

## 看護基礎教育における臨床薬理学教育の現状

<sup>1)</sup> 鳥取大学医学部保健学科 基礎看護学講座 (主任教授 深田美香)

<sup>2)</sup> 鳥取大学医学部病態解析医学講座 薬物治療学分野

松田明子<sup>1)</sup>, 長谷川純一<sup>2)</sup>

### The current status of clinical pharmacology education on fundamental nursing education

Akiko MATSUDA<sup>1)</sup>, Junichi HASEGAWA<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Fundamental Nursing, School of Health Science, Faculty of Medicine,  
Tottori University, Yonago 683-8503, Japan*

<sup>2)</sup> *Division of Pharmacotherapeutics, Department of Pathophysiological and Therapeutic Science,  
Faculty of Medicine, Tottori University, Yonago 683-8503, Japan*

#### ABSTRACT

A number of medication errors by nurses have been reported in Japan. The lack of knowledge of clinical pharmacology may cause such errors. To improve knowledge and skill of clinical pharmacology, we investigated the status of experience of oral medicine management on clinical practice and of the learning of clinical pharmacology in class including academic practice, as well as clinical practice on the fundamental nursing education in Japan. Then we consider problem of the clinical pharmacology. As a result, the rate of experience of oral medicine management was 73.1%. Those students observed patients lifestyle as smoking, diet and so on. However, they didn't connect patient lifestyle and effect of medicine in the guidance medicine. The present status of clinical pharmacology education on fundamental nursing education is lacking in clinical pharmacology concerning pharmacokinetic personalized drug therapy and evaluation of drug effects. There was a difference between the class including academic practice and clinical practice. To reduce medication errors, it is important that more attention should be drawn to medication process such as "observation", "assessment", "practice" and "outcome". Education method to conform the medication process is necessity to provide systematic clinical pharmacology education. (Accepted on April 23, 2012)

**Key words :** clinical pharmacological education, clinical nursing education, fundamental nursing education, clinical evaluation of drug effects

## はじめに

医療現場において薬物の安全管理体制からの整備・教育は進みつつある<sup>1)</sup>が、診療補助業務における薬物に関する事故は年々増加傾向<sup>2)</sup>であり、薬物の相互作用に関する事故も少なくない<sup>3,4)</sup>。これらは、看護師の臨床薬理学的知識の不足が要因の一つと考える。このような状況の中で看護師は、安全かつ有効な薬物投与量、投与方法、薬効評価等についての基礎的知識や技術の修得・更新を継続し、薬物療法を受ける患者に安全な服薬管理ができるように指導し、生活を支援する役割がある。わが国では看護系大学が急速に増えているが、臨床薬理学教育は、従来の専門基礎科目の「薬理学」のほかは各専門科目で部分的に薬物の取り扱いが教授されているのが現状である。また、2009年の看護基礎教育カリキュラム改正の趣旨である学生の看護実践能力の強化について実習・演習内容の充実や臨床薬理学教育の検討が課題とされている<sup>5)</sup>。そこで、基礎看護教育における臨床薬理学教育の現状を明らかにするために、実習における学生の服薬管理の体験状況および講義・演習・実習における臨床薬理学分野の学習状況を調査し、これを基に事故防止の観点から臨床薬理学教育の課題を検討した。なお、実習とは、保健師助産師看護師学校養成所指定規則の中の臨地実習を意味する。

本研究における用語を以下のように定義する。

臨床薬理学とは、薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である<sup>6)</sup>。

服薬管理とは患者に経口投与薬が処方されており、その管理を看護師が行っている場合とする。服薬管理指導とは患者に経口投与薬が処方されており、その管理を患者自身に任された際の服薬に関する指導および患者自身が継続して経口投与薬を管理する際の指導とした。

## 対象および方法

### 調査方法

A大学4年生83名を対象に調査を実施した。調査時期は、2008年4月に実施した。調査表を配布し、留め置き法にて調査した。回収率は80.7%(67/83)であった。なお、A大学の实習は3年後期から4年後期に実施されている。

