	虚 弱 老人 N=31	寝たきり老人 N=19
食事の介助	23人(74.2%)	17人(89.5%)
排泄の介助	8(25.8)	16(84.2)
入浴の介助	16(51.6)	10(52.6)
清 拭	7(22.6)	14(73.7)
更衣の介助	13(41.9)	15(78.9)
リハビリの介助	4(12.9)	5(26.3)
その他	6(19.4)	3(15.8)

(回答は、老人の家族の郵送によるものであり、複数回答を集計した)

っすり眠ったことがない」、「いっときたりとも目を離せない」、「1年中肩がこっている」、「家事は大急ぎでしなければならない」、などの訴えがきかれた。

デイ・サービスを利用してよかったことでは、老人と同様に、入浴をあげている者が多く、ねたきり老人の家族では、92.3%の者にみられた。その他には、介護上の参考になることをあげている者もみられた。介護者自身の生活の変化をあげている者は、16名(32.0%)みられ、介護者にも役立っていることが確認された。老人に変化がみられたことを、よかったこととしている者は、ねたきりでない老人の家族の方に、多くみられた(表12)。

表12 デイ・サービスを利用してよかったこと〔家族〕

項 目	人 数 (%)
1. サービスの内容について	46人 (92.0)
・入浴と洗髪ができる	34
・介護上の参考になる	11
介護者教室がある	6
介護用品の紹介	3
食事の献立	2
色々な人と話すことから学ぶ	2
・リハビリができる	2
3. 老人の変化について	18 (36.0)
・精神的に安定し明るくなった	20
・行動範囲の拡大につながった	2
4. 介護者自身の変化について	16 (32.0)
・老人が出かけた間ほっとする	4
〃 自分の用事ができる	6
・付き添うのが気晴らしになる	2
〃 心の支えになっている	3
〃 勉強になる	1

n=50:複数回答による(郵送による回答)

Ⅳ 考 察

在宅ねたきり老人の実態調査の報告をみると、多くの者が介助なしでは、日常生活の維持が不可能な状況にある^{6)~9)}。このような状況は、老人の回復にむけての意欲を失わせ、依存心を強めるとともに、生活環境の縮小から、孤独感を強めていると、奈倉氏¹⁰⁾、村井氏¹¹⁾および日野原氏¹²⁾ら

は述べている。また、下仲氏¹³⁾によると、一般的にみても、老人は役割の喪失、家族や社会との交流の乏しさ、死への不安から孤立化しやすいと論じられている。そういった問題に対応するためにも、老人をケアする場として、住みなれた家庭で、家族に見守られながら、各々の健康レベルに応じた生活が継続できる型が望ましい、と賀集氏¹⁴⁾、および鎌田氏¹⁵⁾は述べている。しかし、家庭での介護についてみると、在宅ねたきり老人の介護者は高齢化し、交替の者も得られないという現状がみられ、さらに、老人の心身の状態の悪化が加わると、介護者の負担を大きくしている。特に、入浴の世話は、重労働であり、技術的にも困難が多く、家族だけでは補いきれない状況も生じていることが報告されている^{16)~18)}。従って、家族内で充足できないケアのニーズに対しては、家族外機能への需要が増大すると考えられる。

これらのことから、在宅ケアをすすめていくには、鎌田氏¹⁹⁾も述べているように、老人の心身の機能の維持・回復、介護者の心身の負担の軽減のための医療・福祉サービスが求められている。今回、調査対象としたデイ・サービスは、そういった問題に対応すべく、サービスの内容も体系づけられつつある。吉田氏²⁰⁾によると、デイ・サービスの目的として、老人の活動性・生活力を高揚すること、および社会的離脱を予防し、社会性を保全することが、あげられている。

ここでは、以上の在宅ケアにおける問題をもとに、デイ・サービスの意義について、調査結果をもとに考察した。

まず、老人にとっての意義についてみると、デイ・サービスでの入浴は、老人および家族からも、最も喜ばれていることであった。入浴することを主な目的として、デイ・サービスを利用している老人もいることから、入浴サービスに対する要請が大きいことが推察される。

行動範囲の拡大については、老人自身に意識的には、把握られていなかった。しかし、家庭ではほとんど臥床して過している者が、デイ・サービ

スでは座位で過したり、サービスカーに乗車するまでに数分間歩いたり、計画された見学やドライブなどのレクリエーション活動に参加するなど、活動範囲が拡大してる者もみられた。こういったことは、活動範囲が減少しがちな老人にとっては、心身ともに活動能力の向上につながる機会を得ることになるものと思われる。しかし、澤田氏は、デイ・ケアは、ややもすると一時託老所的な性格をおびる傾向になりかかっている²¹⁾、と問題提起しているように、デイ・サービスにおける機能訓練は、一貫したケアとして定着しておらず、機能回復訓練の効果を測定するための試みも報告されている²²⁾が、その効果はまだ判明していないのが現状であろうと思われる。また、今回の対象者の利用頻度をみると、ねたきりでない者は週に1回であるが、ねたきりの者は、月に1回ということから、老人の機能の衰退度を考えると、効果をあげるためには、利用者からの要望にもみられるように、頻度についても考慮される必要があると思われる。サービスの内容が、老人の生活能力の維持につながるような援助に結びつくことによって数多くの老人および家族が抱えている問題の根本的な解決につながっていくものと思われる。

次に、利用者の多くが、よかったこととして、交流の広がりについてあげていたことも、老人の社会性の保全としての意義を示していると考えられる。ねたきりで、ほとんど会話がききとれない老人でも、職員に握手を求めたり、手を握って離さなかったり、職員や付き添っている他の家族の動きを目で追っている状況も観察された。こういったことは、単調な生活になりがちな老人にとって、対人交流の機会を得ることになるという意味で、有意義な効果をもたらしていると考えられる。これらは、訪問サービスのみでは得がたいことであり、デイ・サービスにおける意義として、検討していく必要があると思われる。老人の生活歴や健康状態を配慮しながら、老人間だけでなく、家族や職員、ボランティアなどとの交流ももてるようにすることが、より望まれることであると思わ

れる。

次に、家族にとっての意義をみると、家族も老人と同様に、デイ・サービスを利用してよかったこととして、入浴をあげていたことから、家族の負担の軽減にも役立っていることが考えられる。また、付き添い者の半数近くが、職員から、家庭で介護するのに参考になることを学んだことをあげていたが、これは、介護者教室や介護用品の紹介などが、家族向けに実施されていたことなども、反映していると思われる。家族が介護方法などの介護上の知識や技術の習得を望んでいることを、示すものと考えられ、今後、訪問看護などとともに、介護者のニーズに対応することも検討されなければならないと思われる。杉子氏²³⁾によると、ねたきり老人の介護者は、自分のケアの仕方が老人にとって最善の方法であると考え、変更することが難しいと述べているが、正しい介護方法の習得は、老人にとって、良いケアを受けることになり、介護者の身体的な負担の軽減をはかり得ることでもあるため、その普及につとめることは重要なことであると思われる。澤田氏²⁴⁾は、「本来のデイ・サービスは、地域性を重視した家庭介護の総合アドバイザーという目標をもっている。」と、述べているが、調査結果からも、その必要性が確認された。

家族の中には、デイ・サービスに付き添っていくことを負担に感じている者もいたが、同じ経験をもつ他の介護者と、相談や情報交換ができることや、気分転換にもなることなどをあげていた者もみられたことから、付き添いの家族に対する援助もあわせて考えることの必要性が示唆されていると思われる。付き添っていない家族からは、ほっとする、安心して外に出られる、自由な時間がもてるなど、明らかに家族の負担の軽減に役立っていると思われる反応がみられた。これらのことから、原則的には、付き添いなしで利用できる状況に整えなければならないと思われるが、付き添っている家族に対しては、援助や指導の機会を設け、家族にとって意義のあるものを計画すること

も必要であると思われた。

また、家族は、老人自身の好ましい変化も、デイ・サービスを利用してよかったこととしてあげていた。河津氏ら²⁵⁾の研究でも、サンデーケアの成果として、「生き生きとした老人の変化は、介護者に喜びを与えた。」と、述べているように、今回の調査でも、老人が「明るくなった。」「喜んででかけている」「精神的に安定している」など、老人の状態の改善をあげており、老人の生活が充実することは、家族にも良い影響をもたらしていることが、確認された。しかし、この反応は、ねたきり老人の家族では、非常に少なく、1名にしかみられなかった。ねたきり状態では、老人の目に見える変化を期待しがたいことを示すものと考えられ、デイ・サービスの利用開始の時期についても考慮しなければならないことを示唆している。心身の緊張や疲労の重なる家族にとって、老人の明るい反応は、家族の精神的な支えや介護の意欲の向上にもつながることから、老人の生活能力の維持・向上をはかり、老人の生活の質の改善のためのサービス内容を、充実させていかなければならないと考えられる。

次に、デイ・サービスを知ったきっかけをみると、ねたきり老人には、病院の紹介によると答えた者が大半を占めていたが、全般的には、老人を介護している家族が、自ら求めて利用している状況がみられた。今後は、デイ・サービスの普及をはかり、老人に適した時期に利用ができ、介護力の低下に十分対応できる体制を整えることが、強く望まれることであると思われる。また、デイ・サービスの利用にあたっては、多種多様な健康上の問題をもつ老人を対象とするため、老人の現在の状態を正しく把握し、急変時に対応できる専門家の参加も不可欠であると思われる。

また、老人や家族の希望にみられたように、利用の頻度についても、検討が必要であり、そのためには、設置場所も、利用者の居住地域に隣接したものであり、通所時間を短縮させることが、必要と思われる。このことは、厚生省の高齢者対策

企画推進本部によって示された対策の一つに取りあげられていることが報告されている²⁶⁾ことから、こういった問題の改善につながるものと思われる。

デイ・サービスが老人の機能回復や家族の介護上の負担の軽減につながっていくためには、前田氏²⁷⁾による指摘のように、利用頻度や緊急時の対応、また、家庭訪問サービスなど多様なサービス形態の開発と利用を考え、サービスシステムとしてのあり方が検討されなければならないと考える。

V ま と め

健康障害のある老人の在宅ケアのあり方について検討するために、徳島市のデイ・サービスの利用者69名 およびその家族を対象に調査し、次の結果を得た。

① デイ・サービスの利用者は、女性が多く、75才以上の者が大半であった。

② 利用者の健康障害の原因は、脳血管障害およびその後遺症、高血圧、心臓疾患などによるものであった。

③ デイ・サービスを知ったきっかけは、新聞でみたり、知人や家族から聞いたことによるという者が多かった。

④ デイ・サービスへの通所時間は、サービスカーで、30分未満の者が多かった。

⑤ 利用者の日常生活の状況は、介護を要する者が、半数以上を占め、介護内容は多様であった。

⑥ デイ・サービスを利用してよかったこととして、老人および家族ともに、入浴サービスをあげていた者が最も多かった。

⑦ デイ・サービス利用時の対人交流状況は消極的な状況が観察されたが、交流の広がりをも、デイ・サービスを利用してよかったこととしてあげていた者は、47.5%であった。

⑧ デイ・サービスに対する老人および家族の希望では、利用の頻度を増やすことが、多かった。

おわりに

本調査にあたり、御協力いただきました関係機関の皆様に、深謝致します。

本調査は、熊坂、中野、原が、徳島大学教育学部看護教員養成課程、4年次に在籍中に行った。かれた、第1回日本看護研究学会、近畿・四国地方会（於、京都市）において発表した。

なお、本研究の要旨は、昭和61年3月16日に開

要

旨

在宅ケアを支える福祉サービスのうち、通所によるデイ・サービスの利用者69名およびその家族を対象に調査し、健康障害のある老人の在宅ケアのあり方について検討し、次の結果を得た。

- ① デイ・サービスの利用者は、女性が多く、75才以上の者が大半を占めていた。
- ② 利用者には、脳血管障害やその後遺症、高血圧、および心臓疾患などによる健康障害がみられた。
- ③ デイ・サービスを知ったのは、新聞でみたり、知人や家族から聞いたことによる、という者が多かった。
- ④ デイ・サービスへの通所時間は、サービスカーで、30分未満の者が多かった。
- ⑤ 利用者の半数以上は、日常生活に何らかの介護を要する者であった。その介護内容は、多様であった。
- ⑥ 利用者および家族ともに、デイ・サービスを利用してよかったこととして、入浴サービスをあげていた者が、最も多かった。
- ⑦ デイ・サービス利用時の対人交流状況は、消極的な者が多くみられたが、デイ・サービスを利用してよかったこととして、交流の広がりを見せていた者は、約半数いた。
- ⑧ デイ・サービスに対する老人および家族の希望では、利用の頻度を増やすことをあげていた者が多かった。

Abstract

The purpose of this study was to improve the home care for the aged. we investigated into 69 old persons who attended at the day-service center and 50 families supporting those old persons. The day-service center was one of the welfare facilities which support the aged at their home.

The results were as follows:

- 1) The greater part of the aged, who were female and 75 years of age or over.
- 2) A number of the aged many kinds of diseases, such as a cerebral apoplexy, an after-effect of an apoplexy, a hypertension, a heart disease and so on.
- 3) Many of the aged knew of this day-service by the newspaper or from their families or their acquaintances.
- 4) It took less than 30 minutes from their home to this day-service center by the service car.
- 5) The greater part of the aged needed some kind of help in their daily living, and there were many kinds of cares.
- 6) most of the aged and their families were very glad to be able to take a bath at the day-service center.
- 7) Many of the aged showed negative attitude in the personal relations at the day-

service center, but about half of them were glad to have a wide circle of acquaintance.

- 8) Both the aged and their families hoped to increase the frequency to use this day-service center.

引用文献および参考文献

- 1) 徳島市デイ・サービス事業実施要綱による
- 2) 青木信雄, 他: 老人医療とデイ・ケア—京都堀川病院の活動を中心として—, 公衆衛生, **42**: (9), 564~572, 1978
- 3) 山崎京子: 現場の実態と中間施設—在宅寝たきり老人の実態に思う—, 病院, **44**: (4), 312~315, 1985
- 4) 前田信雄: 中間施設とこれからの病院—長期ケアにおける中間施設機能, 病院, **44**: (4), 293~299, 1985
- 5) 吉田寿三郎: デイ・ケアのすすめ (初版), ミネルヴァ書房, 京都, 1980
- 6) 長岡多恵子, 他: 地域における寝たきり老人看護について, 四大学看護学研究会雑誌, **2**: (2), 67~81, 1979
- 7) 賀集竹子, 他: 近効都市におけるねたきり老人の実態と訪問看護, 保健婦雑誌, **33**: (6), 332~341, 1977
- 8) 鬼塚和子, 他: 管内における在宅長期病臥患者の実態と保健婦活動, 保健婦雑誌, **29**: (5), 368~376, 1973
- 9) 石黒チイ子: ねたきり老人とホームヘルパー, 公衆衛生, **45**: (4), 292~296, 1981
- 10) 奈倉道隆, 他: 老人の医療体系に関する実証的研究 (第3報)—就床老人・低ADL老人の問題, 日本老年医学会雑誌, **33**: 1, 1975
- 11) 村井淳志: 老人看護に求められる老年の基本的理解, 看護展望, **5**: (10), 865~869, 1980
- 12) 日野原重明: 寝たきり老人の看護, Geriatric Medicine, 991~993, 1977
- 13) 松崎俊久, 他編: 老人保健の基本と展開 (第1版), 29~41, (下仲順子: 老人の心理的特徴), 医学書院, 東京, 1984
- 14) 賀集竹子: 寝たきり老人の問題点—訪問看護の必要性について—, 日本老年医学会雑誌, **17**: (14), 393~398, 1980
- 15) 鎌田ケイ子: 在宅サービスの現状と課題, 病院, **42**: (6), 534~538, 1983
- 16) 福山市医師会地域保健委員会: 一地域医療—在宅「寝たきり」老人の実態調査 (第2報), 広島医学, **33**: (7), 81~91, 1980
- 17) 生形早苗, 他: 在宅ねたきり老人看護者の意識調査について, 保健婦雑誌, **34**: (9), 610~648, 1978
- 18) 長岡多恵子, 他: 前掲, 6)
- 19) 鎌田ケイ子: 前掲, 15)
- 20) 吉田寿三郎: 前掲, 5)
- 21) 山下製斐男, 編: 老人福祉 (第1刷), 177 (澤田金吾: 160~178), 川島書店, 東京, 1983
- 22) 麻野佳子: 地域における老人デイ・ケアの実践と課題—作業教室の活動より—, 日本老年社会学会20回総会報, 25~26, 1978
- 23) 杉子正子, 他: 寝たきり老人の介護者に関する研究 (第1報)—介護者の持つ問題点—, 第11回地域看護分科会集録, 154~158, 1980
- 24) 山下製斐男, 編: 前掲, 21)
- 25) 河津美和子, 他: 在宅ねたきり老人をかかえる家族への支援について—デイ・ケアと介護者教室を実施して—, 第15回地域看護分科会, 5~7, 1984
- 26) 徳島新聞, 昭和61年4月9日より
- 27) 前田大作: 老人のデイ・ケア, Geriatric Medicine, **14**: (44), 67~70, 1976
- 28) 前田信雄: 病弱老人のデイ・ケア, 公衆衛生,

42:(9), 152~170, 1978

29) 小宮勇: 老人の保健・医療・福祉を考えるー訪問看護を通してー, Japanese Journal of Primary Care, 2:(2), 77~79, 1979

30) 副田義也, 編: 老年社会学 I (初版), 垣内出版, 東京, 1981

31) 岡堂哲雄, 他: 患者ケアの臨床心理, 人間発達学的アプローチ, 初版, 医学書院, 東京, 1982

32) 岡堂哲雄, 編: 社会心理用語事典, 至文堂, 東京, 1982

33) 吉田寿三郎: 高齢化社会 (第8刷), 講談社, 東京, 1984

34) 前田信雄: 病める老人を地域でみる (再版), 垣内出版, 東京, 1982

35) Carol Robertson: Old people in the community, One, Health visitors and preventive care, NURSING TIMES, 22, 29-31, 1984

36) Karin Poulton: THE ELDERLY IN THE COMMUNITY, TWO, A Measure of independence, NURSING TIMES, 22, 32-35, 1984

保健医療専門職における女性の就業状況に関する一考察

—— 医師・歯科医師および薬剤師調査の分析から ——

A Study on Women's Working Condition among Health and Medical Professions
An Analysis of the Survey on Physician, Dentist and Pharmacist

横 葉 ヒトミ*, 草 刈 淳 子**
Hitomi Yokoha Junko Kusakari

I は じ め に

近年、女子の雇用労働者は、着実に増加し続け、ついに家事専門者を上回った。就業者の増加は、サービス業で顕著である。

昭和40年代における保健医療専門職の女子の動向について、草刈は「医師、歯科医師、薬剤師のどの職種においても、女性の占める割合が増加している」ことを報告している。

昭和50年に国内では、育児休業法が施行され、国連では、国際婦人年（1985年迄）が提唱され、この10年間の女性の意識の高揚には目をみはるものがある。これらが、女性の就業率にどのような影響を与えたのか、看護職に最も近い保健医療専門職の昭和50年代の動向について、既存の資料を基に分析し、看護職の就業状況を類推する上での示唆としたい。

なお、看護職に関する統計は今のところ就業者のみについてであり、免許を所有する者の総数は、単に新規免許登録者数（交付数）のみが正確にとらえられるだけで、現状では就業率は把握できないのが実態である。

⑤ 僅かに、厚生行政基礎調査の中で3～4年おきに報告される「看護婦（士）・准看護婦（士）の状況」^{（48・52・55・58年）}「年令階級・就業及び看護業務就業の有無別にみた看護

職員数と構成割合」からその一端を知るのみである。しかも58年から3年目に当る本年（61年）は、上記調査自体が「国民生活基礎調査」として大きく衣がえすることとなり、大規模調査の年となったため、看護婦就業状況等のローテーション事項は調査項目からはずされている。

II 研 究 方 法

1 資料：「医師、歯科医師および薬剤師調査」（届け出統計、厚生省統計情報部衛生統計課主管）
この資料より、医師、歯科医師、薬剤師のそれぞれの職種ごとに表1のとおり用語の定義をし、数値を算出した。

表1 用語の定義

- 1) 就業率……………免許所有者のうち、免許にかかわる仕事に従事している場合。
- 2) 女子占有率……女子の占める割合。
- 3) 労働力率……………一般女子の満15才以上のいわゆる生産年齢人口中に占める労働人口の比率。

これらについて、昭和50年、55年、59年の3時点をとらえ、時系列で動向を観察した。尚、この調査は、昭和57年から隔年調査（2年に1度の調

* 日本医科大学附属第二病院 Nippon Medical School Second Hospital

** 千葉大学看護学部 Faculty of Nursing, Chiba University Center for
（附属看護実践研究指導センター） Educationat Research of Nursing Practice

査)となり、昭和59年のものが最新資料となる。 する。

Ⅲ 調 査 結 果

1 就業率(職種別, 性別, 年次別)

就業率(表2)は、全体的に高値を示し、漸次増加傾向にあり、医師、歯科医師、薬剤師の順となっている。

表2 就業率(職種別・性別・年次別)

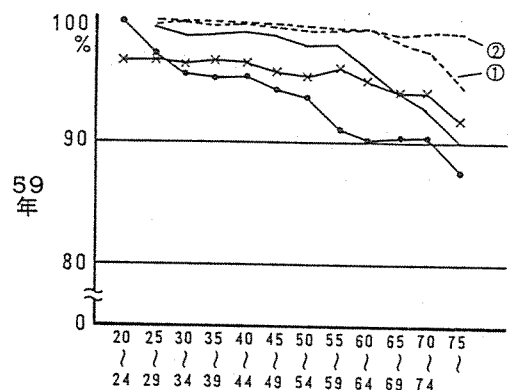
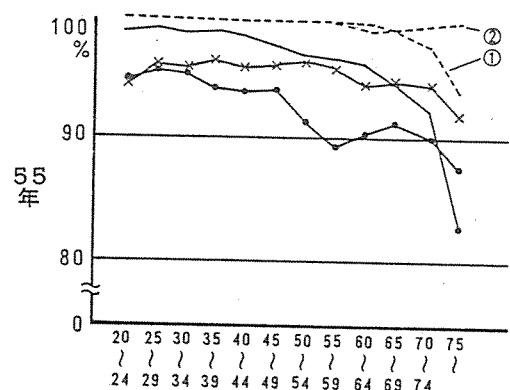
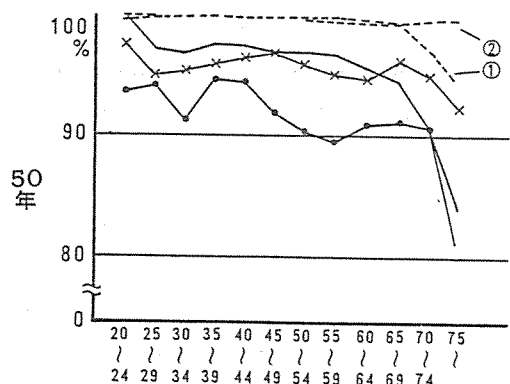
職 種		50年	55年	59年
医 師	男	99.2%	99.1%	99.2%
	女	96.4%	97.2%	97.6%
歯 科 医 師	男	98.3%	98.2%	98.5%
	女	92.6%	93.9%	95.2%
薬 剤 師	男	91.1%	90.4%	91.3%
	女	72.7%	75.2%	78.1%

2 就業率曲線(性別, 年齢階層別, 職種別)

