

薬 剤 部

1. 薬剤部の現況と評価

(1) 診療支援体制（現況、稼働状況、実績）

本院は、特定機能病院であり高度な薬物療法を行っており、処方内容が複雑かつ多岐にわたっている。そのため薬剤師は、多くの医薬品の知識と高度の調剤技術を必要とする。この5年間に於いて、入院患者数も外来患者数も、ほぼ定常状態にあるが、平成11年11月から開始した「外来患者は、原則院外処方箋の発行」と、平成12年5月から開始した「注射オーダーリングシステムの導入」に伴い、従来の外来調剤を軸とした薬剤部業務が、入院患者に対するきめ細かい調剤の提供へと大きく変化してきた。（資料：平成9年度～平成12年度の「調剤統計」「製剤統計」「DI統計」「薬剤管理指導業務統計」「試験統計」「業務統計」および「治験統計」）

薬剤部の業務は、薬剤部長（教授）1名、副部長1名、主任4名、薬剤師11名、非常勤薬剤師2名、パート薬剤師2名により運営されており、日常業務に関することは薬剤部内で調整している。医薬品の採否は薬事委員会（年3回）において決定し、事務処理は薬剤部で行っている。

1) 調剤室：内外用薬調剤、注射薬調剤、院外処方箋発行状況 等

各診療科等からの処方箋に従い、正確な調剤を行うことを主な業務とする。入院処方箋枚数は、微増傾向にあるが、院外処方箋発行率の増加に伴い、外来処方箋枚数は、約20%に減少した。その結果、入院患者の薬剤管理指導業務（薬歴管理、服薬指導等）を強化した。平成11年度に全自動注射薬調剤機と注射薬カートを導入し、患者毎1日毎の注射薬払い出しを一部病棟で開始し、平成12年5月に注射オーダーリングシステムの稼働に伴い、対象を全病棟に拡大した。その結果、注射薬処方箋枚数が、約1.7倍に増加した。

2) 製剤室：院内製剤、IVH調製 等

院内製剤の調製および供給と院内特殊製剤の開発を主な業務とし、約130種類の院内製剤の調製を行っている。一般製剤・特殊製剤の調製件数はほぼ横這いである。平成12年2月から、全病棟を対象として平日使用分のIVHの調製を開始した。平成12年度実績で、3,648件（17,860剤）と順調に増加している。

3) DI室：医薬品情報提供業務、薬剤管理指導業務 等

各種医薬品情報の提供と薬剤管理指導業務を主な業務とし、DIニュースの定期的発行（1回／1ヶ月）、院内医薬品集の発行（第5版、平成13年）、迅速な医薬品情報の提供、錠剤鑑別および薬剤管理指導記録簿の保管管理を行っている。院外処方箋発行率の増加に伴い、入院患者の薬剤管理指導業務（薬歴管理、服薬指導等）が強化され、平成12年度では、年間1,779名の患者の服薬指導を行った。

4) 試験研究室：TDM業務 等

体液中薬物濃度測定を主な業務とし、現在20項目（抗痙攣剤、抗生物質、抗癌剤）の迅速測定と薬物投与計画に関するコンサルテーションを行っている。

5) 薬務管理室：薬事委員会開催状況 等

医薬品の発注・納品・払出等の供給管理、薬事委員会の事務処理、麻薬管理を主な業務とし、電算機による集中管理システムにて業務を遂行している。院外処方箋発行率の増加に伴い、薬務統計上の受入件数が減少した。

6) 治験管理室：IRB開催状況、治験薬受入状況 等

治験および市販後調査の受入事務、治験薬の管理と調剤、IRBの開催等を中心に、創薬オフィスと連携して業務を遂行している。新GCP施行後より、治験受入件数は全国的な傾向を反映して漸減しているが、実施率は平成12年度52.0%と良好である。

