

看護学生の皮下・筋肉内注射技術に関する難易度調査

伊藤尚子, 塩飽 仁, 小林淳子, 板垣恵子
小山田信子, 庄子由美, 渡邊裕美,
佐藤永子, 佐藤八重子

東北大学医療技術短期大学部看護学科

Investigation on Difficulty Degree of Arts of Subcutaneous and Intramuscular Injection for Nursing Students

Hisako ITO, Hitoshi SHIWAKU, Atsuko KOBAYASHI, Keiko ITAGAKI
Nobuko OYAMADA, Yumi SHOJI, Hiromi WATANABE
Eiko SATO and Yaeko SATO

Department of Nursing, College of Medical Sciences, Tohoku University

Key word: 注射技術, 注射部位, 皮膚消毒, 看護学生

This study was done to devise the educational method that enables students to acquire the arts of injection theoretically and effectively.

The way to investigate was to have the students freely comment the arbitrary one of the fundamental nursing arts which they are not confident. The objects of the investigation were 82 second-grade students in the nursing department of our college. As a result, 6 items, "injection," "drip infusion intravenous," "checking vital signs," "changing position," "enema," and "the care for the excretions," were extracted. Of these items, about half of the students took up "injection" as a topic and were largest in number.

In addition, the difficulty degree was investigated about 30 items concerning the arts of injection. As a result, the item that the students thought was the most difficult was "coping with the patients' unexpected abnormal reaction." The 8 items after the first place were items of the anatomical knowledge concerning setting the areas of injection. The item of the lowest score that the students thought was not difficult was "disinfection of skin."

These results gave some important clues to the education of the arts of injection.

はじめに

平成2年4月から新カリキュラムによる看護教育が開始されたが、従来のカリキュラムと比較して専門基礎科目、専門科目の組み立てや授業開始時期が大巾に変更された。そして平成5年3月、新

カリキュラムにより教育を受けた学生が卒業した。新カリキュラムのゆとりの精神が、卒業生にどのように影響したかは興味深いところであるが、今評価をすることは難しい。現在、基礎看護技術教育の問題点は、限られた時間で従来より多くの看護技術項目を教育する必要がある点であ

る。これを解決するには教育技術の開拓と発想の転換¹⁾が必要である。

とくに看護者の注射によって引き起こされる医療事故がいまだに発生している現状では、新カリキュラムのなかで注射技術をいかに効果的に教育するかは、きわめて重要な問題である。

今回著者らは、基礎看護技術教育のなかで注射技術が学生にどのように受け止められているかを調査して検討した。対象は本学看護学科2年次学生とし、調査内容は、それまで学習した基礎看護技術のうち自信のない項目1つを選択させ、その理由を記述させた。自信のない項目の第1位は「皮下・筋肉内注射」であった。そこで皮下・筋肉内注射技術に関して、学生が感じる難易度を再度調査した。その結果2,3の知見が得られたので報告する。

I. 対象と方法

1. 対象

東北大学医療技術短期大学部看護学科平成4年度2年次学生82名のうち、調査に同意が得られた82名の学生を対象とした。

調査時の学生の学習背景は、基礎看護技術（以下看護技術）に関しては日常生活の援助技術の授業が終了し、診療時の補助技術では「採血」を残すのみで、「指導技術」については授業展開中であった。

「皮下・筋肉内注射」の授業は、1年次後期の11月から12月にかけて行われた。「皮下・筋肉内注射」の授業時間数は表1に、授業展開は表2に示した。

関連科目として解剖学(60時間)、生理学(60時間)は1年次前期に終了し、微生物学(60時間)、薬理学(45時間)は1年次後期に終了した。

臨床実習については、1年次に「基礎看護I」(45時間)が終了し、2年次「基礎看護II」(45時間)は本調査後に行われた(調査1週間後に開始予定)。

2. 方法

1) 調査内容

(1) 自信のない看護技術：自信のない看護技

表1. 基礎看護技術に占める皮下・筋肉内注射の授業時間数

授業科目	単位	科目時間数	授業時間数
基礎看護技術(講義)	2	60	4(6.7%)
基礎看護技術(実習)	3	135	8(5.9%)
小計	5	195	12(6.2%)
自己・グループ学習			5
合計	5	195	17

術の項目1つを記載させた。

(2) 注射技術：注射技術に関する30項目を設定し、「全く難しいと思わない」、「難しいと思わない」、「どちらともいえない」、「難しいと思う」、「とても難しいと思う」の5段階評定尺度を用いて記入させた。なお調査した30項目は、本論文の中で用いる略称とともに表3に示した。