医師(図1)では、男子のはほぼ平坦な曲線に対し、女子では、35~40代と60~70代にかけて山のある2峰性を示す。これは、医療施設従事者において顕著に認められる。時系列でみると、山と谷の差が減少し、30~40代に認められる谷は、漸次消失傾向にある。就業率曲線は、ゆるやかなW型を示す。

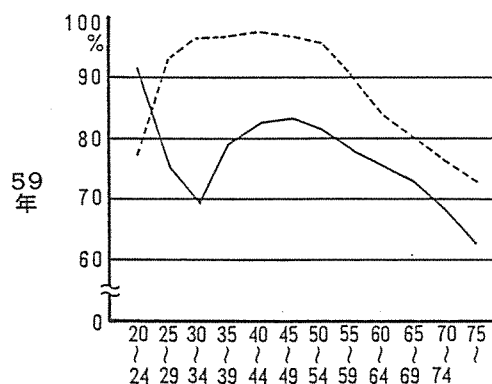
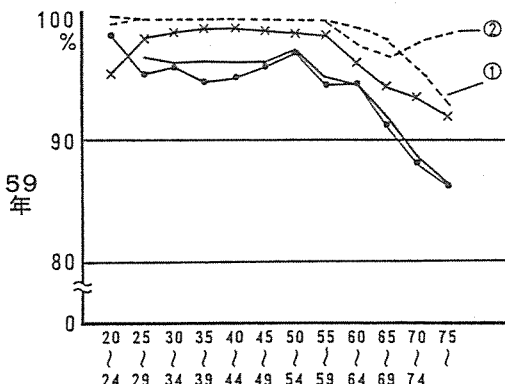
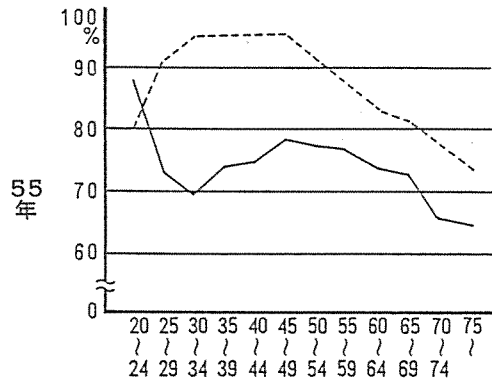
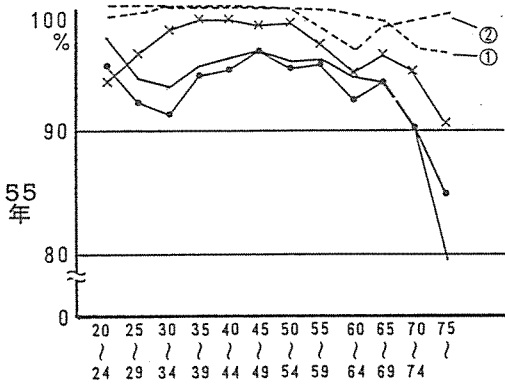
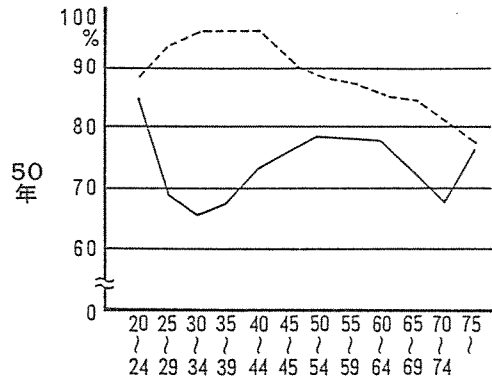
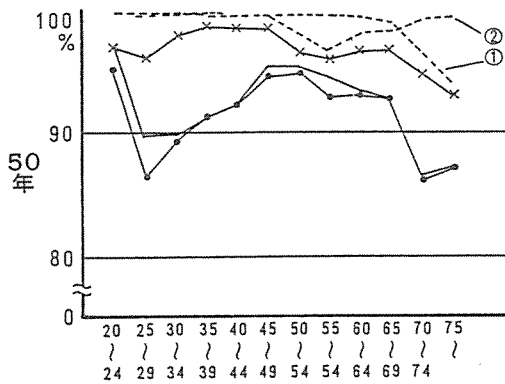
歯科医師(図2)の就業率曲線は、就業者総数、医療施設従事者数においても同じパターンであり、ゆるやかなW型を示す。20~30代で認められる第1の谷の差は医師よりも大きい。しかし、それも漸次消失傾向にあり、昭和59年の就業者総数、医療施設従事者数においては、その差がほとんどなくなっている。

薬剤師(図3)男子薬剤師の就業率曲線は、各年を通して、25~29才で上昇し、30~40代で最高となり、その後漸次減少するというパターンである。これに対し女子では、20代で急激に下降し、30~34才で深い谷を作り、45~50代で高値を示してその後下降するという同じパターンを示す。就業率曲線は、逆N型である。男女のへだたりは大きく、上下の大きなふくらみを持つラツパ状を呈



---男 就業者総数 ---男 医療施設従事者数
——女 “ ——女 “

図1 医師就業率(性別・年齢階層別・年次別)



---男 就業者総数 ×男 医療施設従事者数
—女 " ●女 "

---男 就業者総数
—女 就業者総数

図2 歯科医師就業率
(性別・年齢階層別・年次別)

図3 薬剤師就業率
(就業場所別・年齢別・年次別)
(性別)

図4は、病院または診療所勤務者と薬局開設者、勤務者に分けて就業率をみたものである。両者は、30～34才で交叉し、交叉後、薬局勤務者は急増し、病院または診療所勤務者は交叉後急減している。尚、この両者は交叉点の上下ではほぼ対称になる。このことから、30～34才を境に勤務場所の変更がされていることが示唆された。

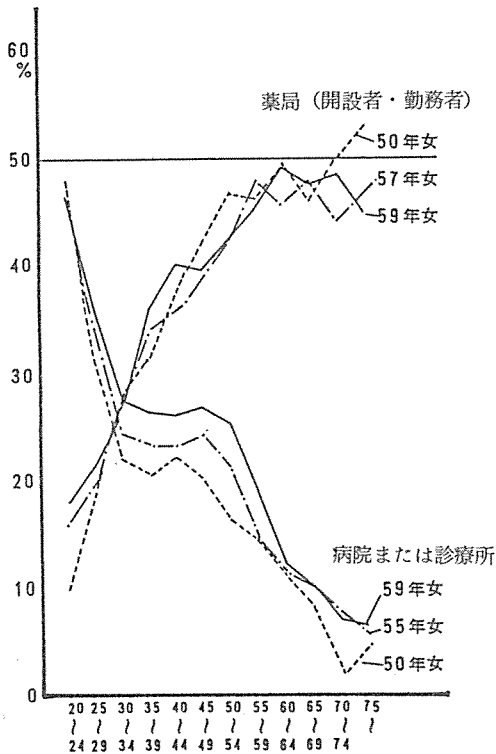


図4 薬剤師就業率
(就業場所別・年齢別・年次別)

3 女子の占める割合(年齢階層別, 年次別)

1) 占有率(職種別, 年次別)は(表3), 漸増

表3 免許所有者における女性の占める割合
(職種別・年次別)

職 種	50年	55年	59年
医 師	9.8%	10.0%	10.4%
歯科医師	11.2%	12.3%	12.8%
薬 剤 師	50.9%	54.6%	56.2%

傾向が認められ、薬剤師、歯科医師、医師の順となっている。

2) 占有率曲線(年齢階層別, 年次別)

医師(図5)年齢階層別で経時的にみると、35～39才、40～44才、45～49才で深い谷を作り、その後、55～59才、60～64才、65～69才で山を作り減少している。占有率曲線は、逆N型を示し、免

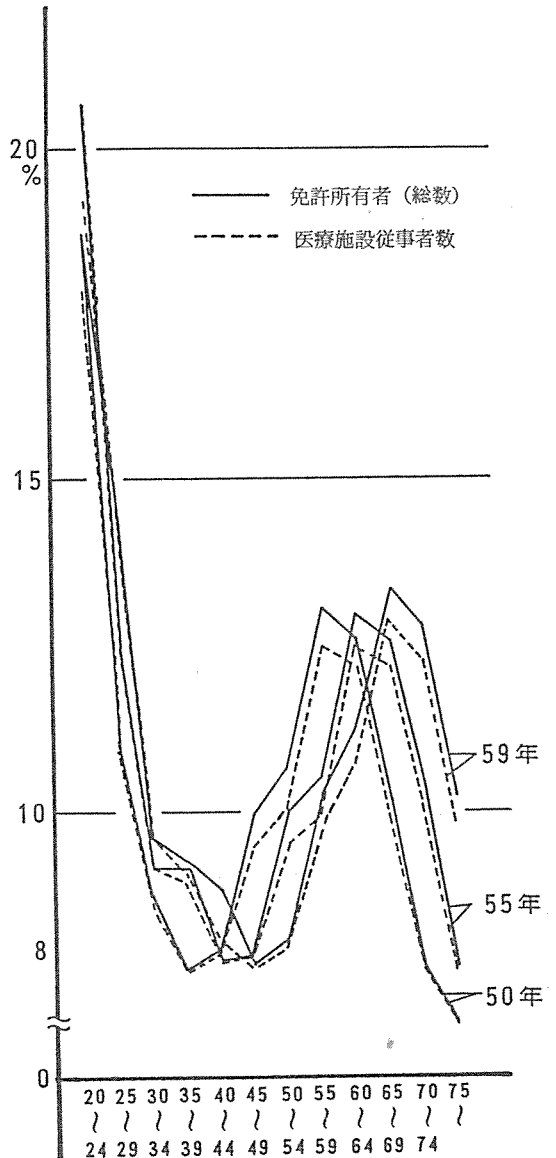


図5 医師女性占有率
(年齢階層別・年次別)

許所有者総数および、医療施設従事者数においても同様のパターンを示し10年の移動を認める。

歯科医師（図6）の占有率曲線は、免許所有者総数と医療施設従事者数においても同様のパターンを示し、5～10年の移動を認めるが医師とは異なり、深い谷と浅い谷のある変型W型である。

薬剤師（図7）の占有率曲線は、医師、歯科医師とは異なるパターンを示し、免許所有者総数と医療施設従事者とは一致しない曲線を呈している。強いていえば、歯科医師に似た変型W型といえ、5～10年の移動を認める。

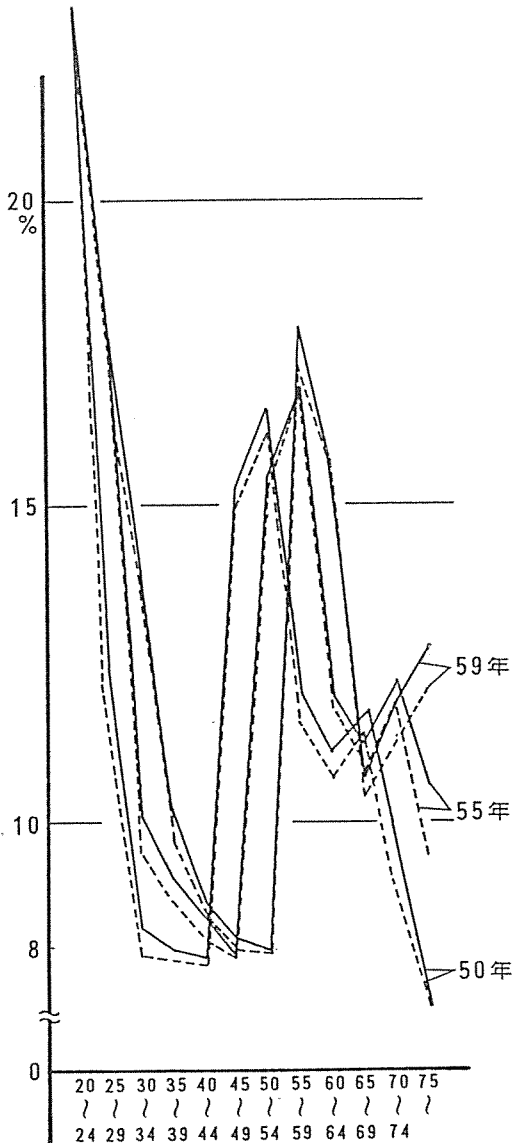


図6 歯科医師女性占有率
(年齢階層別・年次別)

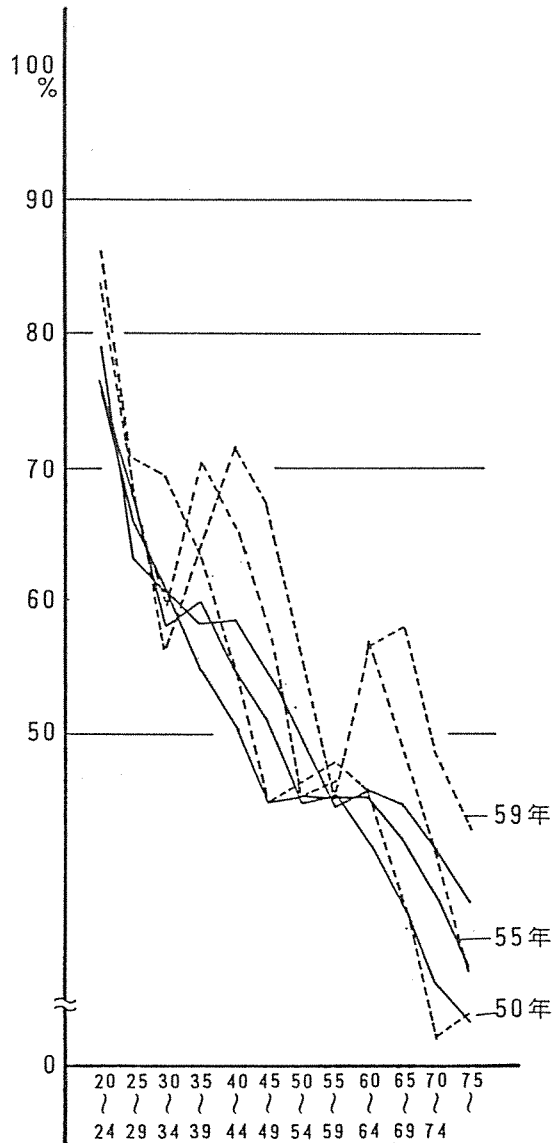


図7 薬剤師女性占有率
(年齢階層別・年次別)

Ⅳ 考 察

保健医療専門職の3職種と、一般女子の就業率を年次別に比較して次のことが明らかとなった。就業者全体の就業率では、医師が最も高く次いで、歯科医師、薬剤師の順となっている。また、各年をとおして、どの職種においても漸増していることが認められた。次に、就業率曲線を経時的にみる。(図8)

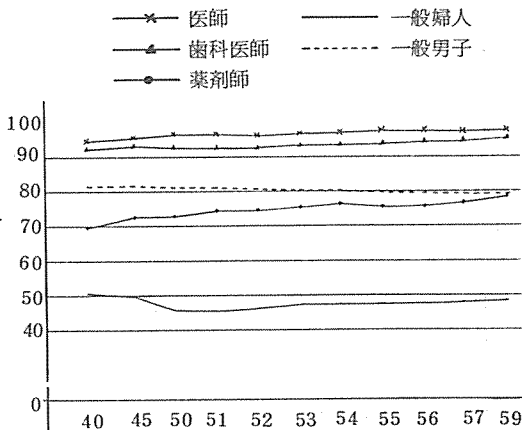


図8 医師・歯科医師・薬剤師・一般婦人の年次別就業率

職種別の就業率は、医師、歯科医師、薬剤師、一般女子の順となる。全体的女子就業率は、急激な伸びは認められないが年々増加している。しかし、この漸増は、オイルショック以来の男子の就業率の減少と比較した時に、特記されてよい。更に、これを昭和50年の就業者数を100とした指数でみると(表4)より明確となる。これは、国際婦人年の提唱をきっかけに女性の意識や、社会の関心が高まったことがその一因として考えられる。総体的にみて、保健医療専門職の女子の就業率曲線

は、男子のはほぼ平坦な曲線に対して、全体として2峰性を示すゆるやかなW型、あるいは逆N型である。これは、免許を必要とするため、一般女子労働にみられるM型とはならず、免許取得を起点としているためである。また、30～40代に認めら

表4 就業者指数の推移(職種別・性別)

職 種		50年	55年	59年
医 師	男	100	117.6	135.7
	女	100	120.6	145.3
歯 科 医 師	男	100	121.4	142.2
	女	100	134.8	165.6
薬 剤 師	男	100	113.5	122.6
	女	100	132.0	151.7
一 般	男	100	103.8	107.3
	女	100	109.9	118.1

れた第1の谷は、漸次消失傾向にある。このことは、結婚、出産、育児による退職者の減少によるものと思われる。更に、時系列では、3職種とも昭和50～59年の間に年齢階層別において、年数が5～10年移動していることが認められた。これは、総務庁統計局の労働力調査で一般女子の就業率の増加因子として指摘される次に掲げる5項目が同様に関与していることが示唆される。すなわち、①ライフサイクルの変化、②高学歴化による就業意欲の向上、③中高年齢労働者の増加、④勤続年数の長期化、⑤世帯主所得の伸びの鈍化による追加所得の必要性の高まりであり、これらの各要因により、従来の若年未婚型から、中高年齢既婚型への移行が起った結果によるものと思われる。これらの要因は、本研究をとおして、保健医療専門職においても同様にいえることがうかがわれ、昭和50年代に加速化していることが認められた。

V 要 旨

育児休業法（昭50年）や国際婦人年（昭50年～60年）が、昭和50年代の女性の意識の高揚や就業率にどのような影響を与えたのか、看護職に最も近い保健医療専門職の就業状況を「医師、歯科医師および薬剤師調査」より分析検討した。

1. 就業率は、全体的に漸増傾向にあり、医師が最も高く、次いで歯科医師、薬剤師の順である。
2. 就業率曲線は、35～40代と60～70代に山をもつ2峰性を示すゆるやかなW型、あるいは逆N型である。時系列でみると、山と谷の差が消失傾向にある。
3. 女子の占める割合は、漸増傾向にあり、占有率曲線は、逆N型、あるいは変形W型である。経時的に5～10年の年齢階層の高齢化への移動を認めた。

Abstract

During the years from 1965 to 1974, the percentage of working women in each health and medical profession like physician, dentist and pharmacist increased, especially among the age group of 25-29 and 30-34 in woman's life-stage. This was reported one of the authors of this article J. Kusakari, in the Journal of Public Health Practice of 1978 (Vol. 42, No.3).

In this article, the trend of working women among those health professions was observed during the years of 1975-1984 as a succeeding data.

As everyone knows, the last decade was the International Women's years which was nominated by the United Nations. Therefore, some different patters will be expected. Since 1982, the reporting system of the survey of physician, dentist and pharmacist was changed from every year to every two years. Accordingly, 1984 is the latest data of this kind.

Through the analysis, the following findings were observed;

1. The percentage of woman in each health profession has been increasing.
 2. The highest percentage was physician, followed by dentist and pharmacist.
 3. The decrease of the age group of 30-40 has diminished gradually.
 4. The curve of working male was flat and that of female was shown as Wtype.
 5. The transfer for upper age group of 5-10 was observed during these 10 years.
- Generally speaking, the influence of the International Women's years was recognized among working women of health and medical professions.

参 考 文 献

- 1) 草刈淳子：保健医療専門職における女性就業のライフ・パターンの動向について — 医師、歯科医師および薬剤師調査の調査に基づく分析 —, 公衆衛生 Vol. 42, №3, 1978年3月

医学書院

- 2) 厚生省大臣官房統計情報部：医師、歯科医師および薬剤師調査
- 3) 労働省婦人局編：婦人労働の実情、昭和60年版、大蔵省印刷局
- 4) ジュリスト増刊総合特集：女性の現在と未来

- №39, 有斐閣 1985年
- 5) 樋口恵子, 中島通子, 暉峻淑子, 増田れい子
:《シンポジウム》 女たちのいま, そして未来は? — 家庭・労働・平和を考える — 世界
特集女が変わる, 第478号 1985年8月
岩波書店
- 6) 天野正子著: データにみる女性の戦後40年
性・結婚・離婚/家庭/教育/雇用/社会参加,
世界特集女が変わる, 第478号 1985年
8月 岩波書店
- 7) 稲毛教子著: 女性とリーダーシップ 有斐閣
- 8) 労働省政策調査部監修: 昭和59年度図説労働
白書 至誠堂
- 9) 山下章著: 働く女性の妊娠, 分娩と育児
労働省婦人労働課推薦
- 10) 労働省安全衛生部監修: 労働衛生関係法令集
中央労働災害防止協会
- 11) 厚生統計協会: 国民衛生の動向 昭和60年度
版
- 12) 総理府編: 婦人の現状と施策〔国内行動計画
第1回報告書〕

タバコ主流煙成分が*in vitro*での胚細胞増殖に及ぼす影響

Effect of the water-soluble components of cigarette smoke
on the proliferation of cells from the embryo *in vitro*

前 田 ひとみ^{*}, 桑 名 貴^{**}

Hitomi Maeda Takashi Kuwana

I 緒 言

喫煙により、血中のニコチン、Hb CO、シアン化合物が増加する為、妊婦が喫煙すると早産の確率や低体重児、先天異常児、SFD児が生まれる確率が高くなる^{1) 2) 3)}という報告がある。これに対し、胎児の発育の遅れは妊婦の喫煙に起因するのではなく、喫煙する女性の生活態度そのものに問題がある⁴⁾という報告もある。そこで、妊婦に対する面接調査を行った結果、夫・妻共に妊娠中の喫煙があった者に男児の割合が低かった。ただ、同時に、喫煙経験のある妊婦に人工妊娠中絶の経験がある者や、食生活に問題があると思われる者の率も高く^{5) 6)}、これらのことは、喫煙と出生児に生じる諸問題との直接的な因果関係について更に検討を要することを示唆するものである。以上の様に、ヒトにおける妊婦の喫煙と胎児との因果関係を知るためには、ヒトを研究対象とすることが最も直接的かつ近道の様に思われ、また、確かに、ある場面では真に有効な手段である。しかし、ヒトを対象とする研究は、生活の背景の相違、プライバシーの問題、遺伝的多様性や実験的操作を加えることが困難である等、決定的に不利な要素を含んでいる。これらの点から、我々は、タバコの

煙成分が胎児に与える影響を知るために、実験動物であるニワトリ胚・マウス胎仔を用いて研究を行ってきた。

ところで、喫煙の影響に関する動物実験では、従来、ニコチンを投与しているものが多くを占めている^{7) 8) 9)}。しかし、タバコ煙には約4000種以上の物質が含まれている¹⁰⁾為、ニコチンだけでなく他の成分の影響も考えるべきである。そこで、タバコ煙におけるニコチンと他の成分の影響とを明らかにするために、タバコ主流煙抽出液とニコチン水溶液の影響を比較した。

動物体を構成する細胞は、体細胞系と次世代を担う生殖細胞系に分けられる。

まず、妊婦の喫煙が胎児の生殖系の細胞に与える影響を知るために、タバコ主流煙抽出液(以下TS)、タバコ主流煙に含有されるのと同量のニコチン水溶液(以下NI)を投与し、始原生殖細胞(PGCs)の移住について検討した。その結果、NIはPGCsの移住を遅延させる働きがあり、TSはPGCsの移住を遅延させるだけでなく、移住ルートにまで大きな影響を与えることが分かり、PGCsの移住に対する喫煙の影響はニコチン以外の成分による所が大きいことが示唆された¹¹⁾。

次に、妊婦の喫煙が胎児の体細胞系に及ぼす影

* 熊本大学教育学部特別教科(看護) Department of Nursing, Faculty of Education,
教員養成課程 Kumamoto University

