

総 説

看護基礎課程における薬物療法に関する教育の現状と課題 The current status and problem of the education about the medical therapy on fundamental nursing course

吉武 毅人*
Taketo Yoshitake*

第一薬科大学 看護学部 成人看護学領域
Adult Nursing, Faculty of Nursing, Daiichi University of Pharmacy

はじめに

近年の超高齢社会の中、薬物療法は多くの人々の健康維持に大きな役割を果たしている。その中で、看護師は、医師からの薬物療法に関する指示が、適切に遂行される最終段階を受け持っており、薬物療法を最適化し、関連する医療事故を防ぐためには、看護師は多種多様な薬剤についての知識や、与薬に関する技術の習得は必要不可欠である。しかし、看護師の薬物療法に関する医療事故は依然として多く、患者に重大な影響を及ぼした医療事故の中には、看護師の知識不足が原因と思われるものもある。

看護師の薬物療法に関する知識不足の要因として、看護基礎教育における教育が不十分であることが挙げられている。薬物療法に関する教育は、低学年に「薬理学」等として30時間程度しか設定されておらず、しかも担当講師は、医学系や薬学系の外部講師に委託されており、「看護師に必要な薬物療法」という視点が、十分に教育内容に反映されていないとの指摘は多い。

本研究では、看護基礎教育課程（学士課程）における薬物療法に関する教育の現状と課題を明確化し、今後の展望について述べる。なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

1 薬剤による医療事故の状況

看護教育における薬物療法に関する教育の強化が求められる背景には、薬剤による医療事故の多さと、看護師の与薬業務という職能がある。

日本医療安全調査機構の調査¹⁾によると、2019年に発生した医療死亡事故373件の内、「手術」が最も多く156件（41.8%）、次いで「処置」が51件（13.7%）、そして「投薬・注射」によるものが31件（8.3%）と第3位を占めていた。また日本医療機能評価機構の2020年度の医療事故情報収集等事業²⁾によると、「医療事故」4,802件では、「療養上の世話」が1,578件（32.9%）と「治療・処置」が1,513件（31.5%）と多く、次いで「薬剤」が387件（8.1%）を占めていた。一方、重大な事故には至らないものの、直結してもおかしくない事例である「ヒヤリ・ハット」25,699件では、「薬剤」によるものが9,107件（35.4%）と最も多く（Table 1）、また看護師による報告が全体の約76%を占めていた。

以上のことから、多くの薬剤による医療事故が看護師等により防止されていたが、少ない数の薬剤による医療事故が発生していることが伺われた。

Table 1. ヒヤリハット事例の概要 (2020年)²⁾

| 事例の概要 | 件数 | % |
|-----------|--------|-------|
| 薬剤 | 9,107 | 35.4 |
| 輸血 | 125 | 0.5 |
| 治療・処置 | 1,187 | 4.6 |
| 医療機器等 | 842 | 3.3 |
| ドレーン・チューブ | 3,912 | 15.2 |
| 検査 | 2,259 | 8.8 |
| 療養上の世話 | 4,909 | 19.1 |
| その他 | 3,358 | 13.1 |
| 合計 | 25,699 | 100.0 |

※割合については、小数点第2位を四捨五入したものであり、合計が100.0にならないことがある。

次に、薬物有害事象を発端となった職種別に見た調査³⁾によると、薬物有害事象の発生率は、医師39%、看護師38%とほぼ同数であった。一方、薬物有害事象の未然発見率は、医師48%、看護師2%であり、医師のエラーは看護師や薬剤師によって約半数が未然に防止されていたが、看護師のエラーは殆ど防止されていなかった。与薬する立場の看護師のエラーは、そのまま患者に有害事象としてもたらされる可能性が示唆され、看護師はまさに「最後の砦」として薬物療法に関する知識の向上が求められている。

