Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.
一般論文 31(11) 892—899 (2005)

外来における手術前服用薬調査業務の構築とその評価

岡村智文*, 宮野直之
山口労災病院薬剤部

System for Investigating Drugs Taken by Outpatients Prior to Operations and its Evaluation

Tomofumi Okamura*, Naoyuki Miyano
Department of Pharmacy, Yamaguchi Rosai Hospital

Received May 27, 2005
Accepted September 14, 2005

To avoid postponement of surgery following hospital admission due to prior administration of antithrombotic drugs, beginning in 2002, we developed a system for surveying outpatients to determine all drugs taken by those scheduled for surgery. The system involves an expanded version of the preoperative drug administration survey previously conducted at the time of hospital admission, and we started using it for some outpatients scheduled for surgery. For the system, we prepared a list of drugs whose discontinuation should be considered prior to operations, software for inputting drugs discovered by the survey, and a pamphlet for distribution to patients, all of which made the operation of the system more effective. In 2003, 725 outpatients were subjected to the survey and the time required for each one to complete it was approximately 9 minutes. It showed that 5.1% of the outpatients were taking antithrombotic drugs, and with the assistance of pharmacists, administration was discontinued in 75% of these patients. As a result, there was no postponement of surgery after hospital admission due to administration of antithrombotic drugs. Our survey allows all drugs being taken by outpatients to be determined at an early stage, including supplements and drugs prescribed by other hospitals, and it has thus been useful in preventing postponement of surgery after hospital admission.

Key words —— antithrombotic drug, supplement, patients scheduled for surgery, avoiding postponement of surgery, survey of drugs administered preoperatively

緒　　言

アスピリンやワルファリンのような抗血小板薬や抗凝固薬(以下，これらを抗血栓薬と略す)は易出血性を示すため周術期において特に注意を要する薬剤である[1-5]が，手術予定患者が抗血栓薬のほかに手術に影響を与える薬剤を服用していることも多く，麻酔科医にとって適切な術中管理を行うため患者の服用薬を正確に把握しておくことはリスクマネジメント上からも重要となっている．

当院では2000年4月以来，病棟担当薬剤師が手術予定患者の服用薬を入院時に調査し麻酔科医に報告する「入院時手術前服用薬調査業務」(以下，入院時調査と略す)を行ってきているが，この業務によって，麻酔科医は患者の正確な服用状況を把握することができるようになった．

一方，在院日数の短縮が図られている昨今，患者の入院から手術までの日数も短期間である場合が多く，入院時調査において，手術直前に抗血栓薬などの服用が判明し，休薬期間の不足から手術が延期となる症例が見受けられるようになった．このようなことを未然に防ぐためには，担当医が入院前の外来診察時に患者の服用薬を確認し，抗血栓薬を服用していた場合には服用の中止および休薬時点を考慮する必要があるが，複数の医療機関への受診や後発品の使用実態等を考慮すると，担当医が市販薬，サプリメントも含めた患者の全服用薬に関する情報を限られた外来診察の時間で完全に把握することは困難な状況であった．そこでわれわれは，薬剤師が早期の段階で手術予定患者の全服用薬を調査するシステムを構築する必要があると考え，外来受診時に調剤室担当薬剤師が手術予定患者の服用薬を調査し麻酔科医に報告する手術前服用薬調査業務(以下，外来調査と略す)を開始した．

* 山口県山陽小野田市小野田1315-4；1315-4, Onoda, Sanyouonoda-shi, Yamaguchi, 756-0095 Japan

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

今回，外来調査のシステム構築と外来および入院時手術前服用薬調査に関するデータを調査分析し，評価したので報告する．

方　法

1. 外来調査と入院時調査

当院では手術予定患者を原則，手術前日に術前診察することになっており，麻酔科医は適切な麻酔管理を行うため，患者情報を収集している．手術前服用薬調査は，薬剤師が手術予定患者の市販薬，サプリメントも含めた全服用薬を調査し，術前診察時に麻酔科医へ患者の服用薬情報を提供する業務である．この業務の内容を表1に示す．