** 熊本大学医学部解剖学第3講座 Department of Anatomy, Faculty of Medical,
Kumamoto University

響を調べるために、白色レグホンR種ニワトリ胚の肺細胞と腎細胞に *in vitro* でTSとNIを投与して、細胞の増殖について検討した。その結果、肺・腎細胞ともにTSの方がNIよりも細胞増殖の抑制効果が大いことから、ニコチンのみの検証によりタバコ主流煙が胎児に与える影響を反映することにはならないことが示された。また、特に、腎細胞に対するタバコ主流煙の増殖抑制効果は、ニコチン以外の成分によって起こると考えられる様な結果も得られ、TSやNIの影響は臓器により異なることも分かった¹²⁾。

さらに、喫煙が胎児や出生児の行動や神経学的側面にどのような影響を与えるかを知るために、ICR妊娠マウスにタバコ副流煙を吸入させ、母獣やその胎仔および出生仔について調べた。その結果、副流煙に暴露した母獣は中枢神経や自律神経の興奮が起こり、胎仔の体重や胎仔体重に対する脳重量の割合の低下がみられ、出生後14日目の仔の協調運動や筋緊張の発達が遅延した。これらのことから、妊婦の副流煙暴露は胎児の発育を遅延させると共に、児の脳に損傷をきたす可能性があると考えられる¹³⁾。

以上、述べてきた様に、ニコチンが与える影響のみを議論しても、必ずしもタバコ煙が胎児に与える影響を反映することにはならない。つまり、発生のある場面では、タバコ煙に含まれるニコチン以外の成分の持つ毒性の方が、ニコチンの毒性よりも問題となることから、今回は、タバコ主流煙成分中のニコチンおよびニコチン以外の成分が、初期胎仔由来の組織細胞に対して及ぼす影響をさらに追究した。加えて、ヒトにおける妊婦の喫煙が胎仔に与える影響を研究する上での動物モデル実験への検索も兼ねて、培養系で以下の様な実験を行った。

II 研究 方 法

培養細胞は、孵卵11日目の白色レグホンR種ニワトリ胚、妊娠10日目のICRマウス胎仔、妊娠12週の人工流産ヒト胎児から得た。

実験手順は、次のとおりである (Fig. 1-A)。

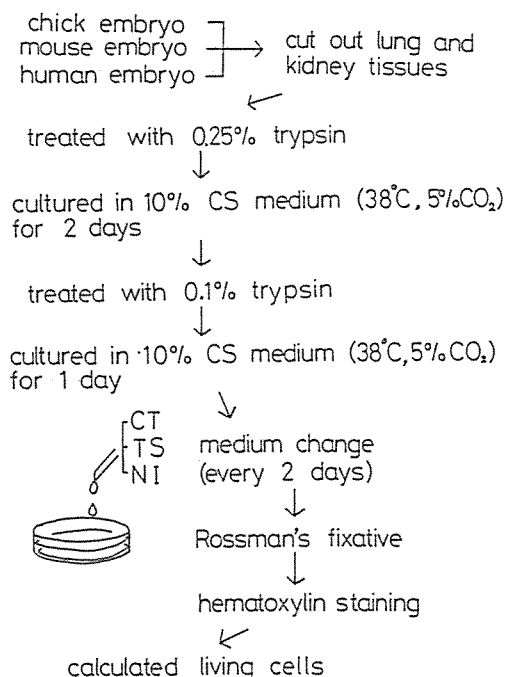


Fig.1-A Procedure for TS or NI treatment to the cultured cells from the embryo

各々から摘出した肺・腎組織を0.25%トリプシン (Difco Lab.) で解離する。採取した細胞は直径6cmシャーレ (Falcon #3002) で牛新生児血清 (CS, Mitsubishi Chemical industries Limited.) を10%含む培養液を使用して、pH7.3, 38°C, 5%CO₂下で単層培養する。2日後、0.1%トリプシンで解離し、継代1日目の生細胞数が一定になる様、直径15mmシャーレ (Terumo Co.) に分注する。継代1日目から、今まで我々が行った実験に使用したものと同様の対照液 (CT), タバコ主流煙抽出液 (TS), ニコチン水溶液 (NI)¹²⁾ を使用して、38°C, 5%CO₂下で単層培養した。各培養液はTSおよびNI投与後、2日毎に交換し、24時間間隔でロスマン固定した後、ヘマトキシレン染色を施して細胞数を計測した。なお、培養液は、ニワトリ胚細胞についてはmedium-199 (Microbiological Associates) また、マウス胎仔細胞とヒト胎児細胞についてはF-12

(Gibco, Grand Island, New York)を用いた。

一方、細胞表面の微細構造を調べるために、CT, TS, NIを投与して4時間後に、温度を4°Cに保ちながら、2%グルタルアルデハイドと1%オスミック酸で二重固定し、アルコール系列で脱水する。その後、酢酸イソアミルに置換、CO₂臨界点乾燥をし、Au-Pd イオンスパッタコーティングを施した後、走査型電子顕微鏡 (SEM)で観察した (Fig. 1-B)。

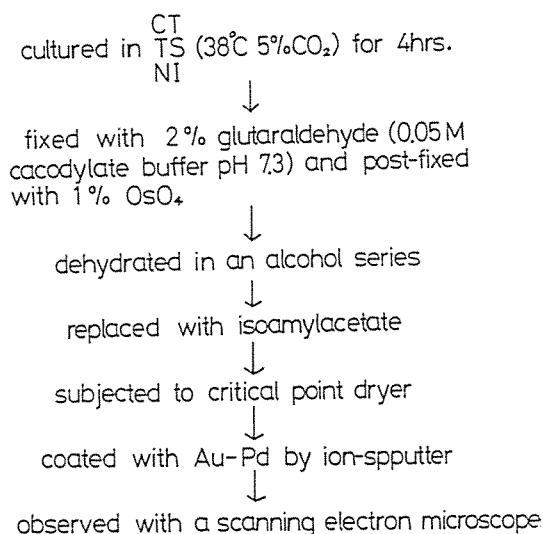


Fig.1-B Procedure for the observation of the morphological changes of the cultured cells under the scanning electron microscopy.

III 結 果

1 細胞の増殖について

1) 肺細胞に対するTS投与とNI投与の比較

ニワトリ胚の肺細胞は、タバコ主流煙2本分をみると、CT, TS, NIともに細胞数は増加している。しかし、タバコ主流煙5本分では、CT, NIは細胞数が増加しているのに対し、TSは減少している (Fig. 2)。

さらに、CT, TS, NIの3者の相対的な比較

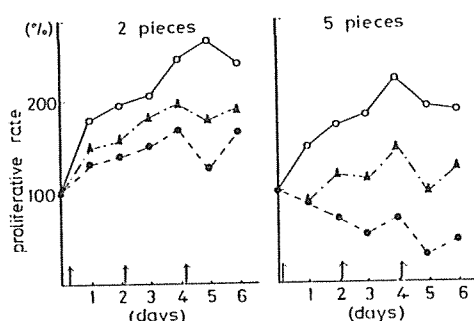


Fig.2 Effect of TS or NI treatment on the proliferation of the lung cells from the chick embryo (○—;CT, ●—;TS, ▲—;NI)

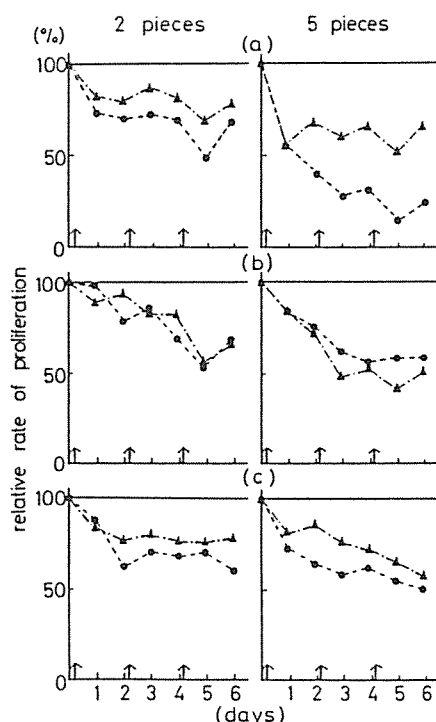


Fig.3 Comparison between the effect of TS and that of NI on the relative rates to the proliferation of the lung cells of CT (●—;TS, ▲—;NI). (a) Effect on the lung cells from the chick embryo. (b) Effect on the lung cells from the mouse embryo. (c) Effect on the lung cells from the human embryo.

をするために、CTの増殖率を基準として、TSやNIの増殖率の割合（CTに対する相対率とする）を比較すると、TSやNIの方がCTより増殖率が低く、時間の経過にともなって減少する。また、TSとNIを比べると、TSの方が低い増殖率を示し、特にタバコ主流煙5本分のTSは急速に減少する（Fig. 3-a）。

マウス胎仔の肺細胞では、CTに対する相対率が、TS、NIともに同様に減少する。特に、NIは投与後24時間目の相対率が低く、48時間目は再び増加する（Fig. 3-b）。

ヒト胎児の肺細胞は、CTに対する相対率がTS、NIともに低く、また、TSの方がNIよりも相対率が低い傾向にある（Fig. 3-c）。

2) 腎細胞に対するTS投与とNI投与の比較

ニワトリ胚の腎細胞のCTは日を追って増殖する。しかし、タバコ主流煙2本分のTS、NIは投与後24時間目以降の細胞増殖は見られず、タバコ主流煙5本分では、日を追い細胞数が減少する（Fig. 4）。また、タバコ主流煙2本分と5本分のCTに対する相対率を比較すると、NIはタバコ主流煙2本分も5本分も差が見られないのに対し、TSは明らかにタバコ主流煙5本分の方が低い相対率を示す（Fig. 5-a）。

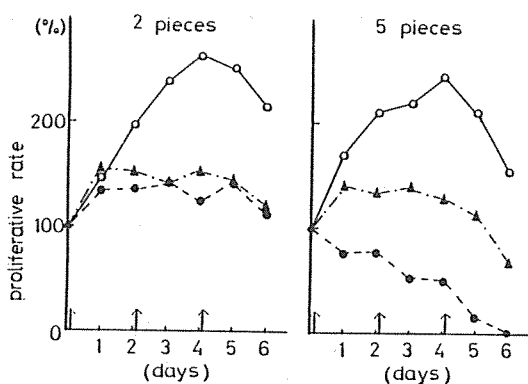


Fig.4 Effect of TS or NI treatment on the proliferation of the kidney cells from the chick embryo (○—;CT, ●—;TS, ▲—;NI) .

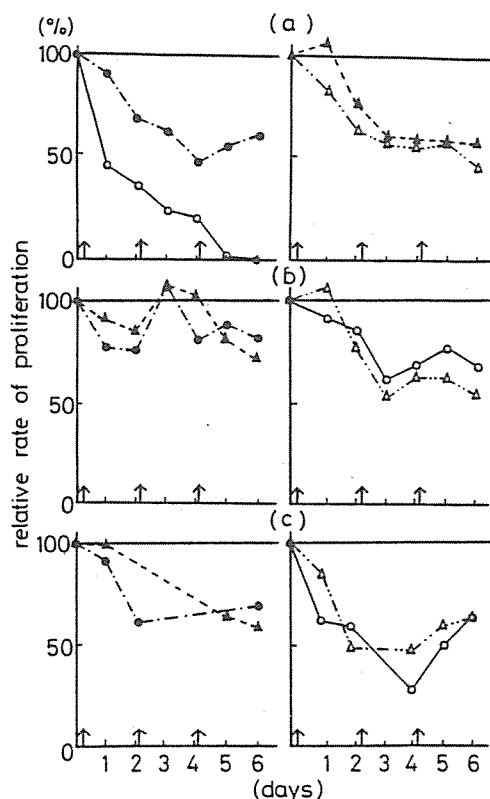


Fig.5 Comparison between the effect of TS and that of NI on the relative rates to the proliferation of the kidney cells of CT (●—;TS of 2 pieces of the cigarette smoke, ○—; TS of 5 pieces of the cigarette smoke, ▲—;NI of 2 pieces of the cigarette smoke, △—;NI of 5 pieces of the cigarette smoke) .
(a) Effect on the kidney cells from the chick embryo.
(b) Effect on the kidney cells from the mouse embryo.
(c) Effect on the kidney cells from the human embryo.

マウス胎仔の腎細胞のCTに対する相対率を見ると、タバコ主流煙2本分はCTよりNI、TSが低く、2者には差がない。しかし、タバコ主流煙5本分はNIの方がTSより相対率が低い傾向にある（Fig. 5-b）。

ヒト胎児の腎細胞は、CTに対する相対率が、

タバコ主流煙2本分も5本分も、TS、NIともに同様に低い (Fig. 5-c)。

3) 肺細胞と腎細胞の比較

ニワトリ胚においては、肺細胞のCTに対する相対率がTS、NIともにタバコ主流煙5本分の方が2本分より低い。ところが、腎細胞のTSは、明らかにタバコ主流煙5本分の方が2本分より低い相対率を示すのに比べ、NIはタバコ主流煙2本分も5本分も差がない (Fig. 6)。

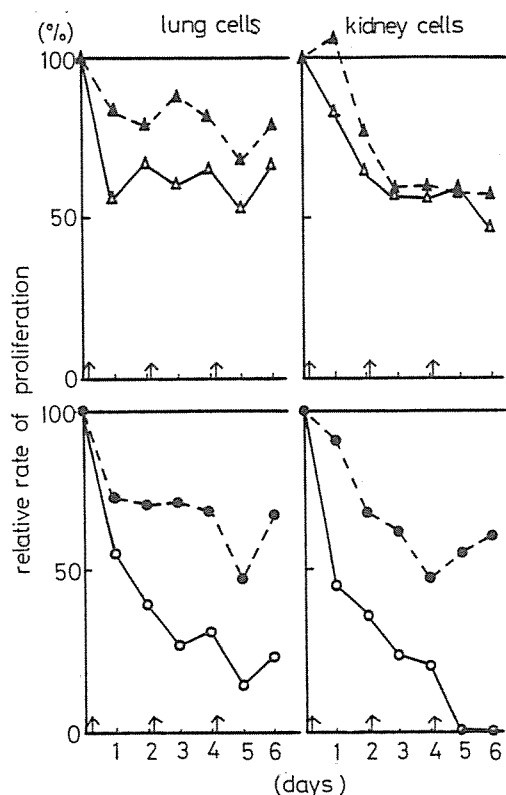


Fig.6 Comparison between 2 pieces of the cigarette smoke and 5 pieces of the cigarette smoke on the relative rates to the proliferation of the chick cells to CT (●—; TS of 2 pieces of the cigarette smoke, ○—; TS of 5 pieces of the cigarette smoke, ▲—; NI of 2 pieces of the cigarette smoke, △—; NI of 5 pieces of the cigarette smoke) .

マウス胎仔については、肺細胞・腎細胞ともに、TSとNIは同様のCTに対する相対率を示し、NIの方がやや低率を示す傾向にある (Fig. 3-b, 5-b)。

ヒト胎児については、腎細胞の方が肺細胞よりも、TSやNIのCTに対する相対率が低い傾向を示す (Fig. 7)。

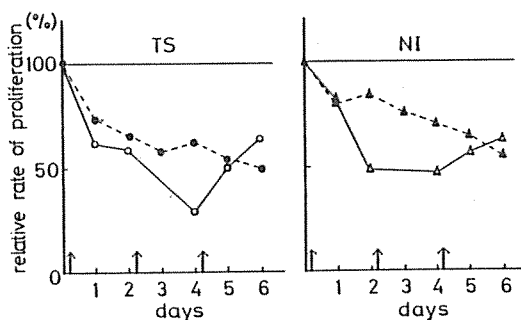


Fig.7 Comparison of the relative rates to CT between the lung cells and the kidney cells from the human embryo in 5 pieces of the cigarette smoke (●—; Effect of TS on the lung cells, ○—; Effect of TS on the kidney cells, ▲—; Effect of NI on the lung cells, △—; Effect of NI on the kidney cells) .

2 細胞表面の微細構造について

培養細胞を位相差顕微鏡で観察すると、ニワトリ胚、マウス胎仔、ヒト胎児の肺・腎細胞ともに、TS、NIに細胞構造の変化が認められ、特にTS投与のものは細胞内に空胞が増加し、細胞間隙の増大がみられる。

また、走査型電子顕微鏡で細胞表面の形態を観察した結果、CTに比べTSやNIは、細胞表面の微絨毛様突起の数が少なくなり、コブ状の突起物が見られる。そして、この傾向はTSの方がNIに比べ強くなっている (Fig. 8)。

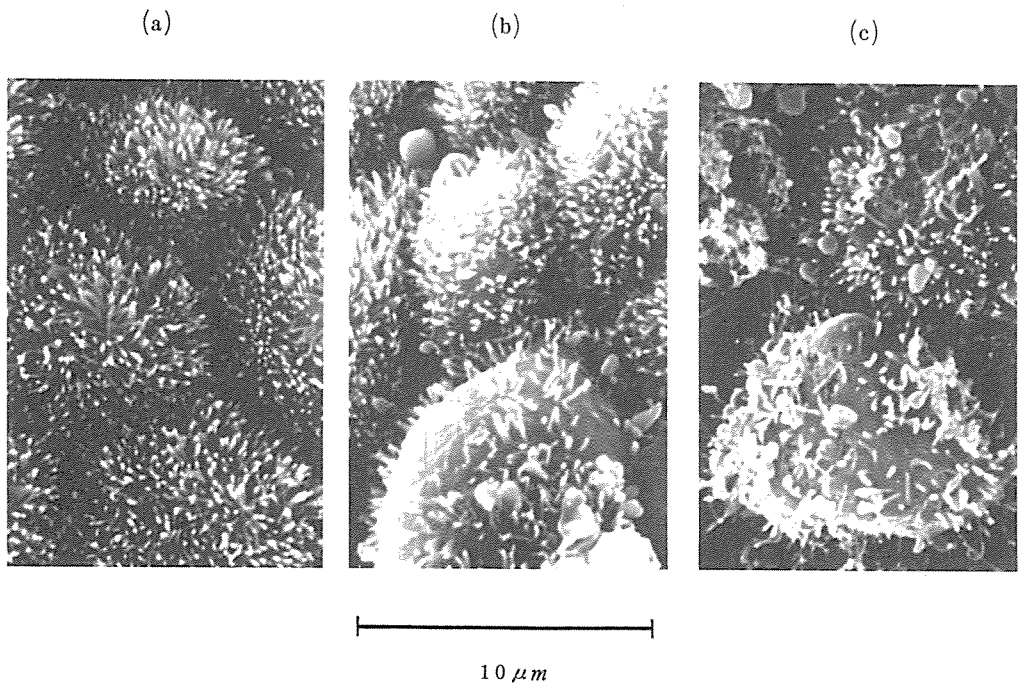


Fig.8 Scanning electron micrographs of the lung cells from the chick embryo (a;CT, b;TS, c;NI)

Ⅳ 考 察

ニワトリ胚、マウス胎仔、ヒト胎児の肺細胞、腎細胞ともにTSやNIにより細胞増殖を抑制されることがわかった。そして、その抑制効果は、動物種や細胞種により違いのあることもわかった。その点について細かく見てみると、まず、肺細胞については、ニワトリ胚では、明らかにTSがNIよりも強い増殖抑制効果を示す。しかし、マウス胎仔ではTSもNIも大きな差は見られないことから、マウス胎仔の肺細胞に対するタバコ主流煙の増殖抑制効果はニコチンによるものが大きいと考えられる。また、NI投与後、24時間目の相対率が低く、48時間後には再び増加していることから、マウス胎仔の肺細胞はcell cycle上の特定の時期にニコチンに対する感受性を持つ可能性があると思われる、更に同調培養等を行い、検討する必要がある。ヒト胎児については、ややTSの方

がNIより細胞増殖抑制効果が強い傾向にあることがわかった。

次に腎細胞については、ニワトリ胚では、TSはタバコ主流煙5本分の方が2本分より細胞増殖抑制効果が大きいのに比べ、NIはタバコ主流煙5本分も2本分も差がみられない。このことから、タバコ主流煙のニワトリ胚の腎細胞に対する増殖抑制効果はニコチン以外のタバコ主流煙中の成分が関与していることが考えられる。この為、ニコチン以外のタバコ主流煙中の成分が胚に及ぼす影響を検証する上で、ニワトリ胚は今後、有用な系となり得る。

マウス胎仔の腎細胞に対するTSとNIの増殖抑制効果には大きな差がなく、ややNIの方が大きい傾向にはある。TSは多くの化学物質が混在しているために、細胞のレセプターの問題や拮抗作用により細胞増殖に対する影響としては表面的に現れないことも考えられ、今後、更に追究を要

する点だと思われる。

ヒト胎児の腎細胞については、TS も NI 同様の増殖抑制効果を示すことがわかった。

肺細胞と腎細胞とを比較すると、マウス胎仔は、肺細胞・腎細胞ともに TS、NI が同じような増殖抑制効果を示すことから、胚の細胞増殖に及ぼすタバコ主流煙の影響について、ニコチンを用いて検証できる有用な系であると考えられる。

一方、ニワトリ胚については肺細胞と腎細胞に対する TS や NI の増殖抑制効果が明らかに異なることがわかった。加えて、ヒト胎児においては、肺細胞よりも腎細胞の方が TS や NI による細胞増殖抑制効果が大きい傾向を示した。これらは、由来する組織が、肺は内胚葉、腎は中胚葉というような違いによるものではないかと考えられる。そのため、由来する組織の違いによる TS や NI の影響については、更に検討を要する。

ところで、榎木¹⁴⁾らが、ヒト子宮内膜をニコチンを含む培養液で器官培養した結果、細胞内小器官は増加し、特に粗面小胞体や Golgi 装置等の蛋白質合成系が活発になっており、細胞質的には脂肪滴が増加しているのが観察できたと報告している。今回の SEM により観察した細胞表面の形態の変化からも、TS や NI は培養胚細胞に対して影響があることが考えられ、その効果は TS の方が NI よりも大きいことが予想できる。

ニワトリ胚、マウス胎仔、ヒト胎児の細胞増殖に対する TS と NI の影響を比較すると、ヒト胎児

やマウス胎仔に比べ、ニワトリ胚の細胞が TS や NI に対する感受性が高いため強い細胞増殖抑制効果を示す。このため、マウス胎仔の方がヒト胎児により近い細胞増殖抑制効果を示す。ただ、ヒト胎児よりもマウス胎仔の方が、細胞増殖抑制効果は小さく現れる傾向があることを、今後、マウス胚を使用する際には考慮するべきである。

V 結 語

白色レグホン R 種ニワトリ胚、ICR マウス胎仔、ヒト胎児の肺・腎細胞に TS および NI を投与し単層培養した結果、動物種、細胞種の違いにかかわらず、TS や NI は培養胚細胞の増殖を抑制する。加えて、細胞表面の形態の変化も認められ、その変化は TS の方が NI よりも大きい。これらことから、タバコ主流煙の培養胚細胞に対する毒性をニコチン単独で論じることが多いという結論を得た。また、ニワトリ胚の腎細胞はタバコ主流煙のニコチン以外の成分の持つ細胞増殖抑制効果を鋭敏に反映することから、今後、様々な意味で有用な系となり得る。更に、NI や TS により、マウス胎仔はヒト胎児に近い細胞増殖抑制を示すが、マウス胎仔の方がヒト胎児よりも抑制効果が小さく現れる傾向にあることを、今後、マウス胎仔を使用する際、考慮すべきである。

本研究は、昭和60年度日本看護研究学会奨学会研究費により行った。

要 旨

タバコ主流煙が胎児の肺・腎細胞に及ぼす影響を知るために、ニワトリ胚、マウス胎仔、ヒト胎児の肺・腎細胞をタバコ主流煙抽出液 (TS)、ニコチン水溶液 (NI) を含む培養液を用いて培養し、細胞数の変化と細胞表面の形態について観察した結果、以下の知見を得た。

- ① 動物種、細胞種の違いにかかわらず、TS、NI によって細胞増殖が抑制される。
- ② ニワトリ胚では、TS の方が NI 単独より細胞増殖抑制効果が大きい。さらに、腎細胞ではタバコ主流煙中のニコチン以外の成分による増殖抑制効果が大きい。
- ③ マウス胎仔では、TS と NI との間に細胞増殖抑制効果の差は見られない。また、肺細胞は cell

cycle 上の特定の時期に NI に対する感受性を持つ可能性が示唆された。

- ④ ヒト胎児でも、TS と NI は同様の細胞増殖抑制効果を示し、腎細胞は肺細胞より大きく抑制される。
- ⑤ マウス胎仔細胞は、ニワトリ胚細胞よりヒト胎児細胞に近い増殖抑制パターンを示すが、抑制効果はヒト胎児細胞より小さく現れる。
- ⑥ 対照群に比べ TS や NI を投与したものは細胞表面の微絨毛様突起の数が減少し、コブ状の突起物が出現する。この傾向は TS の方が NI に比べ強い。

Abstract

Six kinds of cells (each lung and kidney cells originated from the 11th day chick embryo, mouse embryo of 10th gestational day and human embryo of 12 weeks' gestation) were cultured with the medium containing the water-soluble components of the cigarette smoke (TS) or the nicotine solution (NI) to study the effect on the proliferation of those cultured cells. In this study, the number of the survived cells was counted on each day and the morphological changes of those cultured cells were observed under the scanning electron microscopy.

