

<特集「周術期管理チーム」>

周術期における薬学的管理とその展望 ～当院での取り組みを踏まえて～

青戸 和宏*, 四方 敬介

京都府立医科大学附属病院薬剤部

Pharmaceutical Care of Perioperative Period and Perspectives in University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine

Kazuhiro Aoto and Keisuke Shikata

Department of Pharmacy, University Hospital,

Kyoto Prefectural University of Medicine

抄 録

近年、周術期における薬剤師の役割が注目されている。これまで周術期医療は、侵襲性が極めて高いにもかかわらず、主に麻酔科医が単独で薬を準備し投与しているのが一般的であったはずである。しかし社会の高齢化や医薬品の多様化は、周術期管理の複雑性を増しており、他職種連携による安全対策の強化が重要となっている。このような状況の中、薬剤師の周術期への参画が進められ、既に医療事故減少への効果や医療経済への貢献に関する報告が多数挙げられている。とりわけ術前薬剤師外来の設置や術後の疼痛管理など、患者の手術決定から術後までを通した“シームレスな薬学的管理”の実践が周術期医療の質の向上につながっている。今後、超高齢社会を向かえる本邦において、より安全で質の高い医療をおこなっていくためには、薬剤師の周術期への関与が極めて重要である。

キーワード：周術期管理，薬剤師，ファーマシューティカルケア。

Abstract

The role of pharmacists in the perioperative period has attracted attention. Perioperative medicine is extremely invasive, but it has been common for anesthesiologists to prepare and administer drugs alone. However, the aging of society and the diversification of medicines make management of perioperative become complicated, and it is necessary to strengthen safety measures through collaboration with other health care workers. Recently, participation of pharmacists in the perioperative period has been promoted, and there are many reports on reduction of medical accidents and contributions to the medical economy. In addition, the practice of “seamless pharmaceutical care” from the patient’s surgery decision to post-surgical manage-

令和元年8月25日受付 令和元年8月27日受理

*連絡先 青戸和宏 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路上路梶井町465番地

k-aoto@koto.kpu-m.ac.jp

doi:10.32206/jkpum.128.10.719

ment, for example a preoperative pharmacist clinic or pain management after surgery, improve the quality of perioperative medical care. Super-aging society in Japan, participation in perioperative period of the pharmacist is extremely important for safer and higher quality medical care.

Key Words: Perioperative period, Pharmacist, Pharmaceutical care.

はじめに

周術期における医療従事者の責務は、患者に安全で質の高い手術を施すことである。近年の医療技術の進歩や診断群分類包括評価制度(DPC)の導入は、在院日数の短期化や医療の効率化を加速させている。その一方で、医療の高度化や日本社会の高齢化は、周術期管理の複雑性と重要性を増す。これまでの周術期管理は麻酔科医が中心となり、外科医、看護師、臨床工学技士らとおこなっていた。しかし抗血栓薬の休薬漏れによる手術の延期や手術室内での薬剤取り違い、抗血栓薬の再開忘れなど医薬品関連の医療事故が多数報告され^{1,3)}、新しい体制の構築が求められていた。そこで薬剤師による周術期管理へのかかわりが注目され始めたのである。

本稿では周術期の薬学的管理について、他施設での取り組みを交えながら、当院の現状と今後の展望について述べていきたい。

周術期と薬剤師の関わり

従来、病院薬剤師業務は主に処方薬の調剤に留まっていた。しかし近年では、注射薬無菌調製や病棟薬剤業務のほか、感染対策チーム(ICT)、栄養サポートチーム(NST)などの各種チームにおける薬剤師の役割が注目されている。その一方で、患者の周術期管理や手術室内での医薬品管理への薬剤師の関与は未だ十分でない。持参薬鑑別や病棟薬剤業務などを通じ、薬剤師が周術期の薬学的管理に携わる機会が徐々に増えてきたものの、周術期を手術決定から術後の回復、その後の社会復帰までと捉えた場合、病院薬剤師の関わりはまだまだ限られたものである。

周術期あるいは手術室内では、麻薬や筋弛緩薬等の法的に厳格な管理が求められる医薬品が

数多く使用されるにも関わらず、各医薬品の請求や補充、取り揃え、使用薬剤の調製など、これらに係る薬のリスクのほとんどをこれまで医師や看護師が負担してきたといえる。ところが2000年の宮城県内で起きた筋弛緩薬点滴事件を契機に、毒薬・劇薬の適正な管理が強化され^{4,6)}、医薬品安全管理責任者としての薬剤師の存在が注目されるようになった。さらに新薬の開発や後発医薬品の使用推進は、手術室で使用される薬剤の多様性を増し、医薬品管理の複雑性をも増している。このような状況のなか、日本麻酔科学会は手術室への薬剤師の参画を要望し、日本病院薬剤師会も手術室内での医薬品管理を薬剤師の役割として位置づけた⁷⁾。その後、日本病院薬剤師会は「根拠に基づいた周術期患者への薬学的管理ならびに手術室における薬剤師業務のチェックリスト」を公表し、薬剤師が手術室の医薬品管理に留まらず、周術期の薬学的管理にまで関与していくことを示した⁸⁾。2017年度の病院薬剤部門の現状調査によると⁹⁾、薬剤師が手術関連業務(手術室での医薬品管理や注射ルート管理、薬剤混注など)に関与している施設の割合は42.5%(2,544施設中1,080施設)、500床以上の施設に限れば80.7%(316施設中255施設)であった。これは多くの施設で薬剤師が何らかの形で手術室業務に参画するようになったことを意味する。しかし実際には、周術期の薬学的管理に関する内容やその程度については施設間で大きな差がある。これは主に薬剤師の人員不足や手術室での薬剤師業務に診療報酬が認められていないことに起因する。特に後者については、日本病院薬剤師会が診療報酬の加算を要望しているが⁶⁾、未だ実現には至っていない。