外来調査を導入するに当たり，外来調査の対象患者を原則として手術前日入院患者とし，それ以外については従来通り，入院時調査で対応することとした．現在，外来および入院時調査を平行して行っており，それぞれのタイムスケジュールを図1に示す．

表1．手術前服用薬調査の業務内容

① 2週間以内の服用歴（他病院や開業医を含む），市販薬・サプリメントの服用状況を調査する
② 抗血栓薬を服用していた場合は，直ちに医師と協議を行い服用の継続が必要かどうかを確認する
③ 手術に影響する可能性があるサプリメントや成分不明なサプリメントを服用していた場合は，薬剤師の判断により患者の了承を得て服用中止とする
④ 【薬品名】，【用法・用量】，【薬効分類】，【服用状況】などの服用薬情報を記載した麻酔科受診用の報告書を作成する

2. 外来調査の流れ

手術予定患者は，入院前の外来診療時に術前検査等が実施されており，その一環として，薬剤師が対象患者の服用薬調査を行うこととした．以下にその手順を示す（図2）．外来診療科で選択された対象患者はカルテをもって薬剤部を訪れ，薬剤師が外来服薬指導室で患者の服用薬を調査する．調査は，患者からの聴取，カルテ，紹介状，お薬手帳，他の医療機関やかかりつけ薬局への問い合わせをもとに行い，2週間以内の服用歴および市販薬やサプリメントの服用状況について確認する．患者が抗血栓薬を服用していた場合は「術前中止検討薬一覧表」をもとに医師と協議を行い，服用の継続が必要かどうかを確認する．患者が手術に影響する可能性があるサプリメントや成分不明なサプリメントを服用していた場合は，薬剤師の判断により患者の了承を得て服用中止とする．次にデータベースソフトで作成した「調査薬入力ソフト」を使用し，麻酔科提出用の「手術前服用薬調査票」（以下，報告書と略す）を作成する．その後，患者に中止薬がある場合は中止薬と中止時点の説明をし，さらに「患者配布用パンフレット」を使用して入院するまでの薬の服用に関する注意点を説明する．最後に，カルテに報告書を挟み，患者はカルテを持って外来診療科に戻る．後日，術前診察時に麻酔科にカルテが運ばれ，麻酔科医は報告書を確認する．

3. 「術前中止検討薬一覧表」の作成

当院では薬剤や休薬時点について統一した基準が作成されていなかったため，薬剤部で「術前中止検討薬一覧表」を作成した（表2）．休薬時点については，添付文書，インタビューフォーム，関連文献[4,6,7]などをもとに，薬の作用機序を考慮して決定した．ただし，休薬時点はあくまでも参考であり，医師は患者の状態や原疾患，手術の大きさ，出血の程度等を考慮して判断することとし，