- (1) In all cases, the proliferation of those cultured cells was inhibited by TS or NI treatment respectively.
- (2) In the proliferation of the chick cells, the inhibition of TS treatment was greater than that of NI treatment. Moreover, it was suggested that the components of the cigarette smoke except a nicotine inhibited the proliferation of the kidney cells.
- (3) In the proliferation of the mouse cells, the inhibition of TS treatment was similar to that of NI treatment. And this result suggested that the lung cells from the mouse embryo may be very sensitive to a nicotine in a specific phase of the cell cycle.
- (4) In the proliferation of the human cells, the inhibition of TS treatment was almost the same as that of NI treatment. And the proliferation of the kidney cells was inhibited more than that of the lung cells by TS or NI treatment.
- (5) Though the human cells may be more sensitive to TS or NI treatment than the mouse cells, the pattern of inhibition of TS or NI treatment to the human cells is similar to the mouse cells than the chick cells.
- (6) The fine filopodia like microvilli on the cell surface were decreased by TS or NI treatment, and the blebs were increased. And such changes of TS treatment were greater than those of NI treatment.

Ⅵ 引 用 文 献

- 1) 谷村 孝：喫煙と胎児・新生児，産婦人科の
実況，26(8)，675-682，1977
- 2) Andrews, J. and J. M. McGarry
：A community study of smoking in
pregnancy., J. Obstet. Gynaecol. Br.
Commonw., 79(12), 1057-1073, 1972
- 3) 松本治朗他：妊婦と喫煙，助産婦雑誌，37
(7)，74-81，1983
- 4) Yerushalmy, J. : Infants with low
birth weight born before their
mothers started to smoke cigarettes.,
Am. J. Obstet. Gynaecol., 112(1),
227-284, 1972
- 5) 前田ひとみ他：妊婦の喫煙に関する研究－低
体重児出生について－，日看研誌，8(3・4)，
7-13，1986
- 6) 前田ひとみ，成田栄子：妊婦の喫煙に関する
研究(Ⅱ)，日看研誌，9(臨)，87，1986
- 7) Peters, M. A. and L. L. E. Ngan :
The effects of totigestational expo-
sure to nicotine on pre- and post-
natal development in the rat., Arch.
int. Pharmacodyn., 257, 155-167,
1982
- 8) Krous, H. F. et al. : Maternal
nicotine administration and fetal
brain stem damage : A rat model
with implications for sudden infant
death syndrome., Am. J. Obstet.
Gynaecol., 140(7), 743-746, 1981
- 9) 金本悟他：Nicotineの有精鶏卵卵黄内注
射に就て，昭医誌，17(4)，21-26，1957
- 10) 浅野牧茂：受動的喫煙の生体影響〔1〕，看
護学雑誌，46(9)，1053-1056，1982
- 11) 菅ひとみ，桑名貴：煙草の煙抽出液とニコチ
ン水溶液がニワトリ胚の始原生殖細胞 (pri-
mordial germ cells) の移住に及ぼす影響，
日看研誌，6(3)，29-34，1983
- 12) 菅ひとみ，桑名貴：タバコ主流煙溶液が *in*
vitro でのニワトリ胚の腎・肺細胞の増殖に及
ぼす影響，日看研誌，7(4)，17-22，1985
- 13) 前田ひとみ他：妊婦の喫煙に関する研究(Ⅰ)，
熊本大学教育学部紀要，自然科学，34，
113-118，1985
- 14) 榎本勇他：喫煙の子宮内膜と胎盤絨毛及びプ
ロスタグラディンへの影響に関する研究，喫煙
と健康に関する委託研究報告概要(Ⅱ)，
221-223，1982

手洗い消毒液交換の時期

—— ベースン内 0.02% ヒビテン液について ——

The Reasonable Time of Exchange The Disinfectant Solution in A Basin
on 0.02% Hibitane(Chlorhexidin) Solution

加 藤 美智子^{*}, 宮 本 優喜子^{**}, 松 岡 淳 夫^{***}
Michiko Kato Yukiko Miyamoto Atsuo Matsuoka

I は じ め に

最近では、化学療法の発達に伴って薬剤耐性菌の出現や、医療の高度化により平素無害菌の日和見感染等が注目¹⁾²⁾³⁾され、院内感染が重要な問題となっている。

その中で、医療従事者の手指は重要な感染媒体の1つであり、その手指消毒は感染防止対策の要であるといえる。

そして、近年では強力な消毒剤の開発により手指消毒は簡便、安易に行われるようになっていいる。現在病棟での一般手洗いには、0.02%(ヒビテン液(クロルヘキシジン)が最も多く用いられており、そのベースン内での手洗いが主流を占めている⁴⁾。

しかし、1つのベースンに調整した消毒液の中で頻回に手洗いすることは、手指から洗い落とされる手垢、蛋白質、脂質、電解質、または付着汚染物質等が消毒剤に反応して、その消毒効果を減弱することが警告されている⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾。

そこで手術場手洗い消毒液として開発されたヒビスクラブ等のように消毒液を直接手に受け、流水による洗浄と消毒を行うための薬剤の、一般手洗いへの普及を述べるものもいる⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。しかしこれも、流水設備のない場所での手洗いや経費等の問題があり、手軽に行える一般的な方法とし

てベースン内手洗いは、適正な方法及び薬液の交換によって十分な消毒効果を期待できるとも考えられる。しかし、この適正な薬液交換の時期については必ずしも明確にされていない¹²⁾¹³⁾。

そこで私たちは、多人数の頻回の手洗いによるベースン内消毒液の効力の変化を明らかにし、その適正な交換時期、及び効果的な手洗い所要時間について検討するために実験を行った。

II 実 験 方 法

1 病棟における手洗いの現状と

その消毒効力の変化

G病院において、昭和59年8月、消化器病棟及び、外来に設置されたベースン内消毒液について調査を行った。調査項目は、消毒液の交換回数、その間の手洗い人数、及び手洗い所要時間である。また交換時毎に50mlを採取し、効果検定の試料とした。使用された消毒液は0.02%ヒビテン液であった。

2 手洗時間と細菌数の変化について

大腸菌を塗布した手指を、ベースン内0.02%ヒビテン液1.5ℓの中で、時間を定め浸漬及びもみ手洗いを行わせ、その細菌数の変化を調査した。被験者には、看護学生8名を用いた。その実験手順は以下の通りとした。

* 千葉県立衛生短期大学 Chiba College of Health science, Dept. of Nursing

** 千葉大学教育学部 Faculty of Education Chiba University

*** 千葉大学看護学部 Faculty of Nursing

流水下で石鹸を用いて手洗いをさせ、滅菌ガーゼで水分を拭き取らせ十分に乾燥させる。その後、S-8型大腸菌浮遊液 0.2 ml を手指の末節に塗布し乾燥させる。この手指を 3, 10, 20, 30, 40, 60 秒毎にベースン内で、各々浸漬及びもみ手洗いをを行った。この手指をヒビテン中和剤入り滅菌生理食塩水 20 ml の入ったシャーレの中で、1 分間洗い落としを行った。これを 10 倍に希釈し、その 1 ml を滅菌シャーレにとり、大腸菌の専用培地であるデゾキシコレート培地を用いて混釈培養を行った。これを 37°C、24 時間培養後、そのコロニー数を算定した（図 1）。

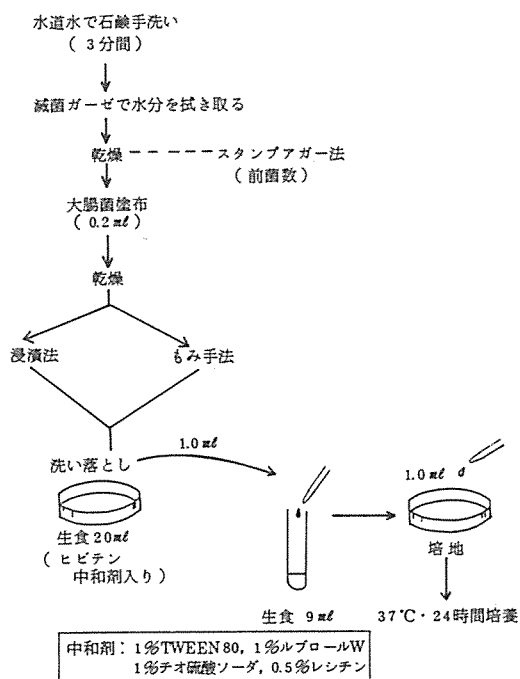


図 1 実験方法

この時の菌数は、標準培地に純培養した菌種 1 白金耳をとり、10 ml の生理食塩水に混釈したものでその菌数は、平均 $51 \times 10^4 / \text{ml}$ であった。

また流水下石鹸手洗い後の手指の大腸菌の有無を知るために流水下石鹸手洗い直後、及び、大腸菌の付着数の確認のため大腸菌塗布直後に、滅菌食塩水 20 ml の中で洗い落としを行い、同様に培

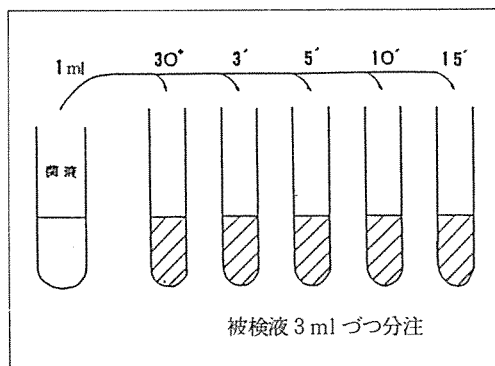
養した。

3 実験的消毒効果変化の測定

看護学生 100 名を用いて、授業後直ちにベースン内に調整した 0.02 % ヒビテン液 2.5 l の中でもみ手洗いを行わせた。この 20 人終了毎に 50 ml を採取し検定試料とした。

4 試料の検定法

これら採取した夫々の消毒液試料について、石炭酸係数測定法^{14) 15) 16)}に準じた方法で効力検定を行った（図 2）。すなわち、この方法には S-8 型大腸菌及び黄色ブドウ球菌を標示菌として用いた。その菌液の浮遊菌数は、S-8 型大腸菌では平均値 $57 \times 10^3 / \text{ml}$ 、黄色ブドウ球菌では平均値 $16 \times 10^4 / \text{ml}$ であった。この標示菌数を 1 ml 分注した試験管に、夫々の試料について 3 ml 加えてよく混和し、30 秒、5 分、10 分、15 分室温放置した後、ヒビテン中和剤を加え消毒効力を中断させた。この 1 ml について、専用培地、デゾキシコレート培地・マンニト培地を用いて希釈し、37°C、24 時間培養しその菌数を算定した。



* 1%ヒビテン中和剤 3ml で時間後に中和
所定培地に混釈、37°C、24 時間培養後、菌数計算

図 2 実験方法：（石炭酸係数測定方の変法）

ヒビテン中和剤には、ICI ファーマ社に依頼して調整したものを用いた。その組成は、0.5 % レシチン、1 % TWEEN 80、1 % ルブロール W、1 % チオ硫酸ソーダからなる溶液で、この実験にはこれを 1 % 濃度に希釈したものを 3 ml づつ用いた。

Ⅲ 結 果

1 病棟における手洗いの実態と

消毒効力の変化

(1) 消化器病棟

表1(1)(2)は、G病院の消化器病棟において、日勤帯（8時～17時）のベースン交換状況と、手洗いの実態である。

使用されたベースン内のヒビテン液の濃度は実測で約0.02%であった。

表1 消化器病棟での消毒液交換回数と
手洗いに要した時間

(1) 交換回数

交換回数	交換時間	使用回数
I	8:00 - 9:40	6
II	- 10:40	8
III	- 1:00	14
IV	- 2:40	6
V	- 3:50	6
VI	- 5:00	2

(2) 手洗いに要した時間

秒数	2	5	8	10	13	15	18	20	25	30	40	計
人数	7	21	3	3	2	3	2	0	1	0	0	42 (12)
	(6)	(2)	(2)	(1)		(1)						

日勤帯で、6回の交換が行われたがその間の手洗い者総数は42名であった。消毒液を交換するまでの使用回数の平均は7回で、最も使用回数の多かったものは、10:00-13:00の間の14回、最も少なかったものは、15:50-17:00の間で、2回であった。

この手洗いに要した時間は、最短のものが2秒、最長のものが25秒で、5秒のものが最も多く、平均手洗い時間は7秒であった。

また、ベースン内消毒液に浸してあるブラシを使用したものは13名であり、手洗い時間5秒のものに6名と、最も多くみられた。

(2) 泌尿器外来

表2は、G病院の泌尿器外来において、9:00-12:00のベースンの交換状況と、手洗いの実態である。

表2 外来（泌尿器科）での手洗い所要時間

秒数	2	5	8	10	13	15	18	20	25	30	40	計
人数	2	7	4	2	3	2	1	1	0	1	0	23 (21)
	(1)	(6)	(4)	(2)	(3)	(2)	(1)	(1)		(1)		

使用時間：3時間（9:00-12:00）
使用人数：23人

使用されたベースン内ヒビテン液の濃度は実測して約0.025%であった。

この間に手洗い液の交換は行われなかったが、手洗者総数は23名である。

この外来での手洗いに要した時間は、最短のものが2秒、最長のものが30秒であり、手洗い時間5秒のものが7名と最も多く、平均手洗い時間は、10秒である。

また、ベースン内に浸してあるブラシを使用したものは21名であるが、手洗い時間5秒のものに6名、8秒に4名の順で多くみられている。

2 手洗い時間と細菌数の変化

流水下石鹸手洗い後の洗い落とし実験で、大腸菌の生育を認めなかった浸漬のみの方法8例、もみ手洗いの方法12例について検索を行った。

この時、その手指に付着した大腸菌数は、平均 3×10^4 個/ml であった。

浸漬のみの方法では、3秒・40秒で7例、10秒・20秒で5例、30秒・60秒で4例と、浸漬時間に関係なくばらつきがあり、各時間群にコロニーの生育がみられた。

これに対し、もみ手洗いの方法では、3秒で11例、10秒で5例、20秒で6例、30秒で5例とコロニーの生育を認めた。即ち、時間と共に生育は減少する傾向がみられ、40秒からは12例全例にその生育を認めなかった。

次に、8例及び12例についてのコロニー数を算定すると（表3）、浸漬のみの手洗い方法では3

手洗い消毒液交換の時期

秒で162コロニーと最も多いが、以後手洗い時間に関係なく、10秒で36コロニー、20秒で68コロニー、30秒で30コロニー、40秒で84コロニー、60秒で42コロニーであった。

表3 0.02%ヒビテン手洗い液による消毒効果
(標示菌：大腸菌)

浸漬

秒数	3"	10"	20"	30"	40"	60"
コロニー数	162 7	36 7	68 7	24 7	88 7	48 7

もみ手洗い

秒数	3"	10"	20"	30"	40"	60"
コロニー数	129 7	34 7	1 7	5 7	0 7	0 7

コロニー数は $\times 10^{-6}$ の数

もみ手洗いの方法では、浸漬のみの方法と同様に3秒で215コロニーと最もコロニー数が多いが、10秒で65コロニー、20秒で17コロニー、30秒で18コロニーと減少する傾向を示し、40秒および60秒では大腸菌の生育は全く認められなかった。

3 実験的消毒効果の変化

この実験は日を変えて5回行った。

(1) 採取した試料の外観は、何れの場合も、20人

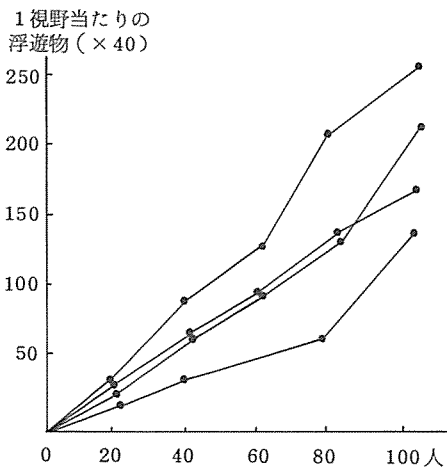


図3 消毒液の汚染の推移

手洗い後のものから混濁、浮遊物が見られ、40人では白色混濁が著明となり、80人では不透明、100人終了時には淡赤色であった色調が淡褐色となった。これは皮膚よりはく離れた手垢や付着物、脂肪球等であり、この検体について、一滴をカバーガラスで封入して顕鏡し、1視野あたりの浮遊物を計算した。この結果、原液では浮遊物は全く見当らなかったが、20人では平均24個、40人では平均60個、60人では平均95個、80人では平均140個、100人で平均199個と、ほぼ人数に比例して増加が見られた(図3)。

(2) 大腸菌標示菌液を用いた場合

5回の実験での試料、使用条件による夫々の菌数の平均値を0-1未満は(-), 1-9を(±), 10-99を(+), 100-999を(⊕), 1000以上を(⊞)として集計した。これによると、40人以下の場合ではすべての作用時間について陰性となり、60人以上では30', 3'で(±), 80人では30', 3'で(⊕), 5'で(±), 100人以上では30'-3'で(⊕)-(⊞), 5'で(±), 10'で(±)となった。

すなわち、人数が増加するにつれて菌の生育する傾向がみられ、また作用時間が短くなるにつれて菌数の増加する傾向にあった。そして60人で効力に変化がみられた(表4-(1))。

表4 手洗い消毒液の効果判定

(1) 標示菌：大腸菌

時間 人数	30"	3'	5'	10'	15'
20人	-	-	-	-	-
40人	-	-	-	-	-
60人	±	±	-	-	-
80人	⊕	⊕	±	-	-
100人	⊕	⊕	±	±	±

(3) 黄色ブドウ球菌標示菌液を用いた場合

5回実施した黄色ブドウ球菌を標示菌として行った実験では、手洗い人数と関係なくすべての作用時間のものに菌の生育は全くみられなかった(表4-(2))。

手洗い消毒液交換の時期

表 4 - (2) 標示菌：ブドウ球菌

時間 人数	30"	3'	5'	10'	15'
20人	—	—	—	—	—
40人	—	—	—	—	—
60人	—	—	—	—	—
80人	—	—	—	—	—
100人	—	—	—	—	—

(4) 臨床における消毒効果の変化

表 5 は消化器病棟において、ベースン交換時毎に採取した試料の消毒効力の検定を行った結果である。

表 5 病棟試料の消毒効力

時間 人数	30"	3'	5'	10'	15'
6人使用	—	—	—	—	—
8人使用	—	—	—	—	—
14人使用	±	—	—	—	—
6人使用	+	—	—	—	—
6人使用	+	—	—	—	—
2人使用	—	—	—	—	—

試料Ⅳ、Ⅴにおいて大腸菌を標示とした場合、作用時間30秒で生育が明らかにみられた他、試料Ⅲにおいて、30秒で2コロニーがみられた。しかし、他の作用時間については各試料とも総て陰性であった。

泌尿器外来で採取した試料では、総ての作用時間において、菌の生育はみられなかった。

また黄色ブドウ球菌標示の場合は、消化器病棟、泌尿器外来において、全試料、全作用時間とも総て陰性であった。

Ⅳ 考 察

現在、病院においては、医療の高度化に伴い、重症患者や抵抗力の減弱した患者、あるいは手術等によって大きな侵襲を受けた患者が多くなって

いるのが現状である。そのため非病原性、あるいは弱病原性とされる常在菌による日和見感染や、耐性菌の問題が重視されて、院内感染防止対策が、医療従事者の重大な関心事となっている¹⁾²⁾³⁾。

この中でも接触感染は、最も多い感染経路であり、特に医療従事者の手指は感染の媒体となりやすく、その消毒の手技および使用する消毒薬剤について様々な方法が提唱されてきている。

病棟における手洗いでは、ベースン内に調整した消毒液に手指を浸し、消毒手洗いする方法が一般的に行われている。しかしこの場合、消毒剤が手指へ吸着し使用人数が増す毎に濃度の低下がみられ、また手指から洗い落とされる手垢の成分（蛋白質、脂質、電解質等）、付着汚染物質等により、消毒剤の不活化がみられ殺菌効果が期待できない場合も少なくない、といわれている²⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾。

すなわちベースン内手洗いにおいては、特に使用人数の増加に伴って消毒効果の減弱がみられるので、適正な薬液交換を行わなければならない²⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾が、この交換の目安について明らかにしたものは少ない¹²⁾¹³⁾。

私たちの今回の実験では、ベースン内 0.02%ヒビテン液を用いて100人までの手洗い実験を行ったが、大腸菌に対しての消毒効果は60人手洗い後のものから明らかな減弱がみられ始め、80人、100人と人数が増すに従ってさらに効果が消失していく傾向が認められた。この手洗い人数は、宮田ら¹²⁾の報告と共に、重要な指標であると考える。

また、黄色ブドウ球菌に対しては、全ての実験において菌の生育はみられなかった。これは、中和後、増菌法を加えて行っても、同様に菌は証明されなかった。またヒビテンの濃度を1000倍（0.005%）まで低下させた試料を用いて行った場合、30秒の作用時間で多数の菌の生育がみられたが、3分、5分、10分、15分の作用時間ではみられなかった。角田ら¹⁷⁾によれば、黄色ブドウ球菌に対するヒビテン液の10分間の最低殺菌時間は1000倍（0.05%）で1個のコロニーの発現を認め、大腸菌に対しては10倍（0.5%）で（－）、100

倍(0.05%)で(+)であるという。すなわち、黄色ブドウ球菌のヒビテン液に対する感受性は、大腸菌に比べて高いことが明らかになった。

この結果からさらに、臨床での現状を把握するために、G病院で実態調査を行ったが、これによると、消化器病棟の日勤帯では6回の交換が行われており、交換までの手洗い回数の平均値は7回であった。また、泌尿器外来では、23人使用した時点で交換が行われており、この交換状況では、その消毒効果は全く変化しない段階であるといえる。

しかしながら一方、その平均手洗いに要した時間は、病棟では7秒、外来では10秒と非常に短時間であることが確認され、この時間を基に実験的に手洗い時間と細菌数の変化を検定した。この結果、手指の確実な消毒効果を得るには、40秒以上ベースン内の消毒液中でもみ手洗いを行うことが必要であり、10秒以下の短時間の手洗いでは、その消毒効果の期待は薄いといえる。このことは鶴沢ら¹⁸⁾の報告と一致する。更に結果からも明らかに、浸漬のみの方法ともみ手洗いの方法では結果に顕著な差がみられ、十分なもみ手洗いを行うことは消毒効果を向上させる条件となる。

次に、手洗い人数と消毒効果の関係からは60人手洗い後には効果の明らかな減衰がみられることは述べたが、このことは消毒液の混濁についても20人手洗い後の消毒液より、60人、80人手洗い後ではその進行が明らかにみられ、その1視野あたりの浮遊物もほぼ人数に比例して増加している。畑田⁷⁾は、50人の手洗いで0.02%クロルヘキシジンの濃度は70%に低下すると報告しており、細瀧⁵⁾は、0.02%クロルヘキシジンを不活化する化学物質等に、石鹼、レシチン、ペプトン等を挙げており、これらは手洗いにより混入する機会が多いといわれ、これらと共に消毒液の交換の時期の決定要素が提言できる。

また、G病院の調査では消毒液中のブラシを使用する手洗いがみられるが、畑田²⁾¹³⁾によれば、消毒液中にタオルを浸しておくことによって、0.02%のヒビテン消毒液の濃度が約1時間で55%に低

下すると報告され、そのブラシの材質によっては、消毒液が吸着し濃度を低下させることも考えられ、川名ら⁶⁾の述べるように、消毒液中にタオル、ガーゼ、ブラシ等を放置することには問題がある。しかし一方では、ブラシを使用して十分な手洗いをすることは、もみ手洗い以上に消毒効果をあげるうえで有効と考え、ブラシを使用することと、浸漬しておくこととは別の問題と考える。

よって、0.02%ヒビテン消毒液を使用してベースン内で手洗いを行う場合、その消毒効果は、細菌の感受性によって幅がみられるが、60人の手洗い後より変化がみられたことから、消毒液交換は、40人から60人の手洗い後が1つの限界と考えられ、その時点での外観は、消毒液の混濁が1つの目安となると考える。

最近においてヒビテン液の濃度については、使用基準が変更となり、一般的手洗い濃度は0.05%と訂正され普及しつつある。しかし、0.02%でも注意深く使用する場合には以上のような効果が一応検討できるが、消毒液濃度を上昇させても、その使用に当たって留意すべきことは大綱において変らないと考える。

V ま と め

今回の実験は、ベースン内0.02%ヒビテン消毒液の、適切な交換時期と効果的な手洗い時間を検討する目的で行い、以下の結果が得られた。

- (1) 黄色ブドウ球菌に対しては、100人使用後のヒビテン消毒液まで効果の変化はなく有効であった。
- (2) 大腸菌に対しては、60人使用後のヒビテン消毒液に効力低下が明らかになった。
- (3) ベースン内ヒビテン消毒液の交換時期は40人から60人手洗いの間に施行すべきで、消毒液の混濁が1つの目安となると考える。
- (4) 0.02%ヒビテン液中で手洗いを行う場合、少なくとも40秒以上十分なもみ手洗いを行う必要がある。
- (5) 単なる浸漬のみではその時間の長短にかかわらず消毒効果が低い。

Abstract

The purpose of this study is to find the opportune time of and the tolerable number times for effective hand washing of usual disinfection on 0.02 % Hibitane (Chlorhexidin) solution setting in a basin.