調査内容は、実習領域、服薬管理の体験の有無と臨床薬理学的知識の学習状況等とした。患者の服薬準備の体験状況では、準備の際の確認内容に関する項目や患者の服薬状況の観察時の情報収集内容を調査した。服薬管理の体験者に関する項目は、観察内容、指導内容、薬効評価<sup>7)</sup>の理解状況等とした。臨床薬理学分野に関する項目は、Grayら<sup>6)</sup>の提唱している「臨床薬理学」の内容を参考に看護技術に必要な項目「注射技術」、「薬剤に関する医療上の倫理的課題」、「患者とのコミュニケーションスキル」、「看護師の法的責任」を追加し以下の20項目とした。すなわち注射技術、薬物動態学、薬理遺伝学、薬物過敏・アレルギー、薬物有害反応、薬物相互作用、乳幼児での薬物使用、高齢者での薬物使用、妊婦や授乳婦での薬物使用、合併症や特徴のある患者の薬物使用、薬物と腎機能・肝機能、薬物過量投与/中毒、治療モニタリング、薬物依存/乱用、医薬品開発・医薬品情報・新薬の情報収集、処方箋、薬物に関する医療経済、薬剤に関する医療上の倫理的課題、患者とのコミュニケーションスキル、看護師の法的責任である。

### 分析方法

実習における看護学生の服薬管理の体験状況および講義・演習・実習の臨床薬理学教育の状況については記述統計を用いた。統計学的解析はSPSS Ver. 11.0J for Windowsを使用した。

### 倫理的配慮

研究の趣旨および方法、研究の協力への自由意思の尊重、無記名による回答のため個人が特定されることはないが、調査後の撤回はできないこと、プライバシーの保護などについて記載した文書を対象者に配布した。調査用紙の返信をもって研究への同意とみなした。なお、A大学医学部倫理審査委員会の審査を受け承認を得た後に実施した。

## 結 果

### 実習における学生の服薬管理の体験状況

終了した各実習領域の終了状況は、精神看護学実習35人、小児看護学実習28人、在宅看護学実習36人、老年看護学実習35人、成人・リハビリテーション看護学実習I 59人、成人・リハビリテーション看護学実習II 8人、母性看護学実習37人、地

表1. 患者の服薬に関する情報収集内容 (N = 67)

	N	%
服薬時間	48	71.6
服薬方法	62	92.5
患者の食事時間	55	82.1
食事内容	46	68.7
服用時の飲料水の種類	46	68.7
併用薬の有無	61	91.0
併用薬の有る場合、併用薬の内容	53	79.1
サプリメントの有無	13	19.4
生活リズム	34	50.7
1日の活動・睡眠状況	48	71.6
喫煙の有無	34	50.7
喫煙状況	25	73.5
飲酒の有無	36	53.7
飲酒者の飲酒状況	25	37.3

表2. 服薬準備の体験内容 (N = 62)

	N	%
処方箋と患者氏名、薬剤名、用量、投与方法の確認をする	50	80.6
患者の状態と処方された薬剤の内容の確認をする	43	69.4
準備する前に患者の薬が変更されていないかカルテで確認をする	50	80.6
患者の薬が変更された場合、患者の状態を再度確認する	30	48.4
その他	2	3.2

域看護学実習36人であった。終了した実習中における学生の受け持ち患者の服薬管理の体験率は73.1% (49/67人)であった。実習領域の服薬体験割合は、精神看護学実習で54.2% (19/35人)、小児看護学実習で35.7% (10/28人)、在宅看護学実習で30.5% (11/36人)、老年看護学実習で51.4% (18/35人)、成人看護学実習(慢性期)で55.9% (33/59人)、成人看護学実習(急性期)で87.5% (7/8人)、母性看護学実習で18.9% (7/37人)、地域看護学実習で8% (3/36人)であった。

患者の服薬準備や服薬点検について看護師が実施する場面を見学者の割合68.7%、服薬準備を体験者の割合は92.5%であった。表1に示すように服薬に関する情報収集の内容は、「服薬方法」、「併用薬の有無」、「患者の食事時間」などが多かった。服薬準備の体験内容を表2に示した。服薬準備の体験は、「処方箋と患者氏名、薬剤名、用量、投与方法の確認」や「薬の変更状況の確認」などの内容が多かったが、「患者の薬が変更された場合、患者の健康状況を再度確認する」という項目は約