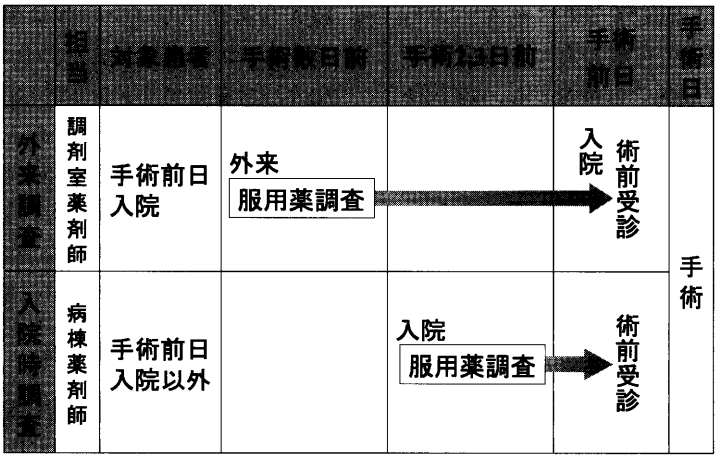


図1．外来調査および入院時調査のタイムスケジュール

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

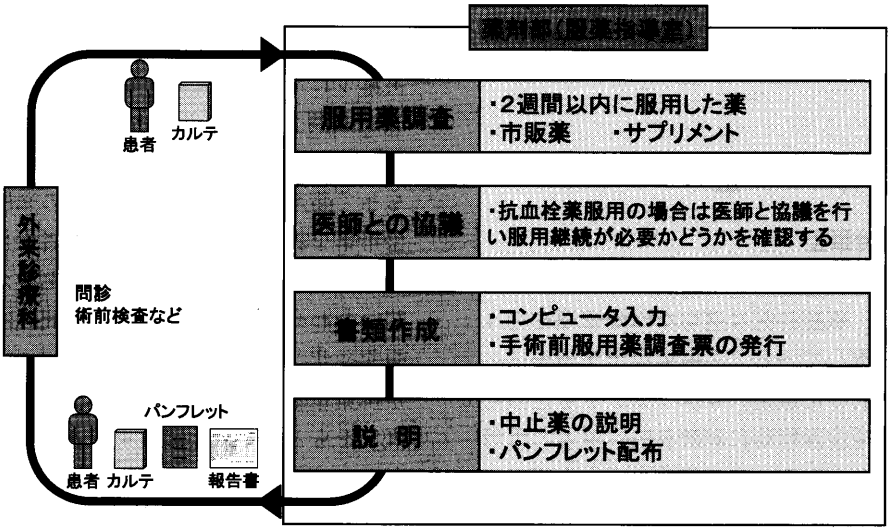


図2. 外来手術前服用薬調査の流れ

表2. 術前中止検討薬一覧表

不可逆的抗血小板作用

薬剤名	休薬時点
バイアスピリン®	7日前
バファリン330mg®	7日前
パナルジン®	14日前
エパデールS®	14日前

抗凝固作用

薬剤名	休薬時点
ワーファリン®	3〜5日前

可逆的抗血小板作用

薬剤名	休薬時点
アンプラーグ®	1日前
プレタール®	2日前
プロサイリン®	1日前
オパルモン®	1日前
ロコルナール®	2日前
コメリアン®	2日前
ペルサンチン®	2日前
セロクラール®	2日前
サアミオン®	2日前
ケタス®	3日前

休薬時点はあくまでも目安であり、患者様の原疾患、手術の大きさ、出血の程度等を十分に考慮する

最終的に医師全員の了承を得たのち，院内への周知徹底を図った．

4. 「調査薬入力ソフト」の作成

調査薬入力ソフト(図3)は市販データベースソフトMicrosoft Access 2000®を用いて作成した．入力項目は患者情報，服用薬情報，サプリメント情報とし，効率的に行えるように薬品名欄に服用薬を入力すると，自動的に薬効分類を表示できるようにした．印刷ボタンを押すと報告書は2部作成され，1部が麻酔科提出用，もう1部は薬剤部の控えとした．

5. 「患者配布用パンフレット」の作成

手術を受ける患者は高齢者も多く，一度口頭で伝えただけでは理解されないこともある．そこで，患者配布用のパンフレットを作成し(図4)，入院するまでの常用薬，市販薬，サプリメントの服用に関しての注意事項を記載した．