We examined the effectiveness for removing the bacterium after hand washing with rubbing or simple soading for estimate time (5, 10, 20, 30, 40, and 60 sec.) in 0.02% Hibitane solution, on fingertips where spreaded those suspension. And we tested the potential activity of disinfection to Staph. aureus and E. coli on the samples which were picked up at every 10 members of 100 student-nurses washed their hand in a basin setting 0.02% Hibitane solution.

The results and conclusion are as follows;

- 1) Even after 100 members handwashing in the same basin, Hibitane solution was sufficiently effective disinfecting to Staph. aureus.
- 2) Whereas E. coli were not, were still found 60 members hand washing.
- 3) White turbidity of solution in a basin were found after 40 members used and dirty turbid were gradually found until 80 members finished.
- 4) Contaminated bacterii on fingertips were remained under simple soaking for 60 sec. and under washing with rubbing hand for shorter than 40 sec. in solution.
- 5) These suggested that the sign of exchange, using for 0.02% Hibitane solution in a basin, is the which appear by about 40 members used.

Ⅵ 参 考 文 献

- 1) 相良幸子：内科病棟における院内感染の防止
の実際と留意点，臨床看護7-7 1005 -
1013：1981
- 2) 畑田昭雄：調剤室における院内感染防止の
実際と留意点，臨床看護7-7 1094-1102
：1981
- 3) G. Gialdroni Grassi, M. D. 他：感染症
の疫学—院内感染の疫学 IC1フェーマ社資料
：1981
- 4) 鶴沢陽子他：看護よりみた滅菌消毒法の現状
第二編皮膚消毒について，病院35-10
86-91：1976
- 5) 細渕和成他：殺菌剤クロルヘキシジンによる
汚染，廃棄医材の処理方法について， 医器学
52-6 364-432：1982
- 6) 川名林治：消毒剤の適切な使用法，医薬ジ
ーナル20-3：1984
- 7) 林和枝：消毒法の実際，看護学雑誌44-12
1325-1328：1980
- 8) 林和枝：病棟での消毒・滅菌(1)，看護学雑誌
45-3 341-344：1981
- 9) 菅野敏他：新しい手洗いの考え方，基礎と臨
床15-12 6169-6172：1981
- 10) 志村圭志郎他：実験的細菌汚染させた手指に
おけるヒビスクラブの消毒洗浄効果について
現代の診療20-11 2163-2167：1978
- 11) 神代昭他：Chlorhexidine Diagluconate
製剤による手術前手洗い方法の統計学的検討

手洗い消毒液交換の時期

- 防菌防黴6-6 121-125 : 1978
12) 宮田メリ子他 : 手指消毒の実態と消毒薬の効果について, 病院32-13 94-97 : 1973
13) 畑田昭雄 : 手洗いに用いる消毒薬, 薬事新報1115 311-314 : 1981
14) 戸田忠雄 : 戸田新細菌学-消毒剤の検定法 南山堂 : 1981
15) 藤本進 : 使用中の消毒薬の殺菌効果判定法 臨床検査26-12 1447-1453 : 1982
16) 中野愛子 : 殺菌剤の殺菌効力試験法, 防菌防黴11-12 685-692 : 1983
17) 角田栄一他 : 手術野並びに術者手指の消毒 (殊にChlorhexidineについて), 臨床と研究37-5
18) 鶴沢陽子他 : 現行消毒法の効果の再検討, 看護研究9-3 233-238 : 1976

妊娠各期の不安が分娩・児に及ぼす影響について

The Influences on the Process of Delivery and the Development of the New Born Babies by the Anxiety During the Pregnancy

佐藤 香代^{*}, 阪口 禎男^{**}
Kayo Sato Sadao Sakaguchi

I 諸 言

妊娠・分娩は、女性にとって単に身体的な変化にとどまらず、心理的、社会的な背景を持った事象だと言えよう。従ってそこに生じる不安は、妊娠・分娩の過程、あるいは胎児の成長にまで影響を及ぼす可能性は十分にありと考えられる。そこで妊娠・分娩に関与している心理的要因について分析することは、看護する上で非常に重要であると考え、妊娠各期の妊婦の不安を測定して、不安が、分娩や胎児の発育に与える影響を検討した。

II 研 究 方 法

1 対象

対象は、九州大学医学部附属病院産科外来を、

表1 分娩様式と出産児の計測値

自然分娩	32
骨盤位	2
吸着分娩	2

	平均	S D
体重	3100.3 g	359.8
身長	49.2 cm	1.8
頭囲	33.9 cm	1.3
胸囲	32.1 cm	1.6

妊娠初期から分娩まで継続して受診している妊婦で、異常のある者を除いた36名である。内訳は初産婦10名、経産婦26名である。年令は23才から36才で、平均年令は29.6才、有職者は8名であった。

分娩様式は、自然分娩が32で、89%を占めた。また分娩時の平均週数は39週+3日、平均出血量は $328.1 \pm 222.1 \text{ ml}$ であった。

出産児の計測値は、表1のごとくである。

2 方法

1) STAI質問紙による妊娠各期の不安の測定
妊娠初期(初診時から妊娠15週まで)、中期(妊娠16週から27週まで)、後期(妊娠37週以降)に、同一妊婦にSTAI(The State-Trait Anxiety Inventory)質問紙を配布し、妊婦健診前に自己評価をさせた。

2) 分娩記録とアンケート調査

対象者の年令、身長、体重、分娩歴、分娩様式、分娩時出血量、分娩時間、出産児の計測値、さらに職業の有無等について調査し、STAIの不安得点との関係をみた。

統計学的検討は、FACOM-M200統計処理パッケージANALYSTを用い、各因子の関係をみるために、相関係数、T検定、重回帰分析の変数増加減少法で行った。

* 九州大学医療技術短期大学部 School of Health Sciences, Kyushu University

** 千葉大学看護学部 School of Nursing, Chiba University

Ⅲ 研究 成績

1 STAIの信頼性

個人の性格傾向を示すとされている特性不安得点は、妊娠各期の相関係数が0.789～0.877と、いずれも高い相関が認められた。($P < 0.001$)

状況の変化に応じて変動すると言われている状態不安得点は、妊娠初期と中期、中期と後期には相関がみられたが、($P < 0.05$)初期と後期には全く相関が認められなかった。(表2)

表2 特性不安, 状態不安相関係数
特性不安相関係数

	妊娠初期	妊娠中期	妊娠後期
妊娠初期	1.000***		
妊娠中期	0.789***	1.000***	
妊娠後期	0.877***	0.843***	1.000***

状態不安相関係数

	妊娠初期	妊娠中期	妊娠後期
妊娠初期	1.000***		
妊娠中期	0.513**	1.000***	
妊娠後期	0.177	0.619**	1.000***

*** $P < 0.001$ ** $P < 0.05$

2 妊娠各期における初産, 経産別状態不安得点

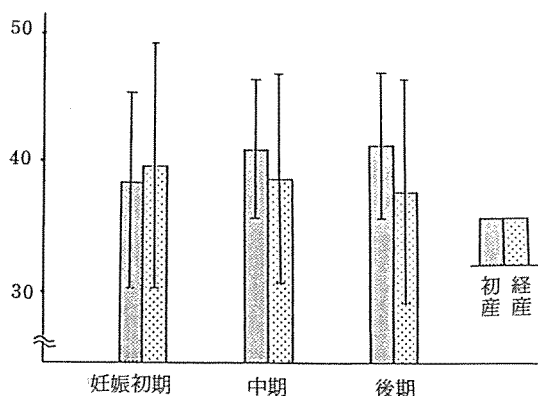


図1 初産, 経産別状態不安得点

初産婦は、妊娠週数を重ねるにつれ、不安が増加している。それに反して経産婦は、妊娠初期において、初産婦より不安得点が高いが、中期、後期には減少している。(図1)

3 状態不安得点と各項目との相関

児の出産時計測値、職業、分娩歴、分娩総時間と、状態不安との相関係数を表3に示す。これらの中、特に職業と妊娠後期・中期の不安得点差に、相関が認められた。($P < 0.05$)

一方、統計学的には有意差が認められなかったが、妊娠後期・初期の不安得点差と、職業、分娩歴、分娩総時間においては、相関の傾向がみられた。

また妊娠中期、後期の不安得点は、児の出産時計測値と負の相関傾向がみられた。(表3)

表3 状態不安得点と各項目の相関係数

	初期	中期	後期	中期と 初期の差	後期と 初期の差	後期と 中期の差
児の体 重	0.18	-0.16	-0.24	-0.02	0.06	-0.15
身 長	0.16	-0.12	-0.12	-0.17	-0.01	-0.08
頭 囲	-0.01	-0.12	-0.08	0.04	0.19	0.18
胸 囲	0.10	-0.26	-0.36	0.01	0.00	-0.29
職 業	0.13	0.17	-0.10	0.00	-0.39	-0.44*
分娩歴	0.08	-0.01	0.16	-0.12	-0.32	-0.09
分娩総時間	-0.12	-0.03	0.01	0.10	0.31	0.10

* $p < 0.05$

4 状態不安得点と妊婦の職業の有無, 分娩歴 (表4)

職業を持つ者は、妊娠後期の不安が増加しているが、職業を持たない者は、逆に不安が減少している。

さらに妊娠後期・中期の不安得点差において、職業の有無でのT検定で有意差を認めた。($p < 0.05$)

表 4 状態不安得点と職業・分娩歴

	初期	中期	後期	中期と 初産の差	後期と 初産の差	後期と 初産の差
職 業	有 37.67 (7.858)	36.40 (3.220)	41.00 (3.757)	-0.80 (4.087)	5.67 (9.266)	6.00 (2.646) *
	無 40.36 (9.258)	40.10 (8.077)	39.18 (8.754)	-0.70 (9.073)	-2.87 (9.486)	-2.84 (6.727)
分娩歴	初産 38.38 (7.501)	41.60 (5.320)	41.50 (5.503)	2.50 (2.121)	4.00 (9.899)	0.00 (5.568)
	経産 40.07 (9.346)	39.20 (7.993)	38.80 (8.612)	-1.00 (8.539)	-2.64 (9.637)	-1.89 (7.302)

数字；状態不安得点 * $p < 0.05$ (T検定)
() 内；標準偏差

5 出産児の計測値と他因子との関係

対象者の年令，分娩歴，分娩時出血量，分娩時間，職業，妊娠各期の特性および状態不安得点，以上の変数で出産児の計測値との関係をみた。

1) 体重

重回帰式では，表 5 のように表わされた。説明変数として母年令，職業，後期状態不安が残り，その説明率は85%で高い相関を示した。

表 5 重回帰式

$$Y = 1.17 X_1 - 0.55 X_2 - 0.32 X_3 + C$$

Y：出生体重

X_1 ：母年令

X_2 ：職業

X_3 ：後期状態不安

* $_1$ ： $p < 0.00001$

* $_2$ ： $p < 0.002$

* $_3$ ： $p < 0.035$

決定係数：0.85

2) 身長

説明変数として産歴，年令，後期状態不安が残り，その説明率は55%であった。

3) 胸囲

説明変数は年令，職業，後期状態不安で，説明率は64%であった。

4) 頭囲

説明変数は年令，初期特性不安，職業で，説明率79%であった。

このように出産時の児計測値は，説明変数としての年令，職業，後期状態不安との関係が，特に高くみられた。(表 6)

表 6 児の計測値と説明変数

児の計測値	説明変数	標準回帰係数	t 検定	説明率
体 重	年令	1.17	0.00001	85%
	職業	-0.55	0.002	
	後期状態不安	-0.32	0.035	
身 長	産歴	-0.65	0.001	55%
	年令	0.59	0.026	
	後期状態不安	-0.44	0.056	
胸 囲	年令	1.05	0.0009	64%
	職業	-0.52	0.029	
	後期状態不安	-0.32	0.145	
頭 囲	年令	0.71	0.003	79%
	初期特性不安	0.32	0.065	
	職業	-0.26	0.166	

Ⅳ 考 案

妊娠，分娩は生理的現象であるとして，一般に異常へのCareが重点的に行われ，正常に経過している妊婦の訴えや，不安は見逃がされる傾向がある。しかし，ひとりの女性にとって妊娠，分娩は，生涯で最も重大で，ドラマチックなできごとである。

近年の社会の変化は目をみはるものがあり，核家族化や，管理された社会構造，情報過多など，現代人のストレスを増長し，身体的にも心理的にも病む人々を増加させている。ましてや妊婦は，生理的経過とはいっても，非妊時とは大きく異った外的・内的環境の中で，さまざまな変化に適応していかなければならない。正常に，全く問題がないようにみえる妊婦にも，良い子を産み，育てる母としての責任故に，漠然とした不安や，心理的葛藤が存在するであろう。

私たちは，正常に経過している妊産婦の心理を，もっと深く知る必要があるのではないだろうか。

妊産婦の不安については，これまで多くの報告がある。しかしこれまでの報告は，不安の測定をMAS¹⁾やCAS²⁾，MPI³⁾などで行ったものが

多い。これらの既存の不安尺度は、不安の特性面をより多く測定しうる尺度だと言われている⁴⁾。

そこで、1970年 Spielberger ら⁵⁾によって開発された、質問紙法による不安尺度、STAI を用いて、状態不安と特性不安を同時に測定することを試みた。今回は特に、同一妊婦を妊娠初期から分娩まで追跡調査することにより、状態不安の変動をみ、さらに状況の変化に応じて変動する状態不安が、いかに分娩や児に影響を及ぼすかについても検討した。

妊娠各期の不安得点の、それぞれの相関をみると、特性不安尺度は極めて相関が高く、事態の変化に影響されないことが明らかであった。それに比し状態不安尺度は、相関はあっても特性不安のそれよりも低く、あるいは全く相関が認められず、状況の変化による不安の変動を鋭敏に反映するものであった。従って個人の不安傾向は、特性不安尺度で、妊娠経過中の不安は、状態不安尺度によって測定できると考える。

一般に心理テストは、面接の補助手段として用いられることが多いが、今回の結果からみても、明確な目的を持ち、聞き取り調査やアンケート調査と併用すれば、STAI は妊婦の心理的要因のスクリーニングとして、有用な手段であると考ええる。また簡単で、妊婦に負担をかけることがない点も利点の一つである。

妊婦の妊娠月数による情動的变化については、多くの報告がある。

不安の、月令別の変化や、初産、経産による差異は認められないとの報告もある^{6) 7)}。しかし今回の我々の調査では、初産婦は妊娠の経過と共に不安が増加し、経産婦は、妊娠初期では不安は初産婦よりも高いが、妊娠がすすむにつれ減少するという結果であった。このことは、九嶋ら⁸⁾や郷久⁹⁾、Morris ら¹⁰⁾の報告と傾向が一致している。

妊娠によっておこる母体の変化は大きい。身体的にはエストロゲンやプロゲステロン、プロラクチン、コルチゾールなど、内分泌環境の著しい変化や、自律神経機能の変化等があげられる。一方、

精神状態においても不安定であり、妊娠中の情動ストレスが、母体の内分泌機能を変調させたり、胎児の発育に影響を及ぼすという報告もある¹¹⁾。

初産婦は、妊娠初期においては、新しい生命が宿ったことにたいする喜び、あるいは不安、恐れなどから心理的、身体的に動揺がみられ、妊娠後期には、分娩そのものや産まれてくる児にたいしての不安や恐怖が強くなると考えられる。

Caplan¹²⁾は、分娩前の時期を、生物学的に規定された心理的危機状態と述べ、Deutsch¹³⁾は、分娩が近づくにつれ強まる恐怖を、新たな生命に伴う死への根深い遺伝的なものと述べている。

経産婦では、妊娠初期に前回の妊娠、分娩歴の影響があらわれるが、妊娠の経過と共に不安が減少し、安定していくと考えられる。

これらは、郷久ら⁹⁾の行ったアンケート調査で同様の結果を得ていることから、明らかであろう。

職業を持つ妊婦は妊娠後期に不安が増加し、特に妊娠中期から後期へかけての増加は、職業を持たない妊婦に比べ、有意差を認めた。この結果は、産休に入り仕事の精神的ストレスや、身体的疲労から解放され、不安が減少すると考えていた我々の予測に反するものであった。就労時の規則的な生活パターンから、家庭中心の生活という環境の変化や、自由時間の増加により、分娩そのものにたいする不安が増加するとも考えられる。適度の就労は、妊婦に身体的、心理的安定をもたらすものと思われる。また重回帰分析で、児の計測値に職業が負の説明変数として残っていることも大変興味深い。このように職業と不安、さらに児の発育には、何らかの関係があると考えられる。しかし今回は、職業についてのサンプリングの差があることや、その内容の調査を行っていないため、詳細な検討は行えなかった。

妊婦の情動と胎児の発育との関係については、Robert ら¹⁴⁾や村井ら¹⁵⁾、安達¹⁶⁾の報告がある。本調査でも、不安の存在が、特に妊娠後期の不安が、児の発育に影響を与えることが明らかになっ

た。特に児の体重と不安との関係は、今後さらに追求する必要がある。

昔から音楽を聴いたり、絵画を鑑賞することは、妊婦の気持ちをリラックスさせ、心理的に安定するといわれている。このことは妊婦のみならず、胎児にも良い影響を与えると考えられ、経験的に「胎教」ということが伝えられてきた。しかし今日の産科学の進歩は、「胎教」の真実性を実証しつつある。今回の調査も、その一つの手掛かりとして意義があると考えられる。

妊娠各期の保健指導の重要性は言うまでもない。初産婦にたいしては、知識不足や誤った知識による不安や恐れを解消のため、妊娠全般にわたって幅広い丁寧な指導が必要である。さらに妊娠後期には、分娩に関する指導を十分に行うことが重要となる。妊娠後期の母親学級に、分娩教育を取り上げることも意義があると思われる。

経産婦では、妊娠初期の指導の充実、夫や家族との関係の調整、上の子の育児など、個別的な指導が必要である。

また勤労妊婦にたいしては、休養や運動の必要性を、産休中の規則的な生活の必要性を指導することが必要であろう。

妊婦は、正常な経過をたどっていても、妊娠という状況の変化において、心理的に変動する。従って私たちは、妊婦の身体的側面と同時に、心理的側面の変動を把握し、不安や恐怖をできるだけ除去する配慮を行い、母子の健全な発達を促すよう努力せねばならない。

V 結 論

妊娠中の不安をSTAIによって測定し、妊娠経過中の不安の変動と、不安が分娩や児に及ぼす影響を検討した。

- 1) 初産婦は、妊娠週数を重ねるにつれ、状態不安が増加するが、経産婦は逆に不安が減少した。
- 2) 特性不安は、妊娠経過において変動が認められなかった。
- 3) 有職者は妊娠後期に状態不安が増加した。特に妊娠中期から後期へかけての不安の増加は、職業につかない妊婦に比し有意差を認めた。
- 4) 重回帰分析では、後期状態不安が、児の計測値の説明変数として残り、妊娠後期の不安が児の発育に影響を与えることが示唆された。
- 5) STAIは、妊婦の不安測定に有用であった。

Abstract

We examined how the anxiety of pregnant women has an impact on the process of the delivery and the new born baby. 36 pregnant women, 10 primiparas and 26 multiparas, who visited our department were analysed. we evaluated the degree of anxiety by using STAI (State-Trait Anxiety Inventory) scoring during first, second and last trimester.

1. Anxiety score of primiparas becomes higher with the advancing of the gestational week but the one of multiparas lower.
2. The score of occupational women is high during last trimester. Their score from second to last trimester is significantly higher than the one of non-occupational women.
3. Increase of the anxiety score during last trimester influence on the neonatal weight, height and chest and chest circumference but has no influence on the period and the amount of bleeding of the delivery.
4. STAI test is useful for the evaluation of the anxiety of pregnant women.