地域内他施設への協力や、臨床自主研究の審査も行っている。

(2) 高度先進医療支援のための準備体制

学会認定薬剤師と指導薬剤師の認定状況および研修施設としての認定状況

治験の適正実施のために必要な臨床薬理学分野の認定薬剤師、指導（研修指導）薬剤師が2名（薬剤部長、副部長）、日本臨床薬理学会から認定されている。また、本院薬剤部がその研修施設として認定されている。病棟での服薬指導等の高度な臨床薬剤業務を指導するための学会認定薬剤師、指導（研修指導）薬剤師が2名（薬剤部長、副部長）、日本医療薬学会から認定されている。また、本院薬剤部がその研修施設として認定されている。

(3) 地域医療支援への取り組み

大分県病院薬剤師会事務局として学術講演会の開催状況の評価および日本病院薬剤師会の認定薬剤師数の現況

大分県病院薬剤師会の事務局を担当し、県下の各病院・医療機関の薬剤師の学識・職能の向上のため、平均して月1回以上の学術講演会・研修会を組織し、指導的役割を果たしている。それらにより、毎年約70人の病院薬剤師が日本病院薬剤師会生涯教育研修認定を受けている。

(4) 他施設との人材交流

現在、厚生労働省に薬剤師2名を派遣している。

(5) 薬剤管理指導業務

薬剤管理指導業務の実施病棟と実施患者数の現況

院外処方箋発行前では、外来調剤業務のため薬剤管理指導業務を遂行するための人員を確保できなかったために、年間約350人（約500件）であった。原則院外処方箋発行後には、全病棟に担当薬剤師を任命し、本格的に薬剤管理指導業務を遂行できるようになった。平成12年度実績にて、年間1,779人（3,296件）となり、順調に増加している。

(6) 教育活動

医学生、薬学生の卒前教育の現況および薬剤師の卒後教育の現況

薬剤部における医学生の卒前実習教育は、第5年次および第6年次の臨床実習ローテーションの中の臨床薬理学に組み込まれている。さらに、講義も担当（薬剤部長）している。薬学生の卒前実習教育（2～4週間）は、最近4年間で年間8～23人に対して病院薬剤業務全般にわたり講義・演習を通じ必要最小限の内容にて行っている。平成12年度からは、各大学薬学部・薬科大学において4週間実習が行われるようになり、受入人数は減少したが、実習内容は充実した。

薬剤師の卒後研修（2週間～6ヶ月）は、最近4年間で年間8～20人に対して病院薬剤業

務全般にわたり講義・演習を通じ、また病棟実習も含めて詳細な内容にて行っている。

(7) 研究活動

臨床薬学研究の目標、研究論文（平成9年度～平成12年度）および研究会、学会活動（平成9年度～平成12年度）

教員が教授1名のみであるが、研究は主として技官（薬剤師）への指導と院内他部署との協力の体制で行っている。研究課題は、臨床に直結するあるいは臨床応用しうるものとし、臨床薬学的研究を行っている。生体内の生理活性ペプチドを指標とする薬効解析、薬物体内動態解析、特殊製剤による医薬品の新規投与法の開発などである。この4年間の研究業績は、国際学会発表9件、国内学会発表25件、地方学会および研究会20件、英文原著37編、和文原著7編、総説25編、著書1編などである。

年 度	9年度	10年度	11年度	12年度
学会発表 (国際)	1回	1回	5回	2回
(国内)	3回	12回	4回	6回
(地方)	1回	7回	4回	8回
(司会・座長)	0回	0回	2回	2回
シンポジウム特別講演等				
(国際)	0回	0回	0回	0回
(国内)	0回	0回	1回	1回
(地方)	0回	1回	0回	0回
(司会・座長)	0回	3回	2回	2回

学会役職（評議員、理事等）（平成9年度—平成12年度）	
日本薬学会	武山 正治（評議員）
日本医療薬学会	武山 正治（評議員）
日本臨床薬理学会	武山 正治（評議員）
九州山口薬学会	武山 正治（理事）