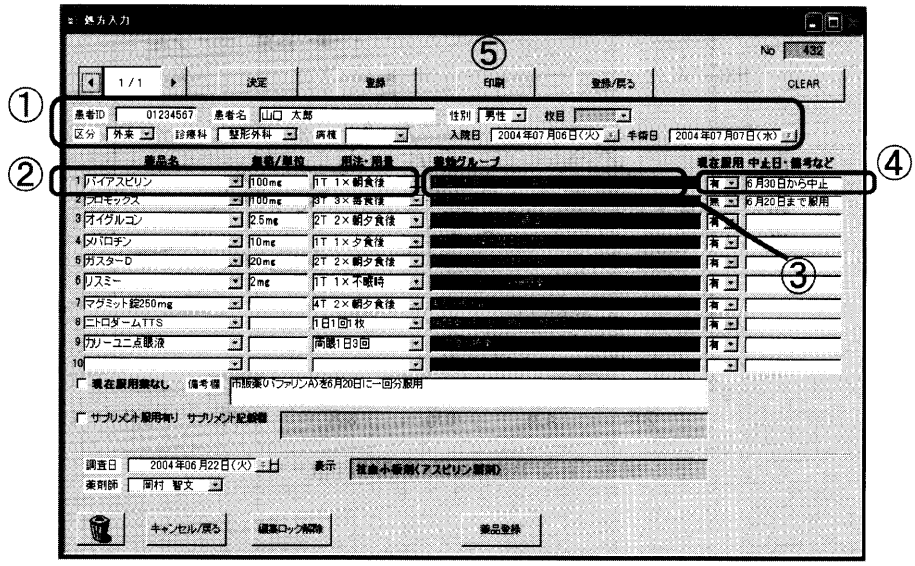
市販薬については，アスピリン含有製剤について服用しないように代表的な製品名を記載して注意を喚起することとした．サプリメントについては，朝鮮ニンジンやEPA含有サプリメント等は手術時に出血性合併症をきたす可能性があり，また，セント・ジョーンズ・ワートやカバ含有サプリメント等は手術時に使用する薬剤と相互作用を起こす可能性があるといわれているが[8,9]，これらを含めて手術前に服用中止が望ましいサプリメントを記載した．また，医師との協議により中止となった抗血栓薬およびその中止日を患者が再度確認可能とするために，薬剤師が一番下のメモ欄にその内容を記入することとした．

6. 外来および入院時調査に関するデータ調査

2003年1月から2003年12月の1年間を調査期間とし，外来および入院時調査における調査件数，抗血栓薬服用

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences



①患者基本情報 ②服用薬入力 ③薬効分類は薬品名を入力すると自動的に表示される
④現在の服用、中止日などを入力 ⑤印刷

図3. 調査薬入力画面

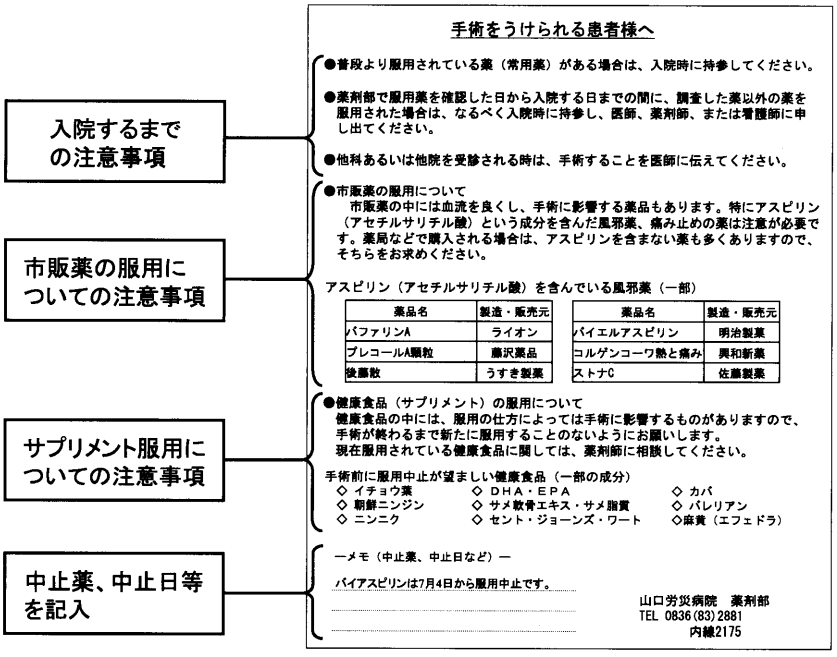


図4. 配布用パンフレット

患者数，服用していた抗血栓薬の種類および抗血栓薬服用患者への対応について調査した．また，2004年4月から2004年6月の3カ月間，外来調査に要した時間を測定した．

結　　果

調査期間での外来調査件数は725件，入院時調査件数は591件で，合計件数は1316件であった．麻酔科を受診した手術予定患者は1487件であり，手術前服用薬調査の実施率は88.5%となり，ほとんどの手術予定患者に薬剤師が関与していた．未実施例は，緊急の手術や，統計上のデータの記入漏れ等が原因であった．外来調査および入院時調査の月別の調査件数推移を図5に示した．外来調査では多少バラつきはあるものの1カ月で約60件の調査を行っていた．また，手術前入院期間の短縮のため徐々に入院時調査が減少し，外来調査の占める割合が増加する傾向が認められた．次に，外来調査に要した時間