5割以下であった。服薬管理を体験した学生の患者に対する観察内容を表3に示した。「受け持ち患者に対して服薬場面の立ちあい」、「食事動作能力の程度」、「摂食・嚥下能力」、「喫煙の有無」、「食事の種類」の項目について9割以上の学生が観察をしていた。患者の服用薬について薬の本や説明書の確認はすべての者が実施していたが、薬物動態の確認をしている者の割合はわずか14.3%であった。服薬管理指導の体験者の割合は38.8%であった(表4)。患者の食事や喫煙状況など生活と薬理作用との関係について指導している学生は少なかった。

また、薬効評価を知らないと回答した者の割合は74.6%で、知っていると回答した割合25.3%のうち、看護師と一緒に薬効評価を行った者の割合は10.5%であった。薬効評価の実施内容を表5に示した。薬効評価内容は、患者の症状と薬の主作用、副作用の評価や患者の主観的評価などが中心で、患者の病状、喫煙、食事内容の視点からの薬効評価は行われていなかった。

表3. 服薬管理を体験した学生の患者の観察内容 (N = 49)

	N	%
実習中の受け持ち患者に対して服薬場面での立ちあい：有	45	91.8
患者が正確（用量・時間・服用方法）に服薬したかどうかの観察	44	89.8
患者のADL（食事動作）の程度の観察	47	95.9
患者の摂食・嚥下能力の観察	46	93.9
患者の摂食・嚥下能力と薬の形状とを関連させの観察	31	63.3
患者の年齢に応じた薬の用量・用法であるかの観察	16	32.7
患者の症状と薬理作用とを関連させての観察	42	85.7
患者の症状と服薬時間、服薬回数とを関連させ時間的な経過を観察	23	46.9
患者の服薬後、作用について観察	43	87.8
患者の服薬後、副作用について観察	44	89.8
患者の薬物アレルギーの有無の確認	37	75.5
患者の併用薬の観察	44	89.8
患者の併用薬がある場合、薬物相互作用がないかを本や説明書での確認	25	51.0
患者がサプリメントを服用しているかどうかの観察	10	20.4
患者の喫煙の有無の観察	46	93.9
患者が喫煙者の場合、喫煙状況（本数、喫煙時間）の観察	33	67.3
患者の服薬時の飲料水の種類の確認	41	83.7
患者の飲酒の有無の観察	41	83.7
患者が飲酒している場合、飲酒状況（量、飲酒日）の観察	26	53.1
患者の食事の種類の観察	48	98.0
患者の絶食の有無の観察	45	91.8
患者の服用薬について薬の本や説明書での確認	49	100.0
1：作用	48	98.0
2：副作用	48	98.0
3：薬物動態	7	14.3
4：禁忌	37	75.5
5：取り扱い注意事項	25	51.0
6：組成・性状	3	6.1
7：効能・効果	42	85.7
8：用法・用量	33	67.3

表4. 患者の服薬管理指導の体験状況 (N = 49)

	N	%
服薬管理指導の体験者	19	38.8
無	30	61.2
患者の食事時間と薬理作用の関係	7	36.8
食事内容と薬理作用の関係	7	36.8
絶食の有無と薬理作用との関係	3	15.8
服用時の飲料水の種類と薬理作用との関係	4	21.1
喫煙状況と薬理作用との関係	1	5.3
生体リズムと薬効	5	26.3
飲酒状況と薬理作用との関係	1	5.3
服薬時間と患者の生活	8	42.1
活動・睡眠状況と薬理作用との関係	7	36.8
生活リズム	4	21.1

表5. 薬効評価の内容 (N = 7)