Ⅵ 文 献

- 1) Taylor, J. A. : A personality Scale of manifest anxiety, *J. abnorm. Soc. Psychol.*, **48** : 285, 1953.
- 2) Cattell, R. B. et al. : Handbook of IPAT Anxiety Scale(Second edition), Champaign, Illinois, Institute for Personality and Ability Testing, 1963.
- 3) Jensen, A. R. : The Maudsley Personality Inventory, *Acta Psychologica.*, **14** : 314, 1958.
- 4) 中里克治他 : 新しい不安尺度 STAI 日本版の作成. *心身医*, **22** : 108, 1982.
- 5) Spielberger, C. D. et al. : Manual for the state trait Anxiety Inventory Palo Alto, Calif, Consulting Psychologist Press., 1970.
- 6) 三井政子他 : 妊婦の心理に関する一考察. *母性衛生*, **20** : 99, 1979.
- 7) 二神かず子他 : MAS による妊産婦の心理状態の追求 (第 2 報). *母性衛生*, **22** : 71, 1981.
- 8) 九嶋勝司他 : 妊産婦の心理的研究(1) - 妊婦の情動的特性. *精神医*, **6** : 156, 1966.
- 9) 郷久鉦二他 : 妊産婦の心理学的研究(1) - 妊産婦の情動不安の特性と分娩, 児に及ぼす影響について - 産婦治療, **24** : 341, 1972.
- 10) Morris, N. et al. : Relations between maternal anxiety and obstetric complications, *Psychosom. Med.*, **25** : 3357, 1963.
- 11) McDonald, R. L. et al. : Relation of emotional change during pregnancy to obstetric complications in unmarried primigravidas, *Am. J. Obstet. Gynecol.*, **90** : 195, 1964.
- 12) Caplan, G. : Concepts of Mental Health and Consultation, Washington D. C., Children's Bureau Publication., **37** : 1959.
- 13) Deutch, H. 懸田克躬, 原百代訳 : 母親の心理. 日本教文社, 東京, 1964.
- 14) Robert, M, L. et al. : Relations between maternal anxiety and obstetric complications, *Psychosom. Med.* **25** : 3357, 1963.
- 15) 村井憲男他 : 妊産婦の心理学的研究(V) - 妊婦の情動的特性と新生児体重増加との関連 -. *精神医*, **11** : 173, 1971.
- 16) 安達寿夫 : 胎内発育遅延 - Intrauterine growth retardation (IUGR). *新生児誌*, **8** : 1, 1972.

視覚遮断状況下での空間認知と時間認知

——アイマスクを用いての体験学習から——

Space and Time Perception under Visual Deprivation

服 部 朝 子

Asako Hattori

I は じ め に

今日、人間を統合された全体的存在として捉える立場は、看護科学の立場として諸家の同意を得ている。そして、人間の統合性・全体性を表現する上で、時間・空間概念が重要な鍵を握っている¹⁾と言われている。Newman は時間、空間、意識、運動の4概念から、「健康理論」のモデル化を試み、主観時間と客観時間の割合から意識指標を導き出して、人間の統合性を説明しようとしている²⁾。また、Bergman は空間を人間の基本的ニーズの一つに数えている³⁾。一方、野島は人間の統合性・全体性は、時間・空間を媒介して「生活の流れ」として現れるという考えを示している⁴⁾。人間の統合性・全体性に関するこれらの説明は、すべてグランド・セオリーのレベルでの説明であり、看護を学び始めて間のない学生達が、「統合された全体的存在」という意味を、真に理解することは、甚だ難しい。そこで、今回、統合された全体的存在である人間という意味を、学生達に実感的に理解させるために、感覚器系実習（視覚）において、視覚遮断状況下で日常生活活動を体験させる試みを行った。

看護教育の中で臨床実習を扱った研究は、数多くみられる。野島は臨床実習の初歩をより効果的に成立させる条件の一つに、“私離れ”することを挙げ、独自の臨床実習指導論を示している⁵⁾。

成田らは個別指導を例に、実習指導の方法や⁶⁾、学習上の問題点と指導の実際について検討している⁷⁾。これらはいずれも、学生が患者（人間）と真に出会う場として臨床実習を位置づけ、そこでの実習体験をもとに、臨床実習の教育的意義が何であるかを述べたものと言えよう。本研究では、そこから一步踏み込んで、学習素材と内容に焦点をあてて検討した。即ち、視覚遮断状況下におかれると、時間・空間認知がどのように変化するかを、日常生活活動を中心にした体験学習を通して、学生自身が知ることによって、統合された全体的存在としての人間という意味に対する学生の理解を助けようとしたものである。

II 方 法

体験学習法を用いた。即ち、アイマスクを装着して視覚遮断状態をつくり、誘導による歩行と、衣、食、住に関する日常生活動作を体験させた。

<対象>

本短期大学部看護学科3回生74名（女子70名、男子4名、年齢；20～31歳、平均21.08歳）

体験学習をするにあたり、歩行及び衣、食、住に関する日常生活動作に不自由のある者はみられなかった。

<実習期間>

昭和60年4月～7月（前半4グループ、37名）

昭和60年10月～12月（後半4グループ、37名）

＜手順＞

次のような順序で行った。

・歩行：①実習室で椅子に腰をかけ、アイマスクを装着する。②椅子から立ち上がり、誘導者（学生）に手引きされて、校舎内・外を歩く。③再び実習室に戻り、椅子に腰をかける。

全体の歩行距離は、校舎内約145m、校舎外約820～880mである。（校舎内歩行経路＝3階の実習室→廊下→階段＜20段、45度＞→4階廊下→階段を1階まで降りる→校舎外へ、校舎外歩行経路＝芝生やジャリ道、坂道を含むアスファルト道路）

所要時間は約30分である。

・衣、食、住に関する日常生活動作：特に内容を規定せず、学生の自宅、または下宿で行わせた。

体験内容；衣＝衣服の着脱、折り畳み、タンスへの収納、着ようとする衣服の選択等。食＝食事をする、配膳、調理、食器の後片づけ等。住＝掃除、洗濯、トイレ、入浴、洗面、電話等。

体験時間；衣＝5～60分、平均14.05分

食＝3～90分、平均24.97分

住＝3～150分、平均28.35分

＜体験内容の記録＞

所定の記録用紙（各項目1ページ）を用い、自由記載とした。

＜記録内容の整理方法＞

内容を中心に判読した。一項目につき複数の意見を述べている者については、一つの意見を一件として数え、小項目に分類した。

Ⅲ 結 果

自由記載によって得られた記録を、その内容を中心に判読した（表1・2-①～③）。表中の表現は、同じことを述べていると思われる数人の体験内容を、原文の意向を損ねないように合成したものである。

1 歩行

歩行の体験内容は、表1のごとく、聴覚・触覚・嗅覚といった残存感覚の鋭敏化を示したものと、

空間・時間感覚の変化を示したものの4項目に分類された。

聴覚では、普段以上に音や声を敏感に感じたり、より大きく、より近く感じる者が多く、視覚遮断によって神経が聴覚へ集中した結果、実際の音源との距離を感覚の上で近づけていることがわかる。また、視覚で周囲の環境を確認できないために、予測しない事柄への恐怖心や警戒心が強まっている。聴覚は多分に監視的・警戒的機能をもつ⁸⁾と言われるが、本来指針となるべき誘導者の声がかえって混乱を引き起こし、これらを増強していると思われる。このように、聴覚からの情報は、視覚遮断状況下では、その概略は把握できても細かい所までは理解しにくいようである。

触覚については、靴底を通しての足の裏の感覚や、太陽・風など自然環境による皮膚感覚がかなり鋭くなっていることがわかる。また、手で階段の手摺やドア・机など、何かに触れることにより、安心感が得られるようである。視覚遮断状況下では、触覚が視覚に代わる対象確認の手段になることが多いが、触れることがもたらす安心感は、周囲の状況が手によって確認されると同時に、周囲と自分との位置関係が把握できることによるものと思われる。

嗅覚については件数が13と少なく、内容からみても、歩行能力そのものを左右するまでには至っていない。嗅覚の価値は生活がきわめて原始的になるか、またはきわめて豊かにならない限り評価されない⁹⁾と言われることから、歩行のような日常的な動作においては、嗅覚は強く認識されないと思われる。

歩行体験の中で最も多く示されているのが、空間・時間感覚に関するもので、123件あった。中でも、方向や方角に関するものが多く、54件に上った。内容としては、視覚遮断に伴って方向感覚や方角を見失ったり、コントロールできなくなったものが多く、歩行を進める条件として、視覚によってなされる方向の見定めが、かなり重要な要素になっているのではないと思われる。一方、

視覚遮断状況下での空間認知と時間認知

表1 歩行体験

項 目		件数	体 験 内 容
聴 覚	敏 感 さ	19	• 見えていると聞き過ごすような音への興味を感じる • 音の強さや方向により近くか遠くかを予測できる
	聞 こ え 方	18	• 車の音や人の声が実際よりも近くに感じられる • 周囲の音が現えている時より大きく感じられる • 何台もの車の音がすると車に囲まれている感じがする
	恐 怖 心 警 戒 心	16	• 音に対する危機感や恐怖心を感じる • 予測しない時に声をかけられたり物音がするとドキッとする • エンジン音＝車にぶつかるという連想をする • エンジン音を聞くと自分に向かって来たり、ぶつかる感じがする • 車の音がするとそばを通らなくてもつい立ち止まったり、どちらへよけてい いかわからなくなる
	説明の仕方	9	• ここ、あそこなどの指示代名詞やもうちょっとといった曖昧な説明は状況が わからず混乱する
触 覚	敏 感 さ	32	• 足の裏の感覚が鋭くなり地面の微妙な変化を感じとれる（マンホールの蓋、 わずかな段差、アスファルトや泥や芝生の違い等）
	皮 膚 感 覚	35	• 太陽の暖かさを肌で感じ太陽の方向や日なた日陰がわかる • 風圧や温度差により空気の変化を感じとれる • 風圧や温度差により建物の外に出たことがわかる • 雨の雫がこれまで以上に冷たく感じられる
	恐 怖 心 警 戒 心	39	• 階段や坂では昇りより下りの方が恐怖心が強い • 予測しない時に予測しない所を触られると恐い • つま先を階段にあてて昇ったり足を擦るようにして歩くなど自分で確認しな いと不安である
	確認の仕方	6	• 手摺によって階段の始まり終わりが確認できる • ドア、机、壁など周囲のものに手で触れることにより自分の位置を確認できる
	安 心 感	6	• 階段では手摺を持つと安心して通過しやすい • 階段は滑り止めがあると安心して昇降できる • 体の一部が誘導者に触れていたり壁に手を触れていると安心する
嗅 覚	敏 感 さ	12	• 何か臭いがすると何の臭いかと興味や疑問を抱く • 今まで意識しなかった臭いやその変化を感じる • 臭いで屋内か屋外かを感じとれる • 嗅覚が強く働いていることを意識する
	安 心 感	1	• ほんのり花の香りがすると安心感を抱く

視覚遮断状況下での空間認知と時間認知

項 目		件数	体 験 内 容
空間 時間 感覚	方向・方角	54	- 自分が真っすぐ歩いているのかどうか方向性がなくなってしまう - 真っすぐ歩いているのに斜めに歩いている感じがする - 真っすぐ歩いているつもりなのに右や左に寄ってしまう - 歩きながら方向修正しようとしても自分の意志ではどうしてもない方向へ行ってしまう - 緩やかにカーブするとそのままいつまでも斜めになっているようで方向がつかみにくい - 何度も方向転換しているとどちらを向いているかわからなくなる - 一度東西南北の感覚を失うとなかなか改められない - 通り慣れない道は方角が想像しにくい
	圧迫感 閉鎖性 孤立感	28	- 前方に何か障害物があるような圧迫感がある - 常に衝突するのではないかという意識がある - 道幅の狭い所や壁のすぐ横を通ると切迫感がある - 顔に何かぶつかりそうで無意識に手が顔の前方を探っている - 自分の世界に閉じ込められた気持ちがある - 狭い所を通るとトンネルに殴り込まれるような感触がする - 周囲に誰もいない殺風景な所を歩いている感じがする - 自分の居場所が気になったり、わからなくなったりする
	距離感覚	17	- どの位歩いたかという距離感がない - 実際の距離よりも随分長く感じられる - かなり歩いたつもりなのに実際にはあまり歩いていなかった
	時間感覚	12	- 歩幅が狭くなり歩く速さが半減したように感じる - 時間感覚がなくなり思ったより時間が長かったように思う - 階段昇降時昇り降りとも時間が長く感じられた
	バランス 感覚	5	- 傘を真っすぐさすのが難しい - 一人で歩く時自然に手が体から離れ平衡をとっている - 足を高く上げたりリズムをとったり歩行動作が大きくなる - 空間の判断が不十分で左右の間隔がわからず浮いた存在のように感じられる - 地面の傾斜が歩いていて判断できない
	不安感 安心感	5	- 次に何があるかわからないため尻込みしてしまう - 予期していないことが起きるとかなりの衝撃として感じる - 急な階段でも見えていないとかえって怖くない - 階段も体験を重ね段数がわかると誘導なしでも昇降できる

周囲からの情報が、視覚は勿論のこと、聴覚からも触覚からも入ってこない状況下では、何かが迫ってきたり、閉じ込められたりといった圧迫感や閉鎖性・孤立感を感じている。視覚や触覚を使い、周囲との関係において自分の位置を把握するということができないことが、非常に狭い空間を形成

していくことになっているようである。

実際に歩いた距離は約965～1025mであり、約30分かかっている。その際の歩行速度は、 $32.17 \sim 34.17m/min.$ になる。この速度は健康成人の平均歩行速度 $80m/min.$ ¹⁰⁾の半分以下であり、健康老人の平均歩行速度 $40.7m/min.$ ¹¹⁾よりも遅い。

従って距離感が変化し、随分長く歩いたつもりなのに実際はさほどでもなく、時間ばかりかかったと思うのは当然の結果といえる。

2 衣服の着脱

衣服の着脱では、大部分が触覚を用いての体験に集約され、1) どのような点で不自由であったか、と 2) それに対する工夫や行動がどのように変わったか、を示したものに二分された。

不自由さとして示されたものは、更に①識別能力の低下、と②行動力の低下に分けられた。前者では、見えないことそれ自体からくる識別能力の低下と、視覚遮断状態では決定的な色の判別ができないこと、触覚だけでは細かい区別がつきにく

いことによってもたらされることなどが挙げられていた。後者では、細かい動作や確認することができないことが挙げられた。衣服の着脱や選定はある程度まで可能であり、その工夫として、触覚による例を幾つか示している。また、着脱や収納に関する行動を、自分なりの方法としてパターン化することにより、視覚遮断状況下でもかなりの衣生活を満足させ得ることが示されている。

しかし、どれを着ようかと迷う楽しみが無いと述べた者が一人いたのは、視覚が生活の質に与える役割の大きさを示唆しているといえるかもしれない。

表2-① 日常生活動作体験《衣》

項	目	件数	体 験 内 容
不自由さ	識別能力の低下	84	- 前後や表裏の判断がつけにくい - 他人の服との区別がつきにくい - 形にあまり差のないもの(下着・靴下・ストッキング等)は区別しにくい - ほつれなどの細かいことはわからない - 色の組み合わせやコーディネートがわからない - 服の汚れを判断できない
	行動能力の低下	71	- 下着のホックがとめられない - ストッキングをはく時ねじれてしまう - 着た姿や後の点検ができない - ちょっと置くということができず脱いだ物を持ってウロウロする - 着脱や着る服の選択に手間取る - 収納場所や脱いだ場所がわからず記憶に頼ろうとする - 靴下は対にしておかないと片方がどこかへいってしまう
工夫行動の変化		83	- 前後や表裏の区別はボタン、タック、ゴム通し穴、品質表示ラベル、襟、股上の長さ等により判断できる - 自分なりの畳み方を決め脱いだ時すぐ畳めば識別できる - 衣服の汚れは臭いで判断できなくもない - 折り畳みは脇の縫い目や襟の形、袖を合わせるようにすれば何とかできる - 着衣の際上から順にボタンをかけるとスムーズにいく - 下から左右の身頃を合わせて穴を確かめてボタンがけしていくとうまく着られる - ネクタイは長さを体の一部に合わせるとうまくしめられる - 皮膚で外気温を確かめて着る服(長袖か半袖)を決められる - 服地の感触や素材で着る服を選択できる - 収納場所やしまう方法を決めていれば問題なく選べる - タンスに畳んでしまうよりかけておく方が全体をさわって探しやすい

3 食行動

食行動では衣服の着脱に比べ、嗅覚や聴覚を使っている体験が多くなっている。分類は衣服の着脱に準ずるが、識別能力の低下として、手に触れて確かめることができず、量的なものなど、程度が判断できないことが示されていた。食事動作としては、こぼしたり散らかしたりといったことがあり、人前での食事はできないと述べた者もあった。調理では、火や刃物を用いた危険と隣合わせの行動があり、視覚遮断を初めて体験する学生には、

かなり無理があったように思える。しかし、食器などの距離を縮めたり、手をテーブルに沿わせて食器に触るなど、工夫によってかなり改善されることが多いことも事実である。更に、聴覚や温度感覚を利用して火を使ったり、適切な道具を工夫して用いれば、視覚遮断状況下の調理が、危険ではないことが示されている。けれども、もともと食事は目で見て楽しむ要素が強く、ただ黙々と食べたり作ったりすることは、満腹感を得られても、満足感を与え得るものにはなっていないようである。

表2-② 日常生活動作体験〈食〉

項 目		件数	体 験 内 容
不自由さ	識別能力の低下	36	• 何をどれだけつまんだりすくったりしたかわからない • 食器のどのあたりをつづいているのかわかりにくい • 器に盛り付けてある量や盛り付け具合、残っている量が分からない • 醤油、マヨネーズなどはどの位出したか量がわからない • 食器のどこが汚れているかわからないし、汚れの落ち具合もわからない
	行動能力の低下	35	• 食事や調理の際よくこぼす • 食事の後で見ると随分散らかっている • テーブルのどこに食器を置いたか探しまわる • 水など注ぐのに高い位置から注がないと音がしない • ガスコンロの真ん中に鍋ややかんを置くのが難しい • 包丁、火など危険を感じるものがあると行動するところまでいかない • 切ったものの大きさがバラバラになる • タイマーを合わせられない • 調理の同時進行ができない
工夫行動の変化		61	• 食器をテーブルの縁にあててから置くと他の食器を倒したり落としたりしない • 手をテーブルの上に沿わせて食器を探すとわかりやすい • コップに指を入れておくと入っている水分量がわかる • 音によって食器に入った量がわかる • 急須やどびんの注ぎ口と食器の飲み口をくっつけて注ぐとうまくつげる • スプーンで食べる時一度口唇にあててから口に入れるとうまく食べられる • こぼしそうな時食器に口をくっつけてかきこむと行儀は悪いがうまく食べられる • ガスコンロの点火は音でわかる • 湯が沸くのを煮炊きの具合は音である程度わかる • 安定したものは包丁を指に沿わせると切りやすい • しゃもじをお椀の中に入れて中身を静かに移すところばれない • カップで水量を計って湯を沸かすと適量を得られる • 切った野菜をザルに入れて洗うところばれない • 切ったものをボールに入れておくと散らからずわかりやすい • 食器の数を数えて使うと後片付けの際確認してしまえる • 洗う物は使用後すぐ湯に浸ければ片付けやすいし汚れも落ちやすい • 洗いながら食器を手で触りベタついていないか十分確かめ良く洗うと洗い残しを防げる • いつもより洗剤を多めに使い水もよく流して洗うと洗い残しを防げる

4 住生活

住生活については体験項目が多岐に互り、系統的な記録になっていないものが多く、かなり複雑なまとめ方になっている。識別能力の低下として示されたものは少ないが、硬貨の区別がつけにくいことなど、日常生活の中では頻回に遭遇する動作だけに、切実な体験となったのではないと思われる。行動に関しては、体験学習のために行ったと思われるものもあるが、トイレのスリッパを探す動作などは、場所が場所であるだけに、手で

触わるわけにもいかず、共同生活者の配慮の大切さを窺わせることである。

住生活に関する工夫は、手の働きを生かしたものが多く、事物の確認を含め、視覚遮断状況下では、触覚が大切な役割を果たしていることがわかる。汚れや拭き残しに対する工夫として、一方では洗剤や水を普段より多く使うことが提案されているが、他方では一度水や湯に浸けてから洗うことが提案されており、学生個々の生活の仕方が反映されている。

表 2-③ 日常生活動作体験《住》

項 目		件数	体 験 内 容
不自由さ	識別能力の低下	5	- スリッパが2足あるとどれとどれが対かわからない - 電話をかける際硬貨の区別ができない - シャンプーとリンスは容器が同じだと臭いだけでは区別できない - 洗濯は洗えているかどうか確かめられない
	行動能力の低下	11	- トイレのスリッパを探すのに苦労する - テレビは聞いていても時間がわからない - 爪切りの際どの指を切ったか確認しなかったため切り残しできた - 平仮名や片仮名に比べ漢字は書きにくい - 消しゴムを使うのに消す位置を決めるのが難しい - 布団を敷く時自分の向っている方向が歪むと敷く方向も歪んでしまう - 掃除機で吸い込む物が何かわからない - コンセントが簡単に差し込めない
工夫行動の変化		51	- トイレでは壁つたいや便器に触って確認するとよい - 電話はダイヤルに入れた指を抜かずそのまま戻してたどって次の番号にいくとかけやすい - ダイヤルの5の所に片手で印をしてまわすとよい - ダイヤルの穴を順番に数えてまわすとかけられる - 歯ブラシの先とチューブの先を近付けて絞り出すとよい - 歯磨き粉を多めに出すとよい - 歯磨き粉を一度指先に取りそれを歯ブラシに乗せるとこぼさない - 歯磨きの間水を出しっぱなしにすると蛇口の間所がわかる - 入浴時石鹸が残らぬよう何度もお湯をかぶるとよい - 湯温や湯舟の湯量は手で測ることができる - 毛布や掛け布団の角は這って確認し折り畳める - アイロンは縫い目を頼りに見当であてられる - 掃除はちりとりを使わず玄関に掃き出すと集めやすい - 掃除は角から始め少しずつ前進し反対側まで来たらちりとりで集めるとよい - 拭き掃除は右から順に拭いていくと拭き残しがない - 洗濯機内の水量は余剰水の排水音と手で確認できる - 洗濯物の枚数を数えておくことと忘れないで全部洗える - 自分の行動を頭の中で想像しながらするとうまくいく - 汚れ物は臭いで判別する - いつもより長く濯ぐと十分きれいになる

視覚遮断状況下では、記憶に頼って行動していることを再認識した者が多く、視覚がいかに多くの情報を与える器官であるかを示すものとして、興味深く感じられる。Thomas J. Carroll は中途失明によって視力が失われることによりもたらされる喪失を、6群20項目に互って示している¹²⁾。そして視力を失った時点でそれまでの見えていた自分は死に、見えない自分が0歳から新たに出発し、20の喪失をいかに獲得していくかを述べている。表3はこれら20の喪失を示したものであるが、

表3 20の喪失

- I 心理的安定に関連する基本的な喪失
 - 1. 身体的な完全さの喪失
 - 2. 残存感覚に対する自信の喪失
 - 3. 環境との現実的な接触能力の喪失
 - 4. 視覚的背景の喪失
 - 5. 光の喪失
- II 基礎的技術の喪失
 - 6. 移動能力の喪失
 - 7. 日常生活技術の喪失
- III 意志伝達能力の喪失
 - 8. 文書による意志伝達能力の喪失
 - 9. 会話による意志伝達機能の喪失
 - 10. 情報とその動きを知る力の喪失
- IV 鑑賞力の喪失
 - 11. 楽しみを感じる力の喪失
 - 12. 美の鑑賞力の喪失
- V 職業・経済的安定に関する喪失
 - 13. レクリエーションの喪失
 - 14. 経験・就職の機会等の喪失
 - 15. 経済的安定の喪失
- VI 結果として全人格に生じる喪失
 - 16. 独立心の喪失
 - 17. 人並みの社会的存在であることの喪失
 - 18. めだたない存在であることの喪失
 - 19. 自己評価の喪失
 - 20. 全人格構造の喪失