2 看護基礎教育課程における薬物療法に関する教育の現状と課題

① 薬理学教育の現状

看護教育における薬理学教育の現状は、2015年の文部科学省高等教育局医学教育課の241大学(248課程)への調査⁴⁾によると、薬理学の講義は、殆どの大学で「必須」となっていたが、4大学では「選択」のみとなっていた。開講年次は「2年次前期」が107大学と最も多く、次いで「2年次後期」、「1年次後期」であった (Fig. 1)。

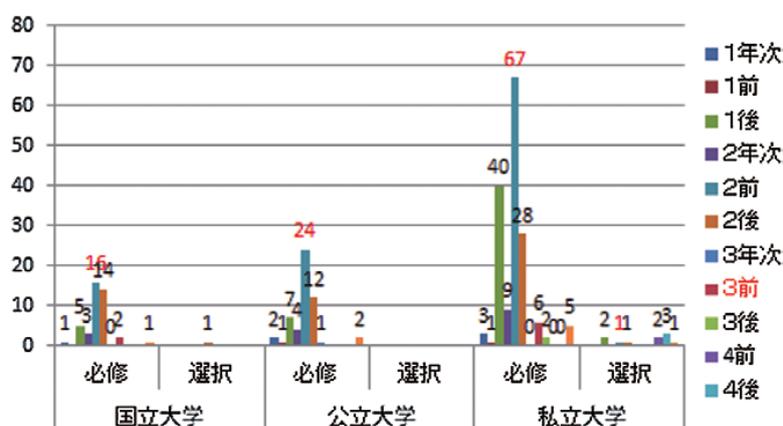


Fig. 1. 薬理学開講年次 (n = 248課程) ⁴⁾

次に、薬理学の講義時間は「30時間」が206大学と最も多く、次いで「15時間」、最大「60時間」が5大学であり (Fig. 2)、その多くは講義形式であった。さらに、インターネットに公開されているシラバスの調査では、科目の到達目標が基礎的知識、一般的な薬効等の修得にとどまっている傾向が見られた。

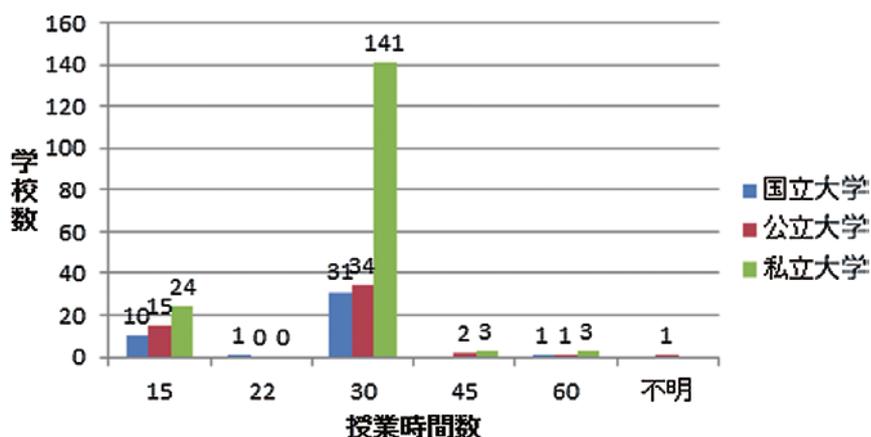


Fig. 2. 薬理学授業時間数 (n = 267科目) ⁴⁾

また、看護系大学で薬理学を専門とする教員が学科内に在籍しているのは、ごくわずかであり、ほとんどの看護系大学で医学系あるいは薬学系の外部講師にその教育が依頼されていた。このため、薬理学教育を担当する教員だけでなく、様々な領域の看護教員や臨床の看護師との連携を図ることにより、臨床現場で求められている薬物療法に関する看護実践能力を学士教育にフィードバックしていくことが重要である⁵⁾。

② 臨地実習における服薬管理の実施状況

臨地実習における学生の服薬管理の調査⁶⁾によると、「服薬準備」を体験した者の割合は92.5%であり、その内容はTable 2の通りであった。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」等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5割以下であった。