薬効評価内容		%
患者の症状と薬の副作用、副作用を時間ごとに評価した	4	57.1
患者の症状と薬の副作用、副作用を日ごとに評価した	6	85.7
患者の症状と薬の副作用、副作用を週ごとに評価した	2	28.6
患者の症状について薬の開始前後にどのように変化したかを評価した	5	71.4
薬の効果と患者の生体リズムから評価した	1	14.3
薬の効果と患者の食事時間から評価した	0	0.0
薬の効果と患者の服薬時の飲料水の種類から評価した	0	0.0
薬の効果と患者の食事内容から評価した	0	0.0
薬の効果と患者の喫煙状況から評価した	0	0.0
患者個人の病状の変化に応じて評価した	3	42.9
患者特性に応じた初回投与時の評価	1	14.3
病態特性に応じ、留意点に沿った作用の評価	2	28.6
患者の心理状況から評価した	3	42.9
患者の主観的評価から評価した	4	57.1

### 講義・演習・実習における臨床薬理学教育の学習状況

臨床薬理学的内容における講義・演習・実習での学習状況を表6に示した。「薬と薬の薬物相互作用」について講義・演習で「学習した」と回答した割合は86.6%であった。「薬と食べ物の薬物相互作用」について講義・演習で「学習した」と回答した割合は82.1%であった。「生体リズムと薬効」については、講義・演習で「学習した」と回答した割合は68.7%であったが、実習では23.9%であった。「薬物動態学」については、講義・演習で「学習した」と回答した割合は79.1%であったが、実習では14.9%であった。「特殊状態（乳幼児や高齢者）に与薬後、作用・副作用を観察すること」については、講義・演習で「学習した」と回答した割合は85.1%であり、実習では79.1%であった。「特に妊婦や授乳婦の与薬後、作用・副作用を観察すること」については、講義・演習で「学習した」と回答した割合は82.1%であり、実習では59.7%であった。一方、「腎機能や肝機能障害をもつ患者への薬物投与の際、薬物の作用などを注意して観察すること」について「学習していない、習ったか習っていないかわからない」と回答した割合は、講義・演習で約30%であり、実習では、約60%であった。

### 考 察

海外では、看護実践において看護師が薬効評価

をすることの意義が広く認識されており、看護師の臨床薬理学に関する分野における役割は多い<sup>8,10)</sup>。しかしながら、日本においては、看護基礎教育における臨床薬理学分野の教育は重要とされているが、その現状は明らかではなく、本研究は意義あるものと考えられる。

### 看護基礎教育における臨床薬理学教育の現状と課題

臨床薬理学分野に関する学習状況では、本研究の結果、7割以上の学生が実習中服薬管理を体験していたが、「薬効評価」を理解している者は少なく、薬効評価を体験している学生は全体の1割程度であり、さらに患者の病状、喫煙、食事内容の視点からの薬効評価は行われていなかった。また、「生体リズムと薬効」、「薬物動態」の内容について講義・演習では「学習した」と回答した者は多かったが、実習では少なかった（表6）。実習における服薬管理の観察内容では、患者の服用薬について薬の本や説明書の確認はすべての者が実施していたが、薬物動態の確認している者はわずか1割程度であった。このことから、「薬効評価」、「薬物動態」、「患者の特性についての観察」に関する知識については講義・演習で学習してはいるものの、実習で「薬効評価」についての観察技術やその観点について学習する機会が十分でないことが推測できる。科学的な薬効評価<sup>7)</sup>を行うためには次の3つを考慮する必要がある。一つ目は病

表6. 臨床薬理学的内容における講義・演習・実習での学習状況 (N = 67, %)