2) 調査実施日

自信のない看護技術についての調査は平成4年5月21日に実施し、注射技術に関する30項目の難易度調査は平成4年6月2日に実施した。

3) 統計処理方法

注射技術に関する30項目については、「全く難しいと思わない」は1点、「難しいと思わない」2点、「どちらともいえない」3点、「難しいと思う」4点、「とても難しいと思う」は5点を配して集計した。統計処理はNEC PC-9801パーソナルコンピュータと、現代数学社の統計プログラムパッケージHALBAUを用い、すべての項目間で2群の母平均値の差の検定を行った。

II. 結果

1. 自信のない看護技術

回収率、有効回答率はともに100%であった。自信のない看護技術として「皮下・筋肉内注射」と回答したものは40名(48.8%)であり、「点滴静脈内注射」は13名(15.9%)、「バイタルサイン」12名(14.6%)、「体位変換」6名(7.3%)、「浣腸」6名(7.3%)、「排泄の援助」5名(6.1%)であった(表4)。

自信が持てない看護技術の第1位は「皮下・筋

皮下・筋肉内注射技術に関する難易度調査

表2. 皮下・筋肉内注射授業展開概略

授業形態	時間数	授 業 概 略
講 義	4	<p>ねらい：注射時の援助と方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注射の意義・種類・目的・法律 2. 患者の個別性と患者への配慮性（安全・安楽） 3. 指示薬と薬理作用 4. 注射部位の設定（解剖学的確認） 5. 注射方法および必要物品の準備（滅菌・消毒・清潔の区別）
実 習	8	<p>ねらい：安全・安楽・効果的に注射を実施する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注射部位設定（注射部位の計測および注射部位のマーク） 2. 注射方法の練習（シミュレーション使用） 3. 必要物品の準備（確認・消毒・滅菌） <ol style="list-style-type: none"> 1) 指示薬（ビタミン B₁ 5 mg, 1 ml） 2) ディスポーザブル注射器（2.5 ml） 3) ディスポーザブル注射針（皮下：23G, 筋注：22G） 4. 注射実施（皮下・筋肉内注射本番） <ol style="list-style-type: none"> 1) 皮下注射（上腕後側正中線下 1/3 の部位） 2) 筋肉内注射（クラークの部位・殿部上方外側と二重チェックして部位確認） 3) グループ編成（1グループの学生数：9～10名） 4) 指導教官：練習および本番………9名 部位設定および準備…2名
自己学習 グループ	5	<p>課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 注射の目的・目標の確認 2. 注射部位周辺を走行する神経・血管の図示 3. 注射手順の確認（記録） <p>実習計画書作成</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用物品名と数量（滅菌・消毒・清潔の表示をする） 2. 手順 3. 注射実施ローテーション（看護者役・患者役） 4. 役割分担（準備・後始末）

表 3. 注射技術調査項目

調 査 項 目	本論文中の略称
指示薬の選択が正しくできる	指示薬の選択
適切な注射器の選択ができる	注射器の選択
適切な注射針の選択ができる	注射針の選択
無菌的に注射器の取り扱いができる	注射器の取り扱い
注射針の刺入方向を正しくできる	刺入方向
注射針の刺入深度を正しくできる	刺入深度
注射針の刺入速度を正しくできる	刺入速度
注射薬注入速度を正しくできる	注入速度
皮膚の消毒ができる	皮膚消毒
薬液を減らすことなく注射器から空気を抜くことができる	空気抜き
針先をアンプルのカット面に触れず無菌的に薬液を吸い上げることができる	薬液の吸い上げ
注射器・注射針・注射薬を無菌的に操作できる	無菌的操作
注射部位を適切につまみあげることができる	部位のつまみ上げ
注射部位を適切に伸展することができる	部位の伸展
注射時注射器の固定ができる	注射器の固定
注射針が血管に入っていないか確認できる	血液の逆流確認
薬液注入時患者に異常反応が生じたら適切に対応できる	異常反応への対応
アルコール綿を軽くあてて注射針を抜くことができる	抜針
注射針を抜いたあと圧迫・マッサージをすることができる	圧迫・マッサージ
殿部に筋肉内注射をしたあと半側殿部を下にできる	半側殿部を下にする
患者に注射の目的・方法が説明できる	患者への説明
患者の緊張をほぐすことができる	緊張をほぐす
橈骨神経の走行を説明できる	橈骨神経走行の説明
上腕に橈骨神経の走行をマークすることができる	橈骨神経のマーク
尺骨神経の走行を説明できる	尺骨神経走行の説明
上腕に尺骨神経の走行をマークすることができる	尺骨神経のマーク
坐骨神経の走行を説明できる	坐骨神経走行の説明
殿部に坐骨神経の走行をマークすることができる	坐骨神経のマーク
皮下組織について説明できる	皮下組織の説明
三角筋・殿筋について説明できる	三角筋・殿筋の説明