研究論文（英文、和文）（平成9年度—12年度）

- 1) Fujishima H, Takeyama M, Takeuchi T, Saito I, Tsubota K: Elevated levels of substance P in the tears of patients with allergic conjunctivitis and vernal keratoconjunctivitis, Clin Exp Allergy, 27, 373-378, 1997
- 2) Morikawa N, Mori T, Abe T, Ghoda M, Takeyama M, Hori S: Pharmacokinetics of methotrexate in plasma and cerebrospinal fluid, Ann Pharmacother, 31, 1153-1156, 1997
- 3) Morikawa N, Mori T, Kawashima H, Fujiki M, Abe T, Kaku T, Konishi Y, Takeyama M, Hori S: Pharmacokinetics of nimustine, methotrexate, and cytosine arabinoside during cerebrospinal fluid perfusion chemotherapy in patients with disseminated brain tumors, Eur J Clin Pharmacol, 54, 415-420, 1998
- 4) Morikawa N, Mori T, Kawashima H, Takeyama M, Hori S: Pharmacokinetics of anticancer drugs in cerebrospinal fluid, Ann Pharmacother, 32, 1008-1012, 1998
- 5) Nagano T, Itoh H, Takeyama M: Effect of dai-kenchu-to on levels of 3 brain-gut peptides (motilin, gastrin and somatostatin) in human plasma, Biol Pharm Bull, 22, 1131-1133, 1999
- 6) Morikawa N, Mori T, Abe T, Kawashima H, Takeyama M, Hori S: Pharmacokinetics of etoposide

and carboplatin in cerebrospinal fluid and plasma during hyperosmotic disruption of blood brain barrier and intraarterial combination chemotherapy, Biol Pharm Bull, 22, 428-431, 1999

- 7) Morikawa N, Mori T, Kamenofuti Y, Kawashima H, Takeyama M, Hori S: Dose-related increase in cerebrospinal fluid concentrations of methotrexate in a post-surgical patient with glioblastoma, Ann Pharmacother, 33, 952-956, 1999
- 8) Morikawa N, Mori T, Kawashima H, Takeyama M, Hori S: Change of valproic acid concentrations during cerebrospinal perfusion chemotherapy. Ann Pharmacother, 34, 536-537, 2000
- 9) Nagano T, Itoh H, Takeyama M: Effect of dai-kenchu-o on levels of 5-hydroxy-tryptamine (serotonin) and vasoactive intestinal peptide in human, Biol Pharm Bull, 23, 352-353, 2000
- 10) Morikawa N, Mori T, Abe T, Kawashima H, Takeyama M, Hori S: Pharmacokinetics of cytosine arabinoside, methotrexate, nimustine and valproic acid in cerebrospinal fluid during cerebrospinal fluid perfusion chemotherapy, Biol Pharm Bull, 23, 784-787, 2000

国際交流について（平成9年度－12年度）

1) 国際医療協力体制

特になし

2) 外国出張（国際学会活動など）

- | | |
|--------|--|
| 平成9年度 | 5th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring and Clinical Toxicology (Canada) 発表 |
| 平成10年度 | 13th International Congress of Pharmacology (Germany) 発表 |
| 平成11年度 | An International Congress on Clinical Pharmacy (USA) 発表
8th Southeast Asian-western Pacific Regional Meeting of Pharmacologists (Taiwan) 発表 |
| 平成12年度 | Millennial World Congress of Pharmaceutical Sciences (USA) 発表
7th World Conference on Clinical Pharmacology and Therapeutics (Italy) 発表 |

2. 改善・改革に向けた方策

点検・評価を踏まえて、その問題点と改善点を検討する。

問題点

薬剤部業務は高度化・多様化してきている。院外処方箋発行率の増加に伴い、外来患者中心から入院患者中心に業務が転換しているなかで、従来からある業務である調剤、製剤、薬品管理、DI、試験研究などの業務に加え、治験に係わる様々な業務、入院患者志向の業務である薬剤管理指導業務、注射薬個人セット渡し業務、IVH調製業務などが新たに加わってきた。これら業務すべてを専任でまかなうことはできず、1人の薬剤師が2種類以上の業務を兼任しているのが現状である。さらに、常勤薬剤師の定員が同規模の大学病院に比して少なく、非常勤薬剤師で対応している。しかし、院外処方箋の発行枚数の増加と本県が絶対的な薬剤師不足から、その確保は困難を極め、欠員状態での運営もしばしばである。宿・日直業務において、時間外および土・日・祭日の処方箋発行枚数が非常に多く、労働環境・条件が近年急激に低下する中、調剤過誤や薬剤師の健康状態が危惧されるところである。従来から行ってきた業務内容、あるいは体制の見直しと、マンパワーの更なる確保が急務である。