		学習した.	学習していない.	習ったか習っていないかわからない.
医師からの指示で薬物の血液濃度測定の際、その薬物の作用・検査の目的を確認すること	講義・演習	52.2	4.5	43.3
	実習	34.3	35.8	29.9
患者に対して医師が遺伝に関する指導等を実施される場合、目的・内容を医師と共有すること	講義・演習	35.8	9.0	55.2
	実習	7.5	55.2	37.3
患者の与薬時、患者の薬物アレルギー等の既往歴の有無を把握すること	講義・演習	91.0	1.5	7.5
	実習	88.1	6.0	6.0
薬物有害反応には、①薬理学的作用に基づくもの、②薬物過敏に基づくもの、③薬物の使用中断により生じるものがあり、患者への与薬時、その薬物の有害反応（いわゆる副作用）を把握すること	講義・演習	83.6	1.5	14.9
	実習	50.7	23.9	25.4
患者への与薬後、その薬物の有害反応の出現の有無を観察すること	講義・演習	91.0	3.0	6.0
	実習	86.6	6.0	7.5
患者の内服薬の観察で、併用薬の有無やその内容を観察すること	講義・演習	89.6	1.5	9.0
	実習	91.0	3.0	6.0
患者に処方されている薬について、薬と薬の相互作用の有無について把握すること	講義・演習	86.6	4.5	9.0
	実習	68.7	23.9	7.5
患者に処方されている薬について、薬と食べ物の相互作用の有無について把握すること	講義・演習	82.1	3.0	14.9
	実習	56.7	26.9	16.4
特殊状態（乳幼児や高齢者）に薬物を使用する際、作用・副作用・諸注意を把握すること	講義・演習	85.1	0.0	14.9
	実習	76.1	19.4	4.5
特殊状態（乳幼児や高齢者）に与薬後、作用・副作用を観察すること	講義・演習	85.1	0.0	14.9
	実習	79.1	14.9	6.0
特に妊婦や授乳婦に薬物を使用する際に諸注意を把握すること	講義・演習	86.6	1.5	11.9
	実習	59.7	31.3	9.0
特に妊婦や授乳婦の与薬後、作用・副作用を観察すること	講義・演習	82.1	1.5	16.4
	実習	59.7	28.4	11.9
腎機能や肝機能障害をもつ患者への投与の際、薬物の作用などを注意して観察すること	講義・演習	73.1	1.5	25.4
	実習	43.3	38.8	17.9
薬物動態について	講義・演習	79.1	0.0	20.9
	実習	14.9	46.3	38.8
生体リズムと薬効について	講義・演習	68.7	1.5	29.9
	実習	23.9	37.3	38.8
薬物過量投与/中毒:薬事規則について	講義・演習	83.6	1.5	14.9
	実習	31.3	34.3	34.3
医師は患者の治療において薬物のモニタリング（TDM）を行っていること	講義・演習	76.1	3.0	20.9
	実習	31.3	43.3	25.4
患者の与薬については薬の説明書は必ず読むこと	講義・演習	85.1	3.0	11.9
	実習	55.2	25.4	19.4
患者の薬物の依存/乱用状況について観察すること	講義・演習	80.6	1.5	17.9
	実習	44.8	41.8	13.4
医薬品の開発について	講義・演習	61.2	3.0	35.8
	実習	3.0	65.7	31.3
処方箋の確認事項について	講義・演習	64.2	1.5	34.3
	実習	61.2	20.9	17.9
患者の症状と処方との関連について	講義・演習	77.6	1.5	20.9
	実習	76.1	7.5	16.4
新薬の情報収集方法について	講義・演習	29.9	14.9	55.2
	実習	6.0	62.7	31.3
患者の治療方針および投薬方針について	講義・演習	61.2	10.4	28.4
	実習	65.7	14.9	19.4
薬の経済について（患者の使用している薬の費用なども含む）	講義・演習	31.3	20.9	47.8
	実習	9.0	58.2	32.8

状が自然経過により増悪，寛解する個体内変動，二つ目は，それぞれの個体特性，病態特性による個体間変動，三つ目は心理的，主観的評価の偏りである評価の変動である．また，患者の症状と使用する薬剤の評価では，医薬品添付文書の薬物動態や薬物相互作用についての記載内容の理解とその評価の実施が必要である．例えば，最高血中濃度やその到達時間は患者の与薬から効果判定の目安となり，また半減期はその効き目の消失時間の目安となる．このことから，看護師は薬物治療中の患者の薬効評価を行う際に時間薬理学的視点や生体リズム同調<sup>12)</sup>を理解し，患者の生体リズムと生活リズムとの関係を合わせて考え，薬効評価をすることが求められる．これらの視点で，実習では学生が患者の薬効を評価できる場面を見学できるように検討する必要がある．