Table 2. 服薬準備の体験内容 (n = 62) ⁶⁾

| | 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 |

次に、「服薬管理」を体験した学生は73.1%であり、その内容はTable 3の通りであった。「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」の項目については9割以上の学生が観察を

しており、「患者の服用薬について薬の本や説明書の確認」は全ての者が実施していた。しかし「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。

Table 3. 服薬管理を体験した学生の患者の観察内容 (n = 49) ⁶⁾

| | 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 |

最後に、看護師と一緒に「薬効評価」を行った者の割合は10.5%と少なく、その内容は表4の通りであった。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。以上のことから、「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」等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された。

Table 4. 薬効評価の内容 (n = 7) ⁶⁾

| 薬効評価内容 | | % |
|---------------------------------|---|------|
| 患者の症状と薬の主作用、副作用を時間ごとに評価した | 4 | 57.1 |
| 患者の症状と薬の主作用、副作用を日ごとに評価した | 6 | 85.7 |
| 患者の症状と薬の主作用、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 |

次に、日米の看護学生の実習経験の相違を検証した調査⁷⁾によると、臨床実習における実施率は、「薬物療法」では米国89.1%、日本12.2%、「注射」では米国81.8%、日本0%、「吸入」では米国40.9%、日本1.6%と、米国での実施率が有意に高かった。

海外では、看護実践において看護師が薬効評価を行うことの意義が広く認識されており、看護師の薬物療法に関する分野で果たす役割は大きい。米国の看護教育においては、実習において学生が実際に与薬の援助を行っており、看護過程のアセスメントと分析において、薬物の分析が重視されている。その際には、薬物の使用目的だけでなく、薬剤や患者の情報を踏まえたアセスメントを行い、その適正使用まで判断しており、このような判断を支えるシミュレーション教育等が多く実施されている。

③ 看護系大学での薬物療法に関する教育の取組み事例

国内の看護系大学における、薬理学以外の薬物療法に関する教育の取組み事例について、先行研究を調査した。その結果、演習において、専門職連携教育（IPE）による薬理学ロールプレイや、医療安全を意識したシミュレーション教育等が実施されていた。

薬理学ロールプレイ⁸⁾では、ロールプレイは1セット約30分（ロールプレイ20分+討論10分）で、医療者グループ3名/患者グループ3名/コメンテーター2名/司会1名で構成した。教室の前方でマイクを使って、医療者グループが患者グループ（患者と家族）に病気や薬の説明を行い、最後に学生が中心となって全員で討論を行った。医療者グループ/患者グループ/コメンテーターを医学生と看護生の混成チームとし、医看合同ロールプレイとして実施していた。授業後のアンケートでは、看護学生・医学生に共通して、薬物治療の学習、患者の気持ちの理解やモチベーションの向上に関して高い有効性を認めていた。

一方、医療安全を意識したシミュレーション教育⁹⁾では、薬剤受け渡しをリレー形式で競う、シミュレーションゲームを行っていた。ゲームでは参加者に、新人看護師として病院で働いている設定のもとで、できるだけ早く、薬剤師から指示書に書かれた薬品を取ってくるのが指示される。薬剤師役は、わざと間違った薬品名の瓶を渡し、間違いを指摘された場合、正しいものを与える設定とした。ゲーム前後で安全に関する意識調査を行い、医療安全意識を向上させることができることを確認した。

上記のような取組みはおこなわれていたが、薬物療法に「看護援助の視点」を明確に入れた演習等は実施されていなかった。

3 看護基礎教育課程における薬物療法教育のあり方

① 看護学教育モデル・コア・カリキュラム

2017年10月に策定された「看護学教育モデル・コア・カリキュラム」¹⁰⁾には、「薬物及び薬物投与による人間の反応」の項目が立てられ、ねらいとして「的確な薬物療法を行うための必要な基本的な考え方（薬理作用、有害事象、与薬時の注意事項）と看護援助を学ぶ」とされている（Table 5）。