(Thomas J. Carroll 『失明』より)

II. 基本的技術の喪失の 6. 移動能力の喪失 7. 日常生活技術の喪失と、III. 意志伝達能力の喪失 の 8. 文書による意志伝達能力の喪失 9. 会話による意

志伝達能力の喪失 10. 情報とその動きを知る力の喪失に関しては、学生が体験学習によって学び得る項目であると思われる。

一方工夫として挙げられた中には、中途失明者の訓練内容¹³⁾に一致する部分が認められる。このことは、上記のことと合わせて考えたとき、体験学習が、学習素材として大きな意義があることを示すものと思われる。

IV 考 察

視覚遮断状況下ではまず第一に、周囲の状況や位置確認といった空間認知が、触覚的把握と聴覚的把握によってなされるため、曖昧で不鮮明になる。即ち、手や足で物に触れたり、皮膚で感じたりすることで、ある程度の形状や環境がわかっていても、視覚的把握に比べ確実性に欠ける。視覚的な空間は聴覚的な空間とは完全に異なった性質をもっている¹⁴⁾と言われる所以であろう。それでもある程度のことが理解できるのは、筋肉の記憶感覚 (the sense of moter memory)¹⁵⁾の役割に負うところが大きいのではないと思われる。光が全く無くなると、この感覚は急速に衰える¹⁶⁾が、学生達がアイマスクで一時的に視覚を遮断した状態で、普段は存在すら知らないこの感覚が働いたと考えられる。

第二に、視覚遮断状況下では、残存感覚を用いても抽象概念の把握が困難であり、空間が狭まり、捉え方が部分的で、連続的に一度に全体把握ができないため、空間を広がりとして認知できない。Carroll は ‘視覚によってこそわれわれは触れることのできない遠方の環境をもとらえ、そこまで自己を延長することができる、視覚によって自己の位置を知り、環境と自己とを安定した形で結びつけることができる’¹⁷⁾と述べているが、このことは、視覚が空間認知を広げる働きをもつことを示していると言えよう。と同時に、学生が述べていた恐怖心や警戒心は、広がりのない空間認知の状況下で、自己をしっかりと認知できない結果もたらされたことを示すのではないかとと思われる。

第三に、視覚遮断による行動の変化の一つとして、動作が緩やかで、大きくなったり、新たな動作が加わっているため、結果的に時間認知が実際よりも遅くなるということである。しかし、時間経過の知覚によく特性を発揮するのは聴覚¹⁸⁾であり、視覚遮断のみで聴覚遮断までしていない状態では、時間認知の変化はあまり出て来ていないように思われる。

以上のような視覚遮断状況下での空間・時間認知の変化に伴い、学生達が執り行った日常生活動作は、1) 残存感覚(聴覚、触覚・皮膚感覚、嗅覚)をフルに生かし、2) 行動をパターン化し、3) 確認は主に触覚によって行い、4) 記憶力を駆使する、というように変化している。M. Merleau-Ponty は‘人間の身体があると言えるのは、<見るもの>と<見られるもの>・<触わるもの>と<触られるもの>・一方の眼と他方の眼・一方の手と他方の手のあいだに或る種の交差が起り、<感じ-感じられる>という火花が飛び散って、そこに火がとまり、そして—どんな偶発事によっても生じえなかったこの内的関係を、身体の或る突発事が解体してしまうまで—その火が絶え間なく燃え続ける時なのである’¹⁹⁾と言っているが、視覚を失うということは、いかに人間としての生活の統合を欠くものであるかを知ることができよう。

視覚障害者が最初にいきあたる壁は、‘見えないと何もできない、それなら生きていてもしょうがない’という絶望感であると言われる。しかし、体験学習の中で多くの学生が述べているように、ある程度工夫したり、訓練を重ねることにより、たいていのことはできるようになる。このことは、見えないことそれ自体は理解し得ないが、訓練の重要性やその状況を理解する手助けになるし、視覚障害者を知るきっかけにもなると思う。その意味で体験学習によって得られる効果は大きく、学

習素材として価値あるものになるのではないかと思われる。またこの学習を通して、視覚遮断状況下での空間認知や時間認知について考えてみたが、看護において人間を統合された全体的存在として捉える際に、空間や時間が大切な鍵になるということも、うなずけるように思う。

V ま と め

アイマスクを用いての視覚遮断状況下で、歩行と衣、食、住に関する日常生活動作の体験学習を行い、空間認知・時間認知の変化とその際の日常生活動作の変化を見た。歩行では特に空間・時間感覚への影響が大きく、衣、食、住に関する日常生活動作では、識別能力や行動能力の低下が見られた。これらのことから視覚遮断に伴う空間・時間認知の変化として、次の3点を把握するに至った。

1. 周囲の状況や位置確認といった空間認知が、触覚的把握と聴覚的把握によってなされるため、曖昧で不鮮明になる。
2. 残存感覚を用いても抽象概念の把握が困難であり、空間を広がりとして認知できない。
3. 動作が緩やかで大きくなったり、新たな動作が加わっているため、結果として時間認知が実際よりも遅くなる。

それに伴い、日常生活動作は“残存感覚(聴覚、触覚・皮膚感覚、嗅覚)をフルに生かし、行動をパターン化し、確認は主に触覚によって行い、記憶力を駆使する”というように変化することが確認された。

視覚を失うことは、人間としての生活の統合を欠くことになるが、統合された全体的存在として人間を捉える上で、空間認知・時間認知が重要な鍵であることを認識するとともに、体験学習が学習素材として意義あるものであることを示した。

要

約

人間を統合された全体的存在として捉える立場は、看護科学の立場として諸家の同意を得ている。そして、人間の統合性・全体性を表現する上で、時間・空間概念が重要な鍵を握っている。しかし、看護を学び始めて間のない学生達が、「統合された全体的存在」という意味を、真に理解することは甚だ難しい。そこでその意味を、学生達に実感的に理解させるために、視覚遮断状況下で日常生活活動を体験させる試みを行った。その結果、視覚遮断状況下では、1) 空間認知が曖昧で不鮮明になり、2) 残存感覚を用いても抽象概念の把握が困難であり、3) 動作が緩やかで大きくなるため、結果として時間認知が実際よりも遅くなる。それに伴い日常生活動作は、残存感覚をフルに生かし、行動をパターン化するというように変化する。視覚遮断状況下での体験学習は、統合された全体的存在の意味を理解する上で、学習素材として意義がある。

Abstract

An idea of wholeness of a person has obtained an agreement as an essential focus of nursing science among nurse theorists. And time and space are the two key concepts to understand wholeness of a person. But for the beginning nursing students, it is very difficult to understand what wholeness of a person means. To help the nursing students understand it, experience of activities of daily living, such as walking, dressing, eating, personal hygiene, elimination, under visual deprivation was planned for 74 college male and female students. The results indicated that under visual deprivation, (1) perception of space become vague and unclear for the students, (2) it was difficult to grasp the abstract idea even if they used remained senses, (3) movements become slower and bigger under visual deprivation, and the students underestimated passing of clock time. Under visual deprivation, they tried to perform activities of daily living by patterning movements and using remained senses fully. Learning ADLs by experiences under visual deprivation is a useful tool to understand the meaning of wholeness of a person.

Ⅵ 文 献

- | | |
|--|--|
| 1) 野島良子；人間のWholenessと時間・空間，
日本看護研究学会雑誌，8(1・2)：101～
109，1985 | Advanced Nursing，8：185～190，
1983 |
| 2) Newman，M. A.，THEORY DEVEL-
OPMENT IN NURSING，F. A. Davis，
Philadelphia，1979 | 4) 野島良子；1) Ibid. |
| 3) Bergman，R.，Understanding the
patient in all his needs，Journal of | 5) 野島良子；臨床実習の初歩，看護教育，16
(4)：209～216，1975 |
| | 6) 成田栄子他；臨床看護実習における個別指導
(Ⅰ)，熊本大学教育学部紀要第33号：111～
124，1984 |
| | 7) 栄唱子他；臨床看護実習における個別指導
(Ⅱ)，熊本大学教育学部紀要第34号：101～ |

- 120, 1985
- 8) 苧阪良二編；講座心理学3. 感覚, P.268, 東京大学出版会, 東京, 1975
- 9) Ibid. P.121
- 10) 黒木裕士他；脳卒中片麻痺患者における病院内実用歩行の目標速度および目標距離, 京都大学医療技術短期大学部紀要第5号：41～46, 1985
- 11) Ibid.
- 12) Carroll, T. J. REV. ; Blindness , What It Is, What It Does, and How to Live With It, Little Brown and Company, 1961, 樋口直純訳, 失明, 日本盲人福祉委員会, 東京, 1977
- 13) 視覚障害研究第8号, 1978. 第9号, 1979. 第20号, 1984. 第21号, 1985. 日本ライ
トハウス職業・生活訓練センター, 大阪, に詳しく掲載されている。
- 14) Hall, E. T. ; The Hidden Dimension, Doubleclay & Company Inc, 1966, 日高敏隆他訳, かくれた次元, P.65, みすず書房, 東京, 1974
- 15) Carroll, T. J. REV. ; Ibid. P.26
- 16) Ibid. P.26
- 17) Ibid. P.27
- 18) 苧阪良二 ; Ibid. P.268
- 19) Merleau-Ponty, M. ; ELOGE DE LA PHILOSOPHIE L'OEIL ET L'ES-PRIT, Editions Gallimard, 1953 et 1964, 滝浦静雄他訳, 眼と精神, P.260, みすず書房, 東京, 1973

— 地方会 —

第 1 回 日本看護研究学会
近畿・四国地方会記事

昭和 61 年 3 月 16 日 (日)

会 場 : 京 都 教 育 文 化 セ ン タ ー

実行委員長 近 田 敬 子
(京都大学医療技術短期大学)

特別講演

座長 徳島大学教育学部 秋吉 博登

「手の働きと脳」

京都大学霊長類研究所 久保田 競

前頭前野のニューロンやシナプスの数は加齢とともに減少するが、手、特に指先を使うことが脳やニューロンの樹状突起にどのような変化をもたらすか等の講演内容であった。詳細な内容については別途に報告する。

教育講演

座長 徳島大学教育学部 野島 良子

「研究において今後に求められるもの」

日本赤十字中央女子短期大学 中西 睦子
看護研究において今後に求められるものは、言語的な明晰さであるとし、その問題となる背景を日本語および日本文化の特性等から考察した内容であった。講演要旨は別途に報告する。

第1群

座長 奈良文化女子短期大学 泊 祐子

1 席 学生の看護に関する認識について

滋賀県立短期大学 福本 美鈴、玄田 公子
滋賀県立総合保健専門学校 宮脇美保子
学生の看護に関する認識は、教育を受ける中で変化して行くと思われる。そこで、今回は、学生の看護に関する認識を調査し、教育課程別に検討した。

方法は、郵送法によるアンケート調査で、対象は、2年課程・3年課程の看護専門学校および短期大学の1年生である（有効回答数 439）。実施時期は、昭和60年6月である。

調査の結果、明らかになったことは、以下のとおりである。(1)2年課程の学生では、看護職について現実的なとらえ方をしており、社会的評価を高くみている。(2)3年課程の学生では、看護に関する認識は抽象的で、一般社会通念に近い。(3)これらのことは、入学前の看護教育の有無による影響が大きいと思われる。

今後、経時的に調査し、学生の看護に関する認識の

変化およびそれに影響する要因を明らかにすることから、看護教育のあり方を検討して行きたい。

質疑応答

松岡淳夫（千葉大看護学部）：2年課程と3年課程の間で、看護に関する認識に明らかな差がみられたが、3年課程の教育においてどのような改善ができるかの意見をうかがいたい。

演者：2年課程と3年課程の認識の差について、3年課程では看護に関する十分な学習が行われていない、1年生6月という時期の調査であり、後に経時的変化が予想される。看護の機能に関する教育などが進む中で、認識されて行くと思われる。今後、調査を続けて認識の変化を見て行く中から、教育のあり方を考えたい。

座長：3年課程では、一般学生とあまりかわらない1年生6月という調査時期であるが、何故その時期としたか。今後2年・3年次へと調査を続けていくつもりで、第1回目と考えてよいのか。

演者：第1回目の調査として入学初期の6月を選んだ。同一対象の学生が経時的に2年・3年になった時点の調査を予定している。

2 席 学生のカンファレンスに事例検討を取り入れての効果

看護学生実習運営協議会、カンファレンス委員会
○巻田すみ子、飯野 信子、坪内千可子
鈴木ルリ子、沖本 里美、五百木洋子
樋口すみ江、芝田 桂子、池田 加代

『患者の問題をより深く討議する。』という目的で、学生のカンファレンスに事例検討を組み入れた。その効果を、事例検討に関する学生へのアンケート結果と、事例検討以外に実施したカンファレンスの記録から分析した。

その結果、学生は、看護実践の中でのカンファレンスの意義を見出し、効果的な運営の方法・学習の方法を学び、テーマ決定が難しいと述べている。事例検討以外のカンファレンスでは、実習の前・中期の実施が約半数、反省会が43%である。所要時間は45～60分で約6割が実施できているが、学生6～8名による実施は約25%である。臨床指導者の参加は94.2%になったが、学校側は28%と少ない。

以上の結果より、今後は、実施時期の指導、人数の調整を行い、各役割を体験させ、運営方法を学ばせていきたい。また、テーマ決定時の情報収集・分析のし方の指導が重要であり、臨床指導者と学校教師間の連絡を密にし、役割分担を明確にして指導していきたい。

質疑応答

座長：カンファレンスを1週間に1回持つようにしているということだが、1回の時間はどれ位か。その時の人数は何人位か。

演者：1週1回のカンファレンス時間は60分程度としている。1グループの人数は4～5名で行うことが多い。

3 席 看護学生の生活行動と看護能力についての研究——入学時、生活行動能力調査にみる看護学習への適応の予測——

神戸市立看護短期大学

○森田チエ子、中村 恵子、水谷はるみ
西田恭仁子、田原 裕子

目的：入学時に学生の生活行動能力を調査することにより看護学習への適応の予測がある程度可能である結果を得、報告した。

方法：学生の日常生活（衣・食・住・健康生活、対人関係）について32項目の質問紙を作成、④生活行動の経験度、⑤生活行動の習熟度、⑥家庭生活の反映度、⑦生活行動の感覚度、⑧生活行動の自立度に分け、その総合④～⑧を生活行動能力度（100点）とし、他の資料（入試、看護技術等の成績）との関係を調べた。対象は、本学、3年課程・2年課程学生、2カ年の計292名であった。

結果：1）入学時の生活行動能力度は、3年課程学生が平均66.80、2年課程学生が平均値69.95であり、2年課程の学生の方が有意に高かった。全体に④感覚度は良好ながら④経験度、⑤習熟度は、かなり低かった。2）生活行動能力度の上位よりⅠ～Ⅳ群に分け、他資料との関係をみたところ、下位のⅣ群の結果が著しく低く、また入学後に学習への不適応の事例が目立った。3）本質問紙の精度（妥当性、信頼性）について因子分析等の統計的検討や反復調査の実施にてかなり高い成績を得た。（ $r = 0.776$ ）

結論：以上より看護学生の入学時に生活行動能力調

査を実施し、その後の看護学習への適応の予測に教育的資料として意味あることを得た。さらに、上級生の看護実習との関係や他校の例なども調べ、その精度を高める必要がある。

第2群

座長 神戸市立看護短期大学 東 サトエ

4 席 絆創膏かぶれについての基礎的研究——単純貼布・発汗湿度・緊張貼布との関係について——

奈良県立医科大学附属病院 片本 淳子
千葉大学看護学部看護実践センター
松岡 淳夫

はじめに

現在、絆創膏は、“皮膚刺激の少ない材料で、固定効果を上げる”というそれぞれの目的から、多種多様の材質が市販されている。しかし、使用に当っては、絆創膏かぶれをおこすものが少なくない。そこで、絆創膏貼布試験を行い、絆創膏かぶれの発生機序について検討した。

方法

健康な女性10名の協力により、以下の条件下で貼布試験を行って皮膚反応を経時的に観察した。

1. 使用絆創膏と大きさ……マイクロボア、エラテックス各5cm。
2. 貼布部位……上腕内側へ実験毎左右交互に両者を並行貼布。
3. 貼布条件
 - ①単純貼布の場合
 - ②発汗湿度が加わった場合（単純貼布上を7×7cmラップでおおい、局所を密閉状態にした。）
 - ③緊張貼布の場合（皮膚緊張線に対して、横と縦の2方向貼布とし、5cm長の絆創膏を7cmの皮膚間に貼布し、緊張状態を構成した。）

結果

1. 単純貼布だけでは、両者ともほとんど皮膚反応はみられなかった。
2. 発汗湿度が加わった場合、両者ともに発赤、掻痒う症状が出現した。
3. 緊張貼布の場合、エラテックスには全く皮膚反応がみられなかったのに対し、マイクロボアでは早期

より皮膚反応がみられた。

まとめ

1. 皮膚刺激が少ないとされるマイクロポアでも、発汗湿度や緊張の条件が加わると絆創膏かぶれが生じる可能性が大きいといえる。
2. エラテックスは、2 cmの緊張では、ほとんど皮膚反応はみられない。

質疑応答

吉田多喜栄（徳島市民病院）：マイクロポアとはどのようなものか。

演者：SM社から出されている合成樹脂絆創膏で、一般に皮膚刺激の少ないといわれているサージカルテープである。

石谷 翠（国立舞鶴看護学校）：被検者10名は健康な女性となっているが、具体的にどのような条件で選択されたか。

演者：健康な女性10名のうち、8名はアレルギー体質がなく、今までに絆創膏かぶれの既往の無い者を条件に加え、後の2名はその既往のあるものである。

野島良子（徳島大教育学部）：被検者に研究への参加を依頼された時、どのような倫理的な手続きをとられたか。

演者：昭和60年看護学校教員講習会の看護研究で、千葉大看護学部松岡先生の指導下でまとめたものであるが、共同研究という立場で被検者の了解を得た。

松岡淳夫（共同研究者）：このような生体を利用した実験研究に対しては、実験倫理の点について十分な検討を要する。最近、看護研究の中で実験研究が多くなってきたが、人体に影響を及ぼす場合、自由意志による選択が必要であり、特に患者を被検者とする場合は慎重でなくてはならない。

平 葉子（天理病院）：1) マイクロポアを使用しているが、op後に皮膚が剥離したことがあり、他に良いものを探している。研究に用いる前に他に調べられたものはないか。2) 緊張と湿気を防止すれば、かぶれは予防できると確信できるだろうか。

演者：絆創膏かぶれの要因は絆創膏の主要成分による種類だけでなく、皮膚の機能性（温度・湿度・皮脂分泌度）、環境（室温）、貼布する絆創膏の大きさ、貼布方法、貼布時間等が考えられるが、今回は3点に絞った結果を報告した。以上から、使用性に優れ

た絆創膏を限定して言える状況ではありません。

5 席 徳島市におけるデイ・サービス利用者の実態

徳島大学教育学部看護学教室

熊坂 延枝、中野 秀子

原 祥子、多田 敏子

本研究では、在宅ケアの質の向上のために、デイ・サービスの意義を検討することを目的として、昭和60年2月より開始された徳島市デイ・サービス事業利用者69名およびその家族を対象に調査を行った。

方法は、昭和60年7月上旬から1カ月間で、デイ・サービスに来訪中の老人の行動観察および質問をし、同じ対象者に郵送法による質問紙調査も行った。

デイ・サービス利用により、社会的交流の拡大がはかれることや、入浴ができることを利点として挙げている者が多かった。家族も入浴ができることを第一に挙げ、入浴サービスの要請が多いことが示された。

デイ・サービスに対する社会的な要請は、今後増大することが考えられるが、利用の頻度やサービスの内容については問題も多いことから、有効な利用につながる援助は、看護者にとって、重要な課題であると考えられた。

質疑応答

樋口すみ江（愛媛中央病院）：1) デイ・サービスの利用度はどの位の割合か。2) デイ・サービスのシステムはどのようになっているか。

演者：1) 徳島市デイ・サービス事業実施要綱では、原則として対象者1名につき週1回とされているが、実際は虚弱老人の場合は週1回で、ねたきり老人の場合には月1回となっている。例外として、虚弱老人で週3回の利用者が2名あった。2) 今回の調査対象とした徳島市デイ・サービス事業は、徳島市が社会福祉法人白寿会を設置主体として、デイ・サービス事業の実施を委託している。

高橋順子（武田病院）：親を介護して来た立場から、少ないデイ・サービスの利用で実際にADLの向上がみられるのだろうか。もっと細かな反応の実態を追求してほしい。

松岡淳夫（千葉大看護学部）：デイ・サービスを求める側の問題は判ったが、提供する側、すなわち看護

能力はどのようなものかを教えていただきたい。

多田敏子（共同研究者）：今回の研究に当って、老人のデイ・サービスにおける看護に関する実態の報告が少なかった。現状からみて、デイ・サービスの運営に看護者がほとんど関わっておらず、看護婦は理学療法士の補助的な役割をしているのみであった。しかし、デイ・サービスに至るまでに訪問看護がなされ、このサービスを紹介するという点で、看護者の役割がとられている。今後、看護者側の意識や現実の問題についての実態を把握していきたい。

高林澄子（神大医学部病院）：17年間の看護ボランティア活動の実際を通して述べると、看護職だけで1人歩き出来ない問題が多くあり、他の職種を抱き込んだ活動をして実績をあげてゆかないと、在宅ケアや老人問題は解決できないと考える。

6 席 老人の死に対する考え方とエゴグラムとの関連について

滋賀県立短期大学看護学部

筒井 裕子，四塚 隆子

老人の死に対する考え方を知り終末期看護の一資料としたく、特別養護老人ホームに入所中の14名の老人にその考え方を聞きエゴグラムとの関連をみた。結果は、死に対するイメージの回答から4項目に大別された。きれいな美化したもの2名、暗い8名、自然に帰る2名、何とも思わない2名のイメージであった。各々のグループのイメージとエゴグラムとの関連についてみると、暗いイメージは、自分を抑え少々畏縮した感じの生き方であり、他のイメージについてもエゴグラムと同傾向を示した。また、年代別にみたイメージは90歳代では達観した印象を受けた。

さらに満足感とエゴグラムとの関連をみると、生き生きと生活しているグループは美化したイメージをもつなどイメージと満足感とは同傾向を示し、したがって、死に対するイメージと満足感とも同傾向を示すといえる。このことから現在の生活を充実して送れるような援助方法が望まれる。

質疑応答

河野久子（大阪府立病院）：人間が死を考える場合、年令を問わずそれまでの生活歴の中に、特に信仰によって死のとらえ方に差異があると思われるが、対

象者の背景となる信仰はどうであるか。

演者：信仰は深さが関連しているが、1名は毎日深く感謝をした生活、1名は信仰を持たない、その他の人はお参りに出かける程度の信仰であると回答している。すなわち、信仰していることが死に対する考え方に、あまり影響していないと考えている。

富島由紀子（国立舞鶴看護学校）：老人の死に対する考え方と何らかの関連をみる場合、エゴグラムを採択された理由は何か。

演者：老人と接していると、生き生きと前向きに生きている老人や暗く淋しく生きている老人に出会う。このようなことは、老人達の過去の生活や環境等から伴ってきた考え方や生き方が、毎日の生活に影響していると考えてエゴグラムをとり入れた。

秋吉博登（徳島大教育学部）：死のイメージに対しては「臨死」と「死後」の2種類あると考えられるが、臨死の状態、例えば癌死或は脳死などの種々の状態で死に対するイメージが変化することはないか。