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

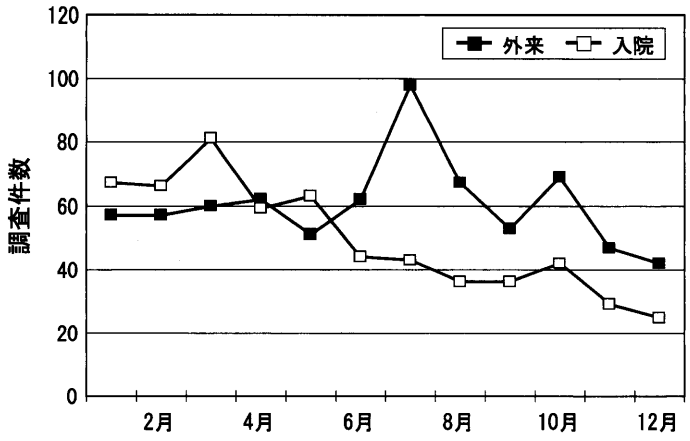


図5. 月別手術前服用薬調査件数

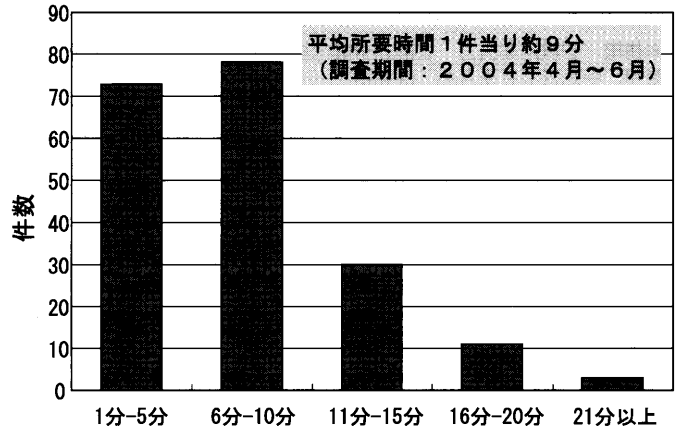


図6. 外来手術前服用薬調査に要した時間

を図6に示した．1件当たりの所要時間は平均9分であったが，中には21分以上(最高40分)時間を要した例も数件見受けられた．これらは患者の服用薬等について開業医や開局薬局に問い合わせを行ったものであった．

外来および入院時調査における抗血栓薬服用患者数および手術予定患者が服用していた抗血栓薬の種類を表3に示した．外来調査においては725件のうち37件(5.1%)で，入院時調査では591件のうち61件(10.3%)，全体では7.4%で抗血栓薬の服用が認められた．また，抗血栓薬のうち休薬期間を長く必要とする不可逆的作用をもつ薬剤(バイアスピリン®(バイエル薬品㈱)，パナルジン®(第一製薬㈱)等)を服用しているケースが外来調査で56%，入院時調査で42%，全体では47%に見られた．さらに，これらの抗血栓薬を服用していた患者への対応を図7に示した．外来調査において，37件の抗血栓薬服用患者のうち医師との協議後服用中止は28件(75%)，協議後服用継続は1件(3%)，事前に医師により中止の指示があったものは8件(22%)であった．入院時調査では61件の抗血栓薬服用患者のうち協議後服用中止は34件(55%)，協議後服用継続は4件(7%)，事前に医師により中止の指示があったものは23件(38%)であった．また，入院時調査の医師との協議後服用中止例の中には，休薬期間の不足から手術が延期となるケースが数例認められたが，外来調査においては，抗血栓薬の服用による入院後の手術延期は認められなかった．一方，医師との協議後に抗血栓薬服用継続となった患者では予定通り手術が行われたが，これらの患者は比較的作用の弱い可逆的抗血小板作用をもつ抗血栓薬を服用していた．サプリメントを服用していた患者については，外来および入院時調査のいずれにおいてもサプリメントが手術延期に関与したと考えられる症例はなかった．