学修目標についてみると、総論に相当する項目（①～⑥、⑧～⑪）では、薬理学、薬物動態学、薬物相互作用、薬物の体制や依存、習慣性や嗜好等を、各論に相当する項目（⑦）では、様々な治療薬を薬理学的な分類に基づいて学修するとされているが、「看護援助を説明できる」という文言が入っているのが大きな特徴となっている。

Table 5. 看護学教育モデル・コア・カリキュラムにおける薬物療法に関する項目¹⁰⁾

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C-5-4) 薬物や放射線による人間の反応 |
| C-5-4)-(1) 薬物及び薬物投与による人間の反応 |
| ねらい： |
| 的確な薬物療法を行うために必要な基本的な考え方（薬理作用、有害事象、与薬時の注意事項）と看護援助を学ぶ。 |
| 学修目標： |
| ① 薬物の作用点（受容体、イオンチャネル、酵素、トランスポーター）を説明できる。 |
| ② 薬理作用を規定する要因（用量と反応、親和性等）や薬物動態（吸収、分布、代謝、排せつ）を説明できる。 |
| ③ 薬物の蓄積、耐性、依存、習慣性や嗜好を説明できる。 |
| ④ 薬物相互作用とポリファーマシーについて概説できる。 |
| ⑤ 薬物の投与方法（経口、舌下、皮膚、粘膜、直腸、注射、吸入、点眼、点鼻等）の違いによる特徴と看護援助を説明できる。 |
| ⑥ 小児期、周産期、老年期、臓器障害、精神・心身の障害時における薬物投与の注意点と看護援助を説明できる。 |
| ⑦ 主な治療薬（末梢神経系に作用する薬、中枢神経系に作用する薬、循環器系に作用する薬、血液に作用する薬、呼吸器系に作用する薬、消化器系に作用する薬、内分泌・代謝系に作用する薬、腎・尿路系に作用する薬、感覚器系に作用する薬、生殖系に作用する薬、免疫系に作用する薬、予防接種、抗感染薬、消毒薬、抗アレルギー薬、抗炎症薬、抗腫瘍薬、分子標的薬、医療用麻薬、麻酔薬、主な和漢薬（漢方薬）の作用、機序、適応、有害事象及び看護援助を説明できる。 |
| ⑧ 薬物の有効性や安全性とゲノムの多様性との関係を概説できる。 |
| ⑨ 薬物管理の基本的知識と注意事項を説明できる。 |
| ⑩ 薬害について概説できる。 |
| ⑪ 薬剤の職業性ばく露について説明できる。 |

今後、モデル・コア・カリキュラムを参考に新たなカリキュラムを構築していく必要があるが、それには「看護の視点」を入れた薬物療法に関する教育の確立が求められていることが示唆されている。

② 臨床での看護師の求める薬の知識

大学病院での看護師から薬剤部への薬に関する問い合わせ内容の分析¹¹⁾によると（Table 6）、最も多かったのは「注射薬の配合変化やルートへの影響」であった。

Table 6. 病院看護師からの薬に関する問い合わせ内容と割合¹¹⁾

| 内容 | 割合 (%) |
|------------------|--------|
| 注射薬の配合変化、ルートへの影響 | 42.7 |
| 薬の効能、用法・用量 | 9.3 |
| 粉碎・経管投与の可否 | 7.1 |
| 薬剤の物理学的性状・安定性 | 7.1 |
| 薬剤の成分・力価、採用の有無 | 6.4 |
| 相互作用 | 4.2 |
| 薬の副作用 | 1.9 |
| 注射薬以外の薬剤の配合変化 | 1.4 |
| 処方箋の記載内容の確認 | 1.4 |
| 薬物動態 | 0.8 |
| 薬剤鑑別 | 0.7 |
| 妊婦・授乳婦への影響 | 0.7 |
| 消毒薬 | 0.3 |
| その他 | 16.0 |