皮下・筋肉内注射技術に関する難易度調査

表 4. 自信のない看護技術

自信のない看護技術	回答数 (%)	主 な 理 由
皮下・筋肉内注射	40 (48.8)	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急ならびに突発事項に対応ができない ・神経に注射針を突き突したら危険 ・注射針の刺入方法が難しい ・患者に苦痛を与えそう ・薬液についての知識がない ・無菌操作に自信がない ・その他
点滴静脈内注射	13 (15.9)	<ul style="list-style-type: none"> ・手順がうまくできない ・薬液混合の順序がわからない ・チューブの空気の抜き方が難しい ・駆血帯のはずし方が難しい ・注射針の固定が難しい ・滴下速度の計算と調節が難しい ・血管の選択が難しい ・その他
バイタルサイン	12 (14.6)	<ul style="list-style-type: none"> ・血圧測定時にコトコト音が聴き取れない ・血圧測定時の減圧速度がわからない ・呼吸測定時に患者に意識させない測定法がわからない ・その他
体位変換	6 (7.3)	<ul style="list-style-type: none"> ・褥瘡予防に自信がない ・患者を体位変換するのは難しい ・その他
浣腸	6 (7.3)	<ul style="list-style-type: none"> ・患者の苦痛の程度がわからない ・浣腸後どうしていいかわからない ・その他
排泄の援助	5 (6.1)	<ul style="list-style-type: none"> ・便器・尿器の入れ方(男女の違い) ・安全で失敗しない方法がわからない ・その他

n=82

表5. 注射技術についての集計結果

順位	項目	標本数	平均値	標準偏差	平均値の差の検定
1	異常反応への対応	81	4.6	0.7]**
2	坐骨神経のマーク	82	4.3	0.8	
3	尺骨神経のマーク	82	4.3	0.8	
4	橈骨神経のマーク	82	4.3	0.8	
5	坐骨神経走行の説明	82	4.2	0.8	
6	尺骨神経走行の説明	82	4.1	0.8	
7	橈骨神経走行の説明	82	4.1	0.8	
8	三角筋・殿筋の説明	82	4.0	0.7	
9	皮下組織の説明	82	3.8	0.8]**
10	無菌的操作	81	3.4	1.0	
11	注射針の選択	81	3.4	0.8	
12	緊張をほぐす	81	3.4	0.9	
13	注射器の取り扱い	81	3.4	1.1	
14	空気抜き	82	3.4	1.1	
15	刺入深度	81	3.3	1.0	
16	注射器の固定	81	3.3	1.0	
17	患者への説明	81	3.2	0.8	
18	注射器の選択	81	3.2	0.9	
19	指示薬の選択	81	3.1	1.0	
20	刺入速度	82	3.0	0.9	
21	注入速度	81	3.0	0.9	
22	刺入方向	81	2.9	1.0	
23	薬液の吸い上げ	81	2.9	1.0	
24	部位の伸展	81	2.8	0.8	
25	部位のつまみ上げ	81	2.8	0.8	
26	血液の逆流確認	81	2.7	1.0	
27	半側殿部を下にする	81	2.5	0.8	
28	抜針	81	2.3	0.8	
29	圧迫・マッサージ	81	2.1	0.7]*
30	皮膚消毒	81	1.8	0.6	

* $p < 0.005$, ** $p < 0.01$

肉内注射」であり、全体の約半数を占めていた。主な理由として、「緊急ならびに突発事項に対応ができない」、「神経に注射針を突き刺したら危険」、「注射針の刺入方法が難しい」、「患者に苦痛を与えそう」、「薬液についての知識がない」、「無菌操作に自信がない」などを挙げた。