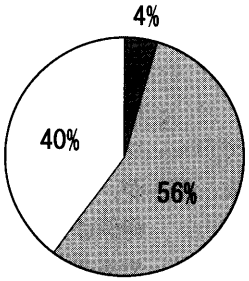
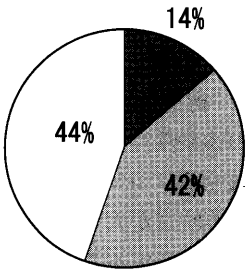
考　察

手術予定患者の服用薬・サプリメントに関しては，1)麻酔薬や術中に使用する薬剤と相互作用を起こす可能性がある，2)麻酔や手術操作に伴うストレスへの異常反応を生じる原因ともなる，3)抗血栓作用による出血性合併症を引き起こす可能性がある(抗血栓薬を中止することの是非については諸説[10-12]ある)，などの

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

表3. 抗血栓薬服用患者数と抗血栓薬の種類

	外来調査	入院時調査
調査件数	725件	591件
抗血栓薬服用患者数	37件 (5.1%)	61件 (10.3%)
患者が服用していた抗血栓薬の内訳 ■ 抗凝固薬 ▒ 抗血小板薬(不可逆的作用) □ 抗血小板薬(可逆的作用)		

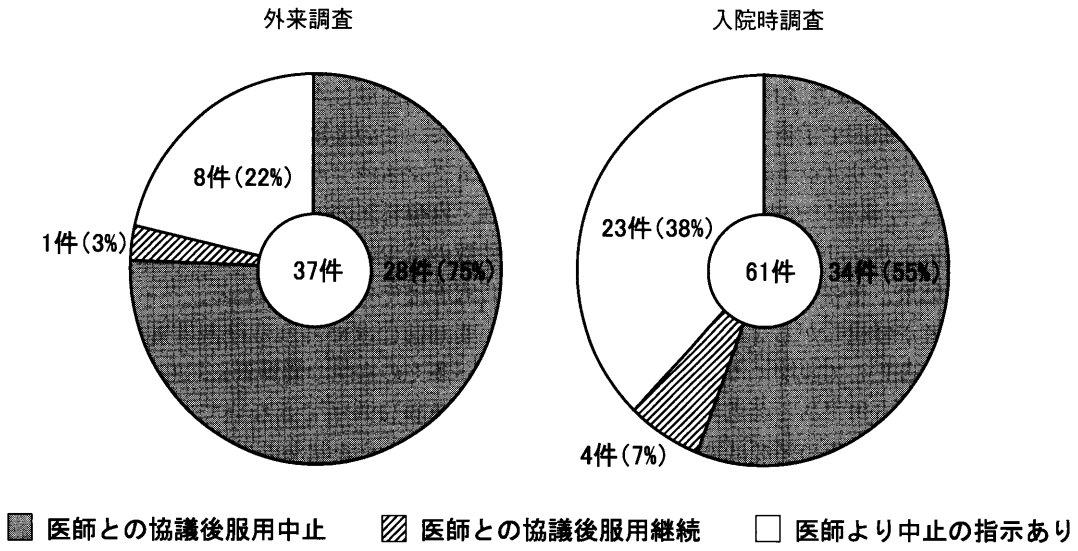


図7. 抗血栓薬服用患者への対応

理由により，術前に中止しなければならない薬・サプリメントがある一方で，服用薬による合併疾患のコントロールを行うことも重要であるため，降圧薬の一部などで服用を継続させる薬も存在する．これらの判断は麻酔科医が術前診察で行っているが，術前に中止する薬，服用を継続する薬を決定するためには他病院や開業医の処方薬も含めた患者の全服用薬を正確に把握する必要があった．そこで，これまでわれわれは入院時調査を実施し，麻酔科医に手術予定患者の市販薬・サプリメントを含めた全服用薬情報を提供してきた．この業務は，手術時の薬学的管理の面からリスクマネジメント上，有用と考えられ，また麻酔科医が的確に服用薬情報を得ることができるため，術前診察の負担を軽減できるメリットがある．しかし，入院時調査では，抗血栓薬の服用に関してはチェック可能であるものの，抗血栓薬の休薬期間不足により入院後の手術延期を余儀なくされる症例が存在した．この場合，休薬期間が確保できるまで入院日数を延長するか，あるいは再入院となり，どちらにしても患者に多大な不利益を負わせる結果となってしまい，病院経営の面からも計画的な手術運営が行えずマイナスと考えられた．この問題を解決するため，われわれは早期に抗血栓薬の服用をチェックでき，また，適切な休薬期間を確保できる外来調査の構築を検討した．

外来調査を導入するにあたり，すべての手術予定患者を外来調査の対象にすれば，調剤室の人的不足状態が懸念されたため，外来調査の対象患者を原則として手術前

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