また，患者の特性に関する内容の「腎機能や肝機能障害をもつ患者への薬物投与の際，薬物の作用などを注意して観察すること」の項目は，実習において約60%の学生が「学習していない，習ったか習っていないかわからない」と回答した．薬によっては高齢者に対して腎機能低下の程度に応じ薬物投与量および投与間隔の補正が必要となる<sup>13)</sup>．また，高齢者では，加齢に伴う生理的変化から薬物吸収の低下をきたす恐れがあることや高齢者は種々の疾患に罹患していることから，医師は成人における投与量，投与間隔を高齢者で調整するなど十分に考慮して薬の投与量を決定している<sup>14)</sup>．これらのことから，看護師は患者の特性を理解し，患者の年齢や病態に応じた薬の作用や使用上の注意を理解した上で薬を取り扱うことが求められる．実習領域別に見た服薬管理の体験状況が違ったことから，実習領域別に患者の特性を検討し，使用薬の作用，薬の使用上の注意点を関連づけ判断できるように指導する必要があると考える．

本研究は，Grayら<sup>6)</sup>の提唱している臨床薬理学分野の内容について，講義・演習と実習において学習状況を比較した結果，講義・演習と実習において学習項目に違いが認められた．Grayら<sup>6)</sup>は臨床医に必要な知識・技術・態度を身につけるための教育内容として臨床薬理学分野の必須項目を列挙し，カリキュラムに位置づける必要性を指摘している．一概に医学教育と比較できないが，薬物治療を受ける患者の安全な生活支援を実施するた

めに看護基礎教育において臨床薬理学分野の視点を踏まえ講義・演習・実習において系統的な教育が必要であると考えられる．

#### 学生の与薬事故防止に関する教育方法の工夫

Pageら<sup>8)</sup>は，看護師の与薬事故防止をするためには，臨床薬理学の教育や訓練が重要であると述べている．与薬事故を低減させるために，尾崎らはエラープルーフの考えを取り入れ，与薬業務の工程に焦点をあて検討している<sup>15)</sup>．エラープルーフ<sup>16)</sup>とは，人間のミスの発生率を下げるための作業方法に関する工夫である．本研究の実習場面の服薬管理体験状況と与薬業務の工程に沿って考察すると，服薬準備では，患者の薬剤の変更はカルテで確認している学生は多かったが，その際，患者の状態を再度確認している者は少なかった．また，患者の服薬に対して「食事内容」「喫煙状況」等の視点で情報を収集している者は多かったが，服薬指導の際に患者の生活情報と薬理作用を関連付けて指導している者は少なかった．これは，学生は，情報収集，判断，実施，評価の与薬業務の工程に沿って思考し，服薬管理を行っていないと推測できる．使用する薬剤によっては，薬物間および薬物と食物の組み合わせによって薬理作用が変化する場合がある<sup>34)</sup>．今回，対象となった学生では，患者の状態，生活情報，服薬内容や方法，薬効評価を関連づけて服薬管理を実施する視点が不足していたと考える．Ndosiら<sup>9)</sup>の看護師の臨床薬理学に関する知識を調査した結果では，薬物相互作用とメカニズムへの作用に関する知識が不足していたことから，安全な服薬管理において看護師の臨床薬理学教育の必要性を指摘している．今回の結果では，薬物相互作用とメカニズムへの作用に関する知識について調査していないためその知識については検討できないが，上記に示したように「薬物相互作用」に関する内容は講義・演習ともに学習したと回答した割合は多かったが，実習では服薬指導の際に患者の生活情報と薬理作用を関連付けて指導している者が少なかった．すなわち，「薬物相互作用」の定義やその知識については学習しているが，実習で服薬指導を行う際に患者の生活情報と「薬物相互作用」の観点から関連づけで判断していないか，または，その活用方法を理解していないと推測する．このことから，学生が安全に患者の服薬管理をするためには，講