3. 将来展望

患者志向の医療の充実という観点から薬剤管理指導業務が、薬剤部業務の中心となっていくものと考えられる。新規業務が増加していく中であっても、従来業務もこれまでどおりに行っていく必要があり、薬剤部員が一丸となって取り組んでいくことが重要である。そのためには、個々の薬剤師が医療人としての意識と使命感を持ち、自己研鑽に励む必要がある。患者個々の多様化した質の高いニーズに対応するためには、薬剤部員の自己啓発や意識改革が必須であり、新たな業務展開や教育・研究活動は、薬剤部業務として欠くことのできないものである。業務の効率化と体制の見直しを行うためには、新たな機器の導入と業務の増加に対処し質の向上に努められる薬剤部員の育成を図っていくつもりである。更なる飛躍のためには、絶対的に不足している薬剤師の増員とその待遇改善を強く望むものである。

医療評価委員会資料

表 1 調剤統計

区 分	調 剤 薬					注 射 薬			
	入 院		外 来			入 院		外 来	
	院内調剤		院内調剤		院外調剤	院内調剤		院内調剤	
	処方枚数	処方件数	処方枚数	処方件数	処方枚数	処方枚数	処方件数	処方枚数	処方件数
平成9年度	90,328	177,654	92,836	288,119	27,656	85,831	162,141	10,261	12,100
平成10年度	94,687	163,921	103,077	270,547	22,267	82,180	136,426	11,388	15,036
平成11年度	98,488	163,714	74,203	213,478	55,682	84,461	154,060	12,616	14,139
平成12年度	102,941	153,807	20,525	62,104	100,205	141,030	214,586	11,415	13,687

表 2 製剤統計

区 分	製 剤 件 数		注射薬	I V H調製	
年 度	一般製剤	無菌製剤	異物検査	件 数	剤 数
平成9年度	228	2,353	160	—	—
平成10年度	229	3,586	80	—	—
平成11年度	191	3,812	123	115	436
平成12年度	206	3,762	100	3,648	17,860

表 3 DI統計

区 分	問 合 せ	薬剤管理
年 度	件 数	人 数
平成9年度	130	467
平成10年度	484	362
平成11年度	347	676
平成12年度	325	1,779

表 4 試験統計

区 分	試薬調製	試 験
年 度	件 数	件 数
平成9年度	49	765
平成10年度	48	773
平成11年度	50	681
平成12年度	48	685

表 5 薬務統計

区 分	受 入 件 数	
年 度	受 入	払 出
平成9年度	28,361	31,321
平成10年度	28,855	31,897
平成11年度	26,050	29,336
平成12年度	24,050	26,761

表 6 治験統計

区 分	受 入 件 数	
年 度	治 験	市販後臨床試験
平成9年度	107	8
平成10年度	82	45
平成11年度	60	54
平成12年度	47	58

表 7 薬剤管理指導業務

区 分	薬剤管理指導件数	
年 度	人 数	件 数
平成9年度	467	675
平成10年度	362	515
平成11年度	676	1,037
平成12年度	1,779	3,295

表 8 薬剤師の卒前実習・卒後研修

区 分	実習生・研修生数	
年 度	実 習 生	研 修 生
平成9年度	12	13
平成10年度	23	20
平成11年度	16	18
平成12年度	8	8

表 9 研究活動

区 分	学 会 発 表			論 文 発 表		
年 度	国際学会	国内学会	地方学会	英 文	和 文	総 計
平成9年度	1	3	1	7	3	
平成10年度	1	12	7	11	2	
平成11年度	5	4	4	13	1	
平成12年度	2	6	8	6	1	