日入院患者とし，調査人数を制限した．結果的には，手術予定患者の6割弱が外来調査の対象となった．なお，対象患者を手術前日入院患者としたのは，抗血栓薬を服用していたことが入院後に判明した場合，休薬期間が不足する可能性が高いためである．また，運用面において工夫し，簡潔かつ効率的なシステムを構築することが調剤室担当薬剤師の負担の軽減に繋がると考え，新たに「術前中止検討薬一覧表」，「調査薬入力ソフト」，「患者配布用パンフレット」の3つのツールを作成して，システムの中に取り込んだ．「術前中止検討薬一覧表」は，注意が必要な薬剤とその休薬時点の目安が一覧になっているため，そのつど抗血栓薬について調査する手間を省き，また，同一薬剤で休薬時点が大きく異なることも皆無となった．さらに院内に配布することで医師への問い合わせもスムーズになった．「調査薬入力ソフト」は，一度登録した薬品に関しては自動的に薬効分類を表示できるため，再度，薬効分類を調査する必要がなく，また，簡単に報告書が作成可能となり，全体的に時間を短縮できた．「患者配布用パンフレット」には，当院においてアスピリンを含有する市販薬およびEPA含有サプリメントを服用していたことが原因で手術が延期となった症例があったことや，昨今サプリメントが手術や麻酔に影響する可能性があるという報告[8,9]が散見されることから，注意の必要な市販薬やサプリメントについても記載することとした．この結果，患者への説明が容易に行えるようになったが，患者が軽視しがちな市販薬・サプリメントの服用について文書化して説明することはリスクマネジメントの観点からも有用であると思われる．これらのツールを組み入れた外来調査の所要時間調査では，お薬手帳などの調査手段がない時や患者とのコミュニケーションが困難な場合に多くの時間を要すこともあったが，1件当たりの所要時間は平均9分程度で1日当り平均30分弱であった．現在，システムを導入して3年程度経過したが，調剤室担当薬剤師への負担はあまり感じられず，大きなトラブルもないことから，これらのツールを使用したシステム構築が本業務の質の向上に貢献できたと考えられる．

また，当院では手術予定患者の7.4%が抗血栓薬を服用しており，不可逆的作用をもち休薬期間を長く必要とする薬剤はこのうち47%を占めていたが，薬剤師が医師と協議を行った結果，中止となった例が外来調査で28件(75%)，入院調査で34件(55%)存在したことは，薬剤師の関与が手術延期の回避に大いに貢献できたといえる．一方，入院時調査で抗血栓薬服用による手術延期が数例認められたのに比べ，外来調査では一切認められなかった．このことは仮に休薬期間が不足しやすい手術前日入院患者を対象とした外来調査を，従来通り入院時調査で行っていれば，手術予定の抗血栓薬服用患者のうち休薬期間を長く必要とする抗血栓薬を服用しているケースが半数以上存在することから，手術延期例の増加に繋がる可能性が非常に高くなったと推定される．しかし，入院時調査から外来調査にシフトすることで，手術延期例を激減させることが可能となり，今回の調査では最大28件の手術延期を回避できたと考えられる．また，医師からの中止指示の割合が比較的少ないのは，当院がオーダリングシステム未導入であり，医師が他科の処方等を見落としていることも一因と考えられる．サプリメントの服用に関しては，患者からの聴取では不明な点が多く，サプリメント自体に対するエビデンスも十分とはいえないが，今回の調査では手術に影響を及ぼしたと考えられる症例は見られなかった．パンフレットを使用しての指導や薬剤師の判断による成分不明の製品に対する服用中止の指示が手術延期の回避の一助となった可能性があると思われる．