2. 注射技術

回収率は100%であった。30項目の集計結果は表5に平均値の降順に示した。

学生が最も難しいと感じているものは「異常反応への反応」(平均値4.6)であった。第2位から第4位は「坐骨神経のマーク」、「尺骨神経のマーク」、「橈骨神経のマーク」の順であり、注射部位を走行する神経のマークについての項目が占めた。なお第1位は第2位と比較して平均値が有意に高かった($p<0.01$)。

第5位から第7位は「坐骨神経走行の説明」、「尺骨神経走行の説明」、「橈骨神経走行の説明」の順であり、注射部位の神経走行に関する項目で占められた。第8位は「三角筋・殿筋の説明」、第9位は「皮下組織の説明」で、注射部位の解剖学的知識に関する項目であった。第9位の「皮下組織の説明」と第10位「無菌的操作」の間には有意差が認められ($p<0.01$)、第2位から第9位までの注射部位に関する解剖学的知識の項目は明らかに一群を形成し、全体から見て高位を占めた。第10位以降の項目には、注射部位の解剖学的知識に関する項目はまったくなく、すべて注射の準備操作と実施操作に関わる項目であった。

一方全体を通して最も平均値が低く、学生が難しいと感じていないものは「皮膚消毒」(平均値1.8)であった。また「皮膚消毒」は、第29位の「圧迫・マッサージ」と比較して有意に低値であった($p<0.005$)。関連性のある「無菌的操作」と「皮膚消毒」の間に大きな差が認められた。

III. 考 察

本学看護学科2年次学生を対象に看護技術のなかで自信のない項目を調査したところ、「皮下・筋肉内注射」が約半数を占め、以下「点滴静脈内注射」、「バイタルサイン」、「体位変換」、「浣腸」、「排

泄の援助」の順であった。この6項目中、学生が実際に体験学習したのは「皮下・筋肉内注射」、「バイタルサイン」、「体位変換」の3項目であり、「点滴静脈内注射」、「浣腸」、「排泄の援助」の3項目はシミュレーターを用いての実習であった。

6項目とも対象の個別性、安全性と安楽性への配慮が問われる技術であるだけに、学生は知識と方法、手順、手技に自信がないとする傾向が強かった。この背景には、調査時期が「基礎看護II」の臨床実習1週間前であり、これらの看護技術を必要とする患者を受け持つことへの不安によるものと推測された。

一般に学内における看護技術の実習は、学生同士が患者役や看護者役を演じて学習する機会が多いことから、真剣さに欠けるきらいがある。それが臨床実習で直接患者にケアを行うことにより学生は、はじめてケアに必要な技術の基礎知識の曖昧さと技術の未熟さを知り、怖さを感じるようである。著者らは自信のある患者²⁾をつくるつもりはないが、少なくとも看護者として自信をもって対応できるような看護技術教育の工夫と努力が必要と考える。

注射技術の調査では、注射に関する調査項目30項目のうち、平均値が最も高く学生が一番難しいと回答したのは「異常反応への対応」であった。異常反応と密接不可分の関係にある坐骨・尺骨・橈骨神経のマークと説明、すなわち末梢神経の走行や三角筋・殿筋、皮下組織に関する解剖学的知識を必要とする項目が次に上位を占めた。この事実は、注射による異常反応として学生は「神経麻痺」を想定しているものと考えられた。すなわち、注射部位周辺を走行する末梢神経の麻痺の危険を強く意識していて、異常があると認めたときの観察と判断³⁾の誤りが、事故につながるという不安があるものと予想された。また「異常反応」は、看護者が注射技術を実施する際に、思うように準備操作や実施操作ができないことによる精神的混乱を意味しているのか、患者におよんだ心身の苦痛を意味しているのかは明確でない。今後、看護者にとっての異常なのか、患者にとっての異常なのかを明確にする必要があるところである。

異常反応や事故は、注射部位の設定の誤り、誤薬、汚染、注射技術の未熟さと結びついて起こる可能性が大きい。したがって学生には看護技術は、時間をかけて慎重に納得のいく学習をさせる必要があると考える。

次に注目されたのは、注射部位の解剖学的知識に関する項目であった。これは末梢神経麻痺の危険を懸念しての反応と思われるが、神経を避けて注射をすれば神経麻痺など起こすことはない。注射による神経麻痺は最も幼稚な医療事故で、このような注射による神経麻痺の多くは看護婦によって起こされている⁴⁾といわれている。また皮下注射は、皮膚と筋肉との間の皮下組織（脂肪組織を含む）への注射であると理解していても、現実には皮下注射と筋肉内注射の区別なく注射されているようである。筋肉内注射には安全な部位はない⁴⁾とも指摘されている。注射による危険や事故を未然に防ぐには、解剖学・生理学・薬理学・微生物学などの知識の修得と対象の身体的な査定が不可欠となろう。