* 2000～2020年の集計である * 大学病院の一例である

その他には、患者の服用方法が変更になった際に確認すべき、薬の「粉碎・経管投与の可否」、注射薬等の配合時・温度・光等の、薬の効果や方法等の維持に必要な知識としての「薬剤の物理的・正常・安定性」、患者の生活状況から確認すべき健康食品・サプリメント及び他院からの薬剤等がある場合の「相互作用」、薬の効果や方法等の薬理学的知識を問う「薬の効果・用法、用法・用量」、「薬剤の成分・力価」、「薬の副作用」等であった。いずれも与薬時に遭遇することの多い実践での質問と薬の薬理学的知識に対する質問が主であった。一方で、「薬物動態」に関する質問は少なかった。

この結果から、臨床の看護師は与薬課程における判断と実践に関わる事項を知識と技術として求めているが、患者の治療効果を左右する薬物動態の質問が少ないのは、薬物動態を薬効評価の視点で学んでいないことが一因であると考察されていた。

従来の「服薬管理」を中心とした教育内容から、看護の視点による「薬効評価」にまで広げるためには、腎障害や肝障害における薬物投与設計や、与薬間隔の補正等、患者の治療管理をする上で必要な薬効評価、薬物動態、患者の特性に関する薬の知識等についても、教育する必要があることが示唆された。

おわりに

看護基礎課程における薬物療法に関する教育は発展段階にある。薬理学等の専門基礎科目を学ぶのは、専門科目や臨地実習の前であり、薬物療法の知識を患者のアセスメントやケアに活かすには、学修の統合が必要である¹²⁾。

第一薬科大学看護学部は「薬物療法に強い看護師の育成」を教育目標の1つとして掲げ、薬学部が母体となり2020年に設置された。また、カリキュラムポリシーでは「看護の視点で薬物療法をとらえ専門的援助ができる能力を育成するために薬学に関する科目を配置する」として、薬物療法関連の科目は、4年後期の「総合看護学演習」を含め、合計8単

位で構成され、他大学の約3倍の単位数が設定されている。看護学部と薬学部の教員が協働して、看護基礎教育における薬物療法教育を構築することは、本学の使命ともいえるものであり、今後の展開を期待したい。

引用文献

- 1) 一般社団法人 日本医療安全調査機構, 医療事故調査・支援センター 2019年 年報, 2020年3月
- 2) 公益財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部、医療事故情報収集等事業 2020年 年報
- 3) Laepe LL et al. JAMA, 274, 35-43 (1995).
- 4) 斉藤 しのぶ, 看護学教育の動向と薬理学に関連する今後の課題, 日薬理誌, 149, 4-8 (2017).
- 5) 柳田 俊彦, 看護の視点で「薬物治療」を捉える: 与薬の実践者である看護師に必要とされる薬理学教育とは, 日薬理誌, 153, 111-116 (2019).
- 6) 松田 明子, 長谷川 純一, 看護基礎教育における臨床薬理学教育の現状, 米子医誌, 63, 98-105 (2012).
- 7) 細田 泰子, 根岸 まゆみ, Paula Gubrud-Howe, 米国と日本における看護大学生の実習経験の相違, 大阪府立大学看護学雑誌, 25(1), 21-31 (2019).
- 8) 柳田 俊彦, 金岡 麻希, 木下 由美子, 患者を中心においてとらえる看護薬理学教育, 看護教育, 61(9), 822-829 (2020).
- 9) 田中 共子, 兵藤 好美, ゲーミングシュミレーション方式の医療安全教育としての薬剤受け渡しゲーム (模擬医療場面版) -看護師における効果と反応の分析-, 日本応用心理学会大会発表論文集81回, 9 (2014).
- 10) 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会, 看護学教育モデル・コア・カリキュラム ~「学士課程においてコアとなる看護実践能力」の修得を目指した学修目標~, 平成29年10月
- 11) 赤瀬 智子, 大学における薬理学教育の在り方: 薬物療法に強い看護師を育てるには, 日薬理誌, 156, 103-106 (2021).
- 12) 小見山 智恵子, 急性期病院の看護の現場からのメッセージ: 安全な与薬のために看護基礎教育に何を求めるか, 日薬理誌, 156, 92-95 (2021).