以上より，外来調査は早期の段階で全服用薬を確認することで，抗血栓薬を服用していた患者にも適切に対応することが可能であり，抗血栓薬服用による入院後の手術延期の回避に本業務が有用であることが示唆された．さらに，この業務は手術時の安全管理の面から薬剤師がリスクマネージャーとして関与できるだけでなく，担当医・麻酔科医の外来診察における負担の軽減，手術延期件数の減少による計画的な手術運営への貢献という点からも有用であると思われる．

薬剤師に求められる役割はますます多様化しているが，多くの病院で業務量に対して薬剤師数が不足し，新しい業務に着手できないでいるのが現状である．しかし，このような状況の中，種々のツールを作成し効率的なシステムにすることで外来調査を導入できたことは意義深いといえる．今後，外来調査の対象をすべての手術予定患者に拡充できるよう業務体制の見直しを検討するとともに，近隣病院・開業医・開局薬局との緊密な連携方法についても模索していきたいと考える．

引用文献

1) G.K. Sethi, J.G. Copeland, S. Goldman, T. Moritz, K. Zadina, W.G. Henderson, Implications of preoperative administration of aspirin in patients undergoing coronary artery bypass grafting, *J. Am. Coll Cardiol*, **15**, 15–20 (1990).
2) S.P. Gainey, D.M. Robertson, W. Fay, D. Ilstrup, Ocular Surgery on Patients Receiving Long-Term Warfarin Therapy, *Am. J. Ophthalmol*., **108**, 142–146 (1989).
3) 大橋正伸，乾昌樹，大西真砂子，田中達也，鈴木美奈子，低用量アスピリン服用患者の帝王切開後に苦慮させられた術後出血，産婦の進歩，**54**，155–157 (2002).
4) 澤田康文，児玉裕克，大谷壽一，医療現場のファー

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Pharmaceutical Health Care and Sciences

マコキネティクスABC，月刊薬事，**45**，567–586 (2003).
5) 蒲池みどり，西澤健司，手術前に注意を要する内服薬，臨牀看護，**28**, 2296–2300 (2002).
6) 岩下佳敬，佐多照正，中尾承司，本田香奈恵，山下カオリ，石田和久，田辺元，本屋敏郎，山田勝士，「手術前に服用中止を考慮すべき薬剤一覧表」の作成とその評価～抗凝固薬(抗血小板薬を含む)を中心に～，医薬ジャーナル，**38**, 1344–1349 (2002).
7) 鷹野理，青木一夫，鈴木和明，抗血小板薬，薬局，**52**, 1699–1708 (2001).
8) M.K. Ang-Lee, J. Moss, C. Yuan, Herbal Medicines and Perioperative Care, *JAMA*, **286**, 208–216 (2001).
9) 丸山徹，佐藤弘希，小田切優樹，大井一弥，手術で注意すべきサプリメントと薬剤師の役割，医薬ジャーナル，**40**, 3339–3343 (2004).
10) 朴載源，アスピリン内服中の患者の周術期管理－出血と硬塞のジレンマ，EBMジャーナル，**5**, 314–319 (2004).
11) 青木裕司，抗凝固薬，抗血小板薬投与中の患者に対する腰椎麻酔，硬膜外麻酔は是か？非か？，洛和会病院医学雑誌，6/7, 17–25 (1996).
12) 児島亨，松本三明，畑隆登，津島義正，長尾厚樹，榊原宣，榊原敬，篠浦先，抗血栓療法を必要とする症例における一般外科周術期管理，日本臨床外科学会雑誌，**63**, 2085–2092 (2002).

NII-Electronic Library Service