学生の不安は、注射部位周辺にある重要な神経の走行を知ったうえで難しいとするのか、知らないことで難しいとするのか、曖昧で難しいとするのか判然としない。いずれにしても解剖学の知識の必要性はいうまでもない。本学では解剖学の講義は1年次前期に、人体解剖の見学は6月に行っている。この時期の学生は目標をもって解剖学の学習を行う状況にあるとは考えにくい。ただ試験に合格すればそれでよい⁵⁾といった学習のしかたであるように見える。ところが3年次学生は、患者が必要としている看護ケアを安全に行うためにも、理論的裏付けのある看護過程を展開するためにも、解剖学や生理学などの基礎医学の講義を再度受けたいと希望するものが多い。ラセン形教育課程²⁾で1年次に学習したことを、2・3年次にもっと高い水準で繰り返すことによって、さらに学習効果が期待できるのではないかと考える。

最近、注射による神経麻痺や筋肉拘縮症の患者は激減しているが、現在においても注射による神経麻痺は皆無になっているわけではない⁶⁾。注射を行う頻度は低下傾向⁷⁾にあるから、医療行為の

なかの看護技術はますます安全でなければならない。したがって、学生の自己学習への援助と同時に、注射を正確に理解して実施できたという、やりがい感が得られるような指導をすべきと考える。

次に「無菌的操作」は、「異常反応への対応」や注射部位の解剖学的知識について平均値が高かったが、それにひきかえ「皮膚消毒」は最も平均点が低かった。学生は消毒と無菌的操作の概念について、「皮膚消毒」は皮膚を拭く手技ととらえ、「無菌的操作」は物品を取り扱うだけの狭い範囲でとらえているのではないかと思われた。

皮膚の組織学的知識や微生物学的知識を基盤に、皮膚消毒の意味や意義を理解したうえでの反応とは考えにくい。昨今、院内感染症としてメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）やヒト免疫不全ウィルス（HIV）の感染が大きな社会問題となっている。これらの感染予防⁸⁾に必要な「皮膚消毒」や「無菌的操作」の概念についての理解を深めるような教育も必要である。とくに一般社会の人々にも広く知られるようになったAIDSには、人権に関する問題まで提起⁹⁾されている。AIDSの感染経路の1つは血液を介しての感染が知られている。なかでも注射後の「針刺し事故」がHIV感染につながる危険性¹⁰⁾が報告されている。また細菌感染事件に見られるように、「注射器の消毒、アンプルカットの際の消毒、注射前における注射部位の消毒、注射後における注射部位の消毒が不十分であったことのいずれかに基づくものであると推定される¹¹⁾」ことから消毒の重要性を強調して教育する必要がある。

最後に注射技術教育について検討してみる。注射は医療行為であるが、保健婦助産婦看護婦法では「診療の補助」業務¹²⁾として規定されている。学生同士で注射の実習を行うことには様々な意見がある¹³⁾¹⁴⁾。学生が臨床実習場ではじめて患者に注射を実施する場合、直接臨床指導者の指導を受けるとしても、まったく人に注射の経験のないまま実施するとすれば、患者に不安や苦痛を与え、安全上にも問題がある。また学生にも心理的不安が大きい¹⁴⁾といわざるを得ない。とくに学生にとっ

て、専門的な知識の不足と技術の未熟さ・拙劣さと観察力の不足などから、患者の安全性が阻害される危険性¹⁵⁾があることは否めない。

本学では開校以来 20 年間、注射に関しては講義と学生同士による体験学習の形態をとってきた。最近では学生の同意を得て体験学習を行っている。身体的体験学習は、学生に多くの侵襲¹⁶⁾を与えるという指摘もあるが、十分な準備と指導体制を整えた体験学習は、患者の痛みや不安を理解するうえで、貴重な体験となることは確かである。看護の基礎教育では、基本的知識と実施上の原則を学習し理解させることが最重要課題であると思われる。

専門職を志向する学生には、看護技術の知識と技術を修得し、患者への謙虚さとあわせて人が人として蘇生する機会⁹⁾を援助できるような人間的成長が期待されると同時に、患者の立場の大切さ、注射の重要さという情意¹⁷⁻¹⁹⁾に関わる感性の豊かな人間教育も必要となろう。