義・演習・実習を通して系統的に情報収集、判断、実施、評価の与薬業務の工程に沿って、患者の状態、生活情報、服薬状況、薬効評価を関連づけて指導する教授方法の工夫が必要であると考え。

### 結 論

基礎看護教育における臨床薬理学教育の現状を明らかにするために、実習における学生の服薬管理の体験状況および講義・演習・実習における臨床薬理学分野の学習状況を調査し、これを基に臨床薬理学教育の課題を検討した。その結果、学生の服薬管理の体験率は73.1%であり、薬効評価を体験している学生は全体の1割程度であった。服薬指導の際に患者の生活情報と薬理作用を関連付けて指導している者は少なかった。臨床薬理学分野の学習状況は、講義・演習と実習において学習項目に違いが認められ、薬効評価、薬物動態、患者の特性に関する観点の学習が不十分であった。このことから、講義・演習と実習において系統的な臨床薬理学の教育プログラムが必要であると考え。学生が安全に患者の服薬管理をするためには、情報収集、判断、実施、評価の与薬業務の工程に沿って、患者の状態、生活情報、服薬内容や方法、薬効評価と関連づけた教授方法の工夫が必要であると考え。

本稿を終えるにあたり、本研究にご協力いただきました皆様に感謝致します。なお、本研究は平成19年度～平成21年度科学研究費補助金（基盤研究C:19592443）による研究の一部である。また、本研究の一部は第29回日本看護科学学会学術集会、35回日本看護研究学会学術集会、第30回臨床薬理学会年會において発表した。

### 引用文献

- 厚生労働省医療安全対策検討会議. 厚生労働省医療安全対策検討会議報告書, 医療安全推進総合対策～医療事故を未然に予防するために～. 東京, じほう. 2002. p. 1-43.
- 財団法人日本医療機能評価機構医療事故防止センター. 医療事故情報収集等事業. 平成18年 年報 2007; 134-156.
- 長谷川純一. 臨床上注意すべき薬物間および薬物と食物の相互作用. 鳥取医学雑誌 2007; 35: 3-9.
- 長谷川純一. カルシウム拮抗薬・ $\beta$ 遮断薬. 日本臨床 2007; 65 (8): 152-158.
- 厚生労働省. 看護基礎教育の充実に関する検討会報告書. 2007; 1-45.
- Gray J, Lewis L, Nierenberg D. Clinical pharmacology education in primary care residency programs. Clin Pharmacol Ther 1997; 62 (3): 237-240.
- 大橋京一. 臨床薬効評価. 日本臨床薬理学会編, 臨床薬理学, 第2版, 東京, 医学書院. 2003. p. 65-70.
- Page K, McKinney AA. Addressing medication errors - The role of undergraduate nurse education. Nurse Educ Today 2007; 27: 219-224.
- Ndosi ME, Newell R. Nurses' knowledge of pharmacology behind drugs they commonly administer. J Clin Nurs 2008; 18: 570-580.
- Sulosaari V, Suhonen R, Leino-Kilpi H. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. J Clin Nurs 2011; 464-478.
- Morrow JD, Edeki TI, MouelhiM El, Galinsky RE, Kurelesky R, Noveck RJ, Preuss C. American Society for Clinical Pharmacology and Therapeutics position statement on dietary supplement safety and regulation. Clin Pharmacol Ther 2005; 77 (3): 113-122.
- 本橋豊. 生体リズムと疾患. 小川暢也編, 時間薬理学, 東京, 朝倉書店, 2001. p. 5-13.
- 竹内和彦, 渡邊裕司. 高齢者の薬物療法の問題点-循環器疾患. 臨床薬理 2008; 39 (1): 25-29.
- 大西明弘. 高齢者における薬物動態の特徴. 臨床薬理 2008; 39 (1): 2-5.
- 尾崎郁雄, 棟近雅彦. エラーブルーフを活用した与薬事故低減に関する研究. 病院管理 2005; 42 (3): 361-373.
- 中條武志. 人に起因するトラブル・事故の未然防止活動. 日本品質管理学会監修, 人に起因するトラブル・事故の未然防止とRCA, 東京, 日本規格協会. 2010. p. 37-114.