演者：死後の世界についての回答には、あまり問題はなく、死後に老人がどう評価されるかについては今後検討を加えていきたい。また、臨死の状態と死のイメージについても今後の検討としたい。

野島良子（徳島大教育学部）：エゴグラムと他の諸因子間の関係が見出されなかった点を問題として追求していただきたい。

演者：今後、対象数を広げて今回エゴグラムと関係が見出せなかったところにも焦点を当てて追求していきたい。

芝田桂子（愛媛県立中央病院）：1）老人ホーム入所後の経過年数、2）今後に望む事として、在宅老人などにも調査を広げていってほしい。

演者：老人ホームが開設されて2年の経過であり、以前の老人ホームから移っての入所者は3名で、年数のちがいとイメージとはあまり影響していないと考えている。さらに、今後在宅や健康レベルとの差においても検討していきたい。

生田チエ子（国立泉北病院）：家族と同居している老人、独居老人、入院中の老人等、様々な状況下にある老人において、死に対する回答が違うと思われる。死に対して一番暗いイメージを持っていると思われる老人ホームを選ばれたのは何故か。

演者：週1回老人ホームで研修を行っているが、老人

が部外者である我々の面接者にも本音を言ってもらえる関係が出来た。演者が老人ホームに勤務していた時に、老人の孤独な死を体験したこともあり、まずは対象を老人ホームとした。

7 席 身体の変形や障害にともなう生活の変化と心の痛みとの関連について

徳島大学教育学部：西井 久世，福井 美香
尾田 明子，野島 良子
瀬尾クニ子，秋吉 博登

適切なADLの遂行によって基本的ニードを充足し、人間的諸機能を充分に発揮しながら生きることが、何らかの理由によってできなくなった場合、健康の水準は低下し、心に痛みが生じると思われる。本研究では、身体の変形や障害に伴う生活の変化と心の痛みの関係について知るために、2つの仮説（①身体に変形や障害があって生活が変化している人は、そうでない人よりも心の痛みが大きい。②身体に変形や障害があって生活が変化している場合には、変化の程度が大きいほど、心の痛みは大きい。）を準備し、43名の入院患者（平均年齢47.3才）を対象に、再生法によって時間知覚を測定し、意識指標を算出し、質問紙調査をおこなったが、仮説は①も②も証明されなかった。

質疑応答

松岡淳夫（千葉大看護学部）：2仮説とも証明出来な

かったということだが、ニューマンによる理論にあてはめてみると、障害者はその受容の内健康に生きているという事でよいのか。例えば、様々な苦悩の末に、人生というものを自然の中に自分を位置づけて生きていることを発見するといったように受け止めてよいのか。

野島良子（共同研究者）：1）身体が不自由であれば、常識的にみて、辛く、気持ち湿り意識指標は低く出ると読んでいたが、結果は逆であった。2）新ロジャース派の看護理論家である、マーガレット・ニューマンの健康の定義が、最近多くの共感を得ていると思われる。つまり、病気が在り・身体的な不自由さがあっても、その人の持てる力を最大限に発揮できて、生き生きしている状態が健康であるという定義である。この考え方でデータを解釈すれば、報告に示した結果となった。但し、被験者は日本人の持つ健康観で回答していると思われ、結果にその食い違いが生じている。また、意識指標は様々なファクターに影響されるが、倫理的問題を第一に考えているため、十分に諸ファクターをコントロールするに至らず、その結果がデータに反映されているとも思われる。

事務局便り

1) 住所変更、改姓についての御連絡について

改姓、住居変更等の御連絡が皆様の御協力により徹底してきて、郵便物が返送される件数も減って参りました。会費による運営での冗費を減らすことが出来ています。

下記の方々が、現在の住所不明者となっています。御承知の方は、本人、または事務局まで御連絡下さい。

おー65 岡本 ひとみ 殿、 いー32 井上 麻里 殿、 うー9 上田 邦代 殿
いー76 岩田 弘子 殿、 みー37 水谷 はるみ 殿

2) 62年度会費の納入について

62年度会費をお納め下さい。

61年度会費の未納の方には雑誌等の発送を4月以降停止します。61年度会費未納の方は早急にお納め下さい。お納め頂いた時点で保留していた雑誌等は逆かのぼってお届けします。

62年度会費	一般会費	5,000円
	役員	10,000円
	賛助会員	30,000円

郵便振替口座： 東京 0-37136
日本看護研究学会事務局

送金は郵便振替口座を利用して下さい。

日本看護研究学会雑誌

第9巻 4号

昭和62年2月20日 印刷

昭和62年3月20日 発行

会員無料配布
会員外有料配布
(¥2,000)

編集委員

委員長 草刈 淳子(千葉大学看護学部助教授)
内輪 進一(徳島大学教育学部教授)
川上 澄(弘前大学教育学部教授)
木村 宏子(弘前大学教育学部助教授)
木場 富喜(熊本大学教育学部教授)
佐々木光雄(熊本大学教育学部教授)
前原 澄子(千葉大学看護学部教授)
宮崎 和子(千葉県立衛生短期大学教授)

発行所

日本看護研究学会

〒280 千葉市玄鼻1-8-1
千葉大学看護学部看護実践研究
指導センター内
☎0472-22-7171 内4136

発行者 責任者

松 岡 淳 夫

印刷所

(有) 正文社

〒280 千葉市都町2-5-5
☎0472-33-2235

看護必携

藤田学園保健衛生大学
医学部附属病院副院長

森 日出男 監訳

本書は、看護そのものの、本質・基本を患者中心の考え方にたって具体的にわかりやすく解説してある。

看護と医療を受ける人々／看護の方法論／看護実践の基礎的な概念／看護実践の環境的な問題／看護実践の技術と根本原則

〔上 444 頁・下 440 頁〕 各 4,200 円

62年版

ひとりで学べる 看護婦国家試験・問題と詳解

看護学研究会 編 B5判 1,084頁 4,900円

26穴ルーズリーフ式

- ◆ 26穴ルーズリーフ式造本で科目ごとに整理・勉強できる。
- ◆ 最近の過去3年～5年間の問題を収載(1317問)。
- ◆ 各問題に模範解答と詳細な解説を示した。
- ◆ 各科目毎に学習上のポイントを示し、学習の指針とした。
- ◆ 今秋の国家試験問題を進呈。

廣川・サンダース

エンサイクロペディア看護辞典

付録・看護英和辞典

エンサイクロペディア看護辞典編集委員会 菊判 上製2,400頁 9,800円

- 百科と辞典を兼ねた看護領域の大百科全書
- 豊富な収載項目(3万5千語)
- 重要な病気は「実際の看護法」の項目を設けてわかりやすく解説
- 特色あるイラストや写真を満載
- 「引く辞書」から「読む辞書」へ

◆ 本図書館協会選定図書◆

図解 老人看護の実際 より良い看護をめざして

入来正躬／田中恒男 監訳 後藤久夫／大竹登志子 訳 A5判 200頁 1,800円

多数のわかりやすいイラストで実際に役立つ看護法を示した。老人病棟で働く看護婦はもちろん、老人のケアにたずさわるすべての人々にとって役立つ書である。

廣川書店



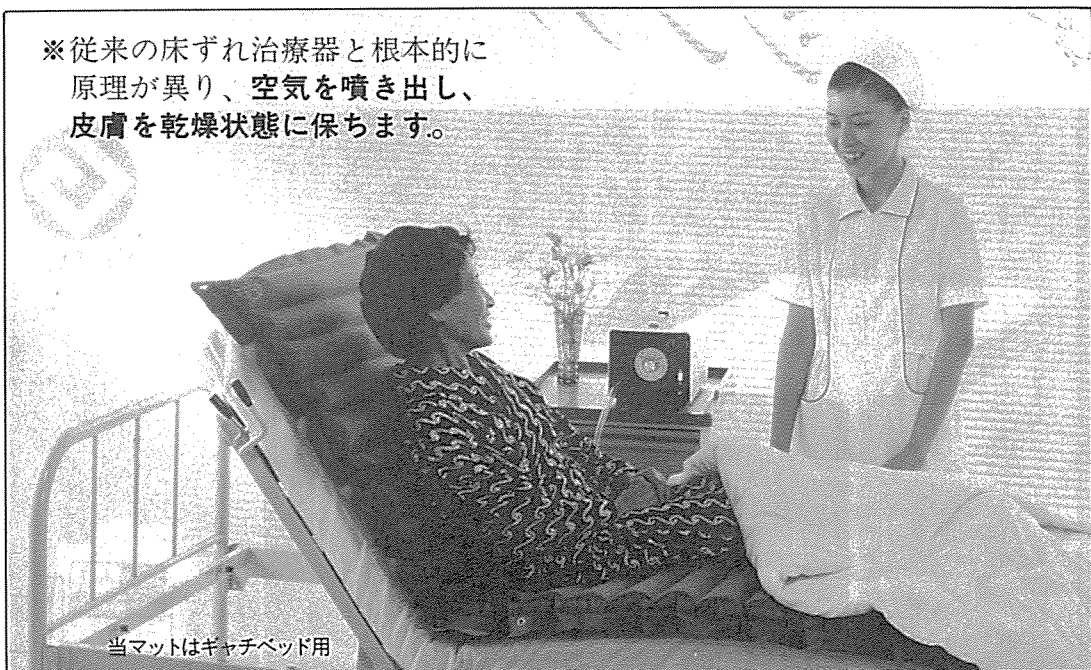
113-91 東京都文京区本郷局私書箱38号
振替 東京 4-80591番・電話03(815)3651

エア－噴気型
特 許

サンケンマット®

◇寝たきり病人や看護者に朗報◇

※従来の床ずれ治療器と根本的に
原理が異り、空気を噴き出し、
皮膚を乾燥状態に保ちます。

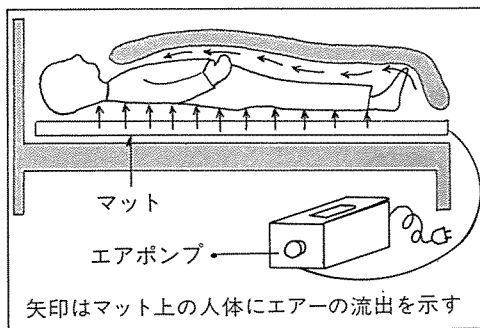


当マットはギャチベッド用

◇病人独特の悪臭を追放することが認められた。

◇一般の健康人の使用にも寝具がむれず衛生的で、特に寝返りの不能な幼児や老人の あせも、しっしんの防止 に大役を果たして居ります。

◇重症の長期床ずれ患者で御使用後早い方は5日位より患部の乾燥と回復徴候が発見でき、便通も良くなり、その実績は医師、看護婦の方々より高く評価されました。



厚生省日常生活用具適格品 **エア－パット**

特 長

- ①調節器も特許の防音装置で25ホーンと無音状態です。
- ②一日の電気使用代は約5円と最も格安です。
- ③マットは一般の敷布団は不要で、硬軟が出来ます。
- ④汚れにはブラシ水洗が可能で、防水速乾性です。

特許 サンケンマット

医理化機
器製造元



特許 試験管立

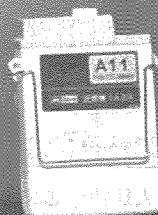
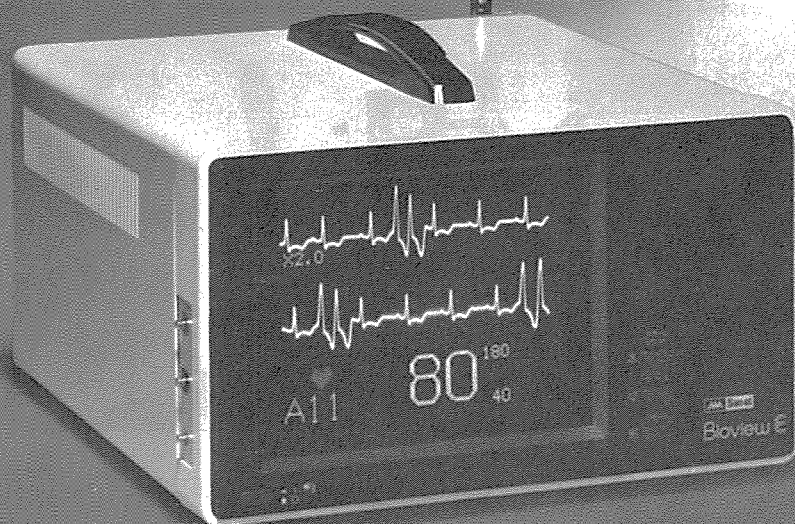
三和化研工業株式会社

本社工場 〒581 大阪府八尾市太田新町2丁目41番地
TEL 0729(49)7123代・FAX (49)0007

実用性を追求すると シンプルになります。



通商産業省選定
ワットデザイン製品



価格97万円(送信機1台付)

無線式心電図モニタ

Bioview バイオビュー 2E61

コンパクトでシンプルなデザイン、高い実用性を備えた
テレメータ心電図モニタです。

- 8インチのワイド画面にクッキリ表示。
- 最長24時間の心拍数トレンド機能。
- ナースコールや受信状態を日本語で表示。
- 誤まって水に落しても安心、タフな送信機。
- VPC検出機能を追加可能。
- 自動記録もできる専用レコーダを追加可能。



単3乾電池1本で連続7日間使用
できる送信機により、ランニングコスト
を大幅に削減できて経済的です。

明日の健康と福祉を守る



日本電気三栄

〒160 東京都新宿区大久保1-12-1
☎03(209)0811代



の技術が創る医学看護教材

血圧測定トレーナ

- ▼自分で測った血圧が正しく測れているかどうか自分でチェックし確認できる装置。

外形寸法 30(巾)×12(高)×28(奥行)cm

本器重量 5.6kg



生

ま

れ

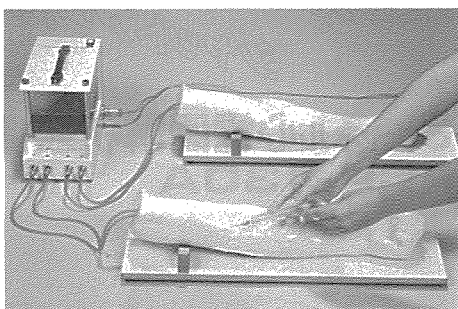
か

N採血・静注シミュレーター(電動循環式)

- ▼数多い実習に耐え静脈注射や採血・点滴の実習がよりリアルで能率的になりました。

A形 腕2本付

B形 〃1本付

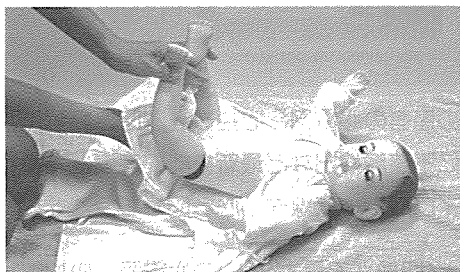


沐浴人形

- ▼首のすわり具合、耳たぶ、手足の関節が赤ちゃんと本来の自然な動きができるよう工夫されたモデル。

A形 体重約3kg 哺乳、排尿、検温、洗腸が可能

B形 〃 〃 検温、洗腸が可能



わ

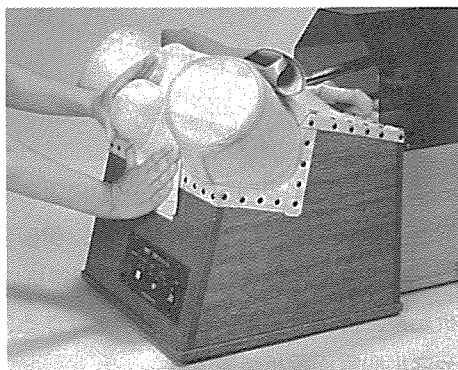
る

モ

デ

分娩ファントム(電動式)

- ▼胎児を支持具に固定すると自動的に廻旋しながら出てくる分娩助産の実習用装置。

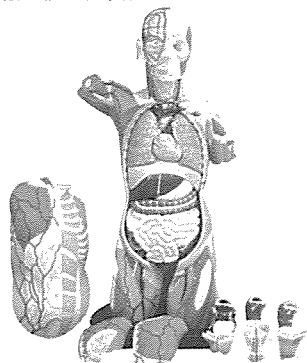


人体解剖模型 M-100形

- ▼京都府立医大 佐野学長ご指導。

世界的に珍しいトリプルチェンジトルソ高さ1m

分解数30個 回転台付。



ル

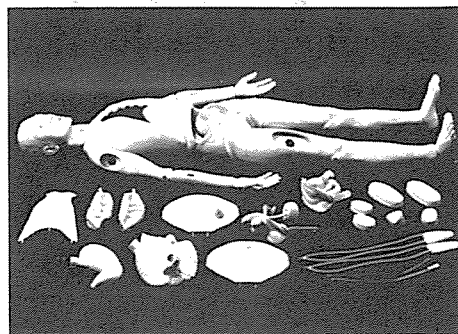
た

ち

!

万能実習用モデル

- ▼高度な柔軟性をもつ軟質特殊樹脂製、注射、採血、洗浄、套管の挿入、清拭、人口呼吸など。男女両用、実物大。



[各種パンフ・総カタログ進呈]

お問い合わせは



京都科学標本株式会社

本社 京都市伏見区下鳥羽渡瀬町35-1 (075)621-2225
東京営業所 東京都千代田区神田須田町2丁目6番5号05'85ビル6F (03) 253-2861
福岡事務所 福岡市中央区今川2丁目1-12 (092)731-2518

教育機器部
営業へ

健康生活に注目!!

ドリフト・ノイズを
シャットアウト!

3チャンネル心電図解析装置 FCP-130A

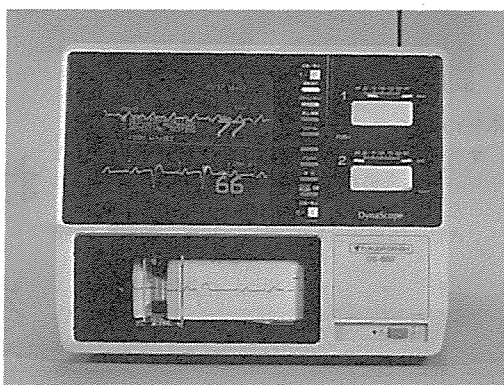


内蔵されたマイクロコンピュータにより心電図を自動解析し、ドリフト補正や、デジタルフィルタ機能を備え、145mm 幅の記録紙に解析結果、詳細計測値などを印字記録する3チャンネル心電図解析装置です。

■ワンタッチ操作 ■鮮明な記録 ■集検に最適 ■ドリフト、筋電図をカット ■読みやすい漢字 ■負荷後解析機能 ■コピー機能 ■詳細計測値出力 ■折畳記録紙の使用も可能 ■自律神経検査機能 ■カートリッジ方式の解析プログラム

不整脈検出機能付き
優れたコストパフォーマンス

ダイナスコープ DS-882



2人の患者の心電図、心拍数を同時に表示し、さらに不整脈検出など最新機能を完備しているハイレベルな無線式の心電図モニターです。

- 2人(切換えて最大8人)の心電図、心拍数を表示し、2人同時の不整脈検出が可能です。心室性期外収縮などが頻発した場合アラームを出します。
- アラームが発生した波形を8回記憶しており、リコール波形として必要に応じて管面に表示し、また記録することができます。

●ME機器の総合メーカー



フクダ電子株式会社®

東京都文京区本郷3-39-4 ☎(03)815-2121(代) 電113

会員の皆様の紹介，推薦によって会員を拡大して下さい。

入会する場合はこの申込書を事務局に郵送し，年会費5,000円を郵便為替（振替）東京 0-37136により，

日本看護研究学会事務局

宛送金頂ければ，会員番号を御知らせし，入会出来ます。

尚振替通信欄に新入会と明記下さい。

(き り と り 線)

(保 存)

入 会 申 込 書

日本看護研究学会長 殿

貴会の趣意に賛同し会員として入会いたします。

年 月 日

ふりがな			勤 務 先
氏 名			
住 自 宅			
〒			〒
住 連 絡 先	自宅の場合記入いりません。	TEL	()()() 内線
所			
推 せ ん 者 所 属		会 員 番 号	
氏 名			
		印	

●1500枚余の写真を用いて基礎看護技術を解説する画期的フォトアトラス

臨床看護技術アトラス

新刊

The Addison-Wesley Photo-Atlas of Nursing Procedures

著=Pamela L. Swearingen

監訳=氏家幸子 大阪大学医療技術短期大学部教授

訳=氏家幸子 丸橋佐和子 依田和美 斎藤礼子 阿曾洋子 山口多佳子

本書は、患者ケア技術の学習、再学習、復習を行い、また自らの技術を刷新し、すぐれた看護を実施すべく努力しているあらゆるレベルのナースに役立つことを目ざして書かれたものである。

300以上の看護指針と手順を1500枚を超える写真を駆使して詳しく示しており、ナースのための真に専門的なフォトアトラスといえるものである。

内容は二つの部分（すべての看護ケアに共通する基本的手順と、個々の身体系統の疾患にかかわる手順）から構成され、各手順は看護過程の枠組ののちについて述べられ、記述は明快かつ簡潔で要を得ており、理解を容易にしている。

●A4変型 頁656（2色刷り）写真1520 図22 1986

¥7,800 千400（34756-X）

●主要内容

I 基礎的看護手順

- ①感染の予防とコントロールの技術
- ②体位変換・運動・移動の技術
- ③薬物療法の管理

II 臨床看護手順

- ④女性生殖器系の管理と新生児のケア
- ⑤消化器系の管理
- ⑥呼吸器系の管理
- ⑦心臓血管系の管理
- ⑧腎・泌尿器系の管理
- ⑨筋骨格系の管理
- ⑩神経感覚系の管理

基礎看護技術 第2版

氏家幸子

●B5 頁584 図277 写真88 1986 ¥3,000 千300

新しい放射線看護の実際

第4版

山下久雄・橋本省三・福岡康子

公沢孝子・名取万紀子・岡本さと子

●A5 頁206 図13 写真45 1987 ¥2,000 千300

がん看護基準I 病棟看護 第2版

編集=国立がんセンター病院看護部

●A5 頁404 図59 写真7 1986 ¥3,700 千300

脈をとるナースのために

高木 誠

●A5 頁86 図35 1986 ¥800 千250

看護過程=ナーシング・プロセス 第2版

アセスメント・計画立案・実施・評価

著=H. Yura, M.B. Walsh 訳=岩井郁子・他

●A5 頁498 図7 1986 ¥4,000 千300

麻酔の知識と患者管理 第2版

高橋敬蔵

●B5 頁146 図51 写真35 1986 ¥2,300 千300

看護に必要なリハビリテーションの知識と技術

著=R. Stryker 監訳=石田 肇

●B5 頁224 図64 写真31 1986 ¥3,800 千300

婦長必携 第3版

大森文子・吉武香代子

●B6 頁226 図14 1986 ¥1,600 千250

CAPDハンドブック

監修 斎藤 明

編集 新生会第一病院・社会福祉法人新生会
教育訓練センター

●B5 頁158 図260 1987 ¥2,800 千300

院内感染の理解とケア

北原光夫・川島みどり

●A5 頁142 図29 1986 ¥2,200 千300

Let's Speak * Let's Learn

臨床看護英語

仁木久恵・助川尚子・N. Engel

●A5 頁94 図10 写真4 1986 ¥1,300 千300

看護法令ハンドブック 第2版

編集=清水嘉與子・門脇豊子

●B6 頁278 図5 1986 ¥1,800 千300



医学書院

①①③-⑨①

東京・文京・本郷5-24-3 ☎03-817-5657(販売部直通) 振替東京7-96693