注射技術は、全体が論理的な知識を基盤にした実践的な手作業の過程²⁰⁾である。したがって手技を修得し、その的技を対象の状況に応じて修正することができる判断力²¹⁾も重要である。知識と注射手技の基本をいかに効果的に教えるか、またそうすることを助ける学習条件を、どのように整えるかが教育する側の課題であろうと思われる。

おわりに

看護学科平成 4 年度 2 年次学生 82 名を対象に、自信のない看護技術を 1 つ自由記載させた。その結果、学生の約半数が「皮下・筋肉内注射」に対して自信がないと申告した。次いで注射技術について 30 項目を設定し、学生が感じる難易度を調査したところ、第 1 位は「異常反応への対応」、第 2 位から第 9 位は注射部位の設定に必要な解剖学的知識に関する項目であり、第 10 位以下は注射の準備・実施操作に関わる項目であった。なお平均点が最も低かったのは「皮膚消毒」であった。

文 献

1) 青木康子, 岩井郁子: 改正されたカリキュラムが

スタートして, 週刊医学界新聞, 1969 号, p 9-12, Nursing World News, Vol. 1, No. 2, 1991 年 11 月 11 日, p N1-N4

- 2) Bruner. J.S.: The Process of Education, Harvard University Press, Massachusetts, 1961: 鈴木祥蔵, 佐藤三郎訳, 教育の課程, 岩波書店, 東京, 1972, p 21-41
- 3) 川島みどり: 看護ケアの法的責任を負うに足る体制こそ, 医療 90, 35-36, 1990
- 4) 赤石 英: 注射と注射剤の問題, 津山直一ほか編, 注射の功罪 大腿四頭筋拘縮症をめぐる, 東京大学出版会, 東京, 1976, p 91-127
- 5) 鈴木二郎: 脳と脳, あゆみ出版, 東京, 1984, p 172-177
- 6) 押田茂實: 事件の現場 現代の法医学最前線, コスモ出版, 東京, 1992, p 164-170
- 7) 桜井 実, 伊藤尚子: 注射部位の変遷, 馬場一雄ほか編, 注射と看護(看護 MOOK No. 38.), 金原出版, 東京, 1991, p 22-30
- 8) 柴田 清: 基本的ケアからみた感染予防, 看護学雑誌, 57, 793-798, 1993
- 9) 瀬戸内寂聴: いま何が問われているのか エイズと政治, 朝日新聞, 1993 年 7 月 1 日(朝刊)
- 10) 原田信志: HIV 感染, 総合臨床, 42, 2078-2086, 1993
- 11) 小笠 豊: 注射による細菌感染事件, 唄 孝一ほか編, 医療過誤判例百選, 別冊ジュリスト, 102, 有斐閣, 東京, 1989, p 122-123
- 12) 高田利廣: 医療事故と判例解説, 保険診療, 46, 49-54, 1991
- 13) 内藤寿喜, 井上幸子, 竹内和泉: 看護教育のなかで<注射>をどう教授するか, 看護技術, 21, 27-42, 1975
- 14) 鎌田ミツ子, 鈴木美恵子: 看護教育における注射の位置づけ, 馬場一雄ほか編, 注射と看護(看護 MOOK No. 38.), 金原出版, 東京, 1991, p 192-200
- 15) 小笠原サキ子, 千田美智枝: 臨床実習指導における「与薬」の指導要項の効果について, 看護教育, 31, 45-48, 1990
- 16) 成田 伸, 石井トク: 「体験学習」の文献的考察, 看護教育, 34, 91-100, 1993
- 17) Bloom. J.T., Hasting. J.T., Madaus. G.F.: Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, McGraw-Hill, 1971: 梶田

- 叡一ほか訳, 教育評価法ハンドブック 教科学習の形成的評価と総括的評価, 第一法規, 東京, 1976, p 24-60
- 18) 中川米造: 気づきの促し, 体験学習, 看護展望, **16**, 21-25, 1991
- 19) 古藤康弘: 手工業的授業からの脱却, 看護教育に望む, 看護教育, **34**, 17-22, 1993
- 20) 長谷川淳: 技術教授学への展望, メジカルフレンド社編集部編, 看護技術論, メジカルフレンド, 東京, 1977, p 252-297
- 21) 波多野梗子: 看護理論と実践の接点, 医学書院, 東京, 1972, p 2-26