周術期への薬剤師参画のメリット

既報では、薬剤師が持参薬鑑別や手術室での医薬品管理を実施することで、医師や看護師の負担軽減、医療事故の減少をもたらすことが報告されている¹⁰⁻¹²⁾。また池見らは手術室への薬剤師の参画による使用薬剤の医事請求漏れや医薬品在庫金額の減少などにより、年間約1,700万円の経済的効果があると算出している¹³⁾。つまり薬剤師参画に対する診療報酬上の加算はないものの、病院経営に大きな利益をもたらす可能性がある。

そのほかにも薬剤師参画による効果が期待される。例えば、薬剤師が手術室内における適切な抗菌薬投与や使用薬剤の無菌調製に参与することで、周術期の感染リスクを軽減できる可能性がある。また術後の疼痛コントロールに介入することで、患者の早期回復に貢献できる場合がある。そしてこれらが患者の在院日数の短縮につながり、日常生活動作（ADL）や退院後の生活・生産性への悪影響を防止できる可能性がある。そのうえ、在院日数の短縮は病床稼働率の上昇をもたらす、病院経営にとっても極めて重要である。そして、適正な術前管理の実施が患者満足度の向上に寄与すると報告されているように¹⁴⁻¹⁵⁾、「患者に選ばれる病院」となるためにも適正な周術期管理は不可欠なことであるといえる。

周術期管理チーム薬剤師認定制度の開始

日本麻酔科学会は、周術期診療の質のさらなる向上を目指し、薬剤師を対象とした「周術期管理チーム薬剤師認定制度」を2016年度に開始した¹⁶⁾。申請要件には、薬剤師としての病院・診療所勤務歴を5年以上有し、そのうち2年以上の周術期関連の実務経験があることなどが挙げられている¹⁷⁾。2019年4月1日時点の薬剤師認定の資格保持者は100名以上にのぼっており¹⁸⁾、さらなる増加が期待される。

他施設での取り組み

他施設における周術期の薬学的管理の先駆的

な取り組みを紹介する。

1. 術前薬剤師外来の設置

岡山大学病院では術前薬剤師外来を設置しており、使用中の薬剤がある手術予定患者を対象に薬剤師が入院前に面談をおこなっている¹⁹⁾。そこで薬剤師は休薬すべき薬剤の確認や休薬に関する指導のほか、アレルギー歴、副作用歴、コンプライアンス等を確認している。同施設の麻酔科が関わる年間約7,000件の予定手術のうち、薬剤師の面談件数は半数以上にのぼり、薬剤師が専従介入することによって、術前休薬漏れによる手術中止件数が減少したことを報告している。

2. 病院と保険薬局との地域連携

東邦大学医療センター大森病院では、病院と保険薬局が協働し、周術期のシームレスな薬学的管理に向けた取り組みを開始している²⁰⁾。同施設では、保険薬局やかかりつけ薬剤師による術前休薬に関する服薬指導や術前休薬すべき薬剤の一包化からの抜薬が確実な術前休薬につながるとし、その情報共有のためにお薬手帳やトレーシングレポートの活用を検討中である。また地域の薬剤師会と連携の下、周術期地域連携セミナーを定期開催し、周術期医療の薬学的な問題点を共有できる体制作りを目指している。

3. 手術室内での取り組み

三重大学医学部附属病院では、2012年から「イエローカード」を使った多職種間でのアレルギー情報の共有と注意喚起を実施している²¹⁾。薬剤師は術前に手術予定患者のアレルギー歴を抽出し、それが薬剤や手術室内の医療材料（ラテックスやアルコール）に関連する場合にはそのカードに記入する。これを手術用薬品トレーに貼付することで、麻酔科医や手術室看護師にアレルギー情報を周知し、薬剤師は手術時に使用を避けるべき薬剤を手術用薬品トレーから抜いたり、代替薬の提案をおこなったりする。この取り組みの導入後、術中のアレルギー発症を防止でき、安全に手術を実施できたと報告している。また同施設では、麻酔科医や看護師の負担軽減、薬剤の調製ミス防止のため、薬剤師が局所麻酔剤の充填などの無菌調製を実施している。

4. 術後疼痛管理

済生会横浜市東部病院では、術後疼痛管理チーム (Acute Pain Service : APS) を設立し、薬剤師が医師、看護師、管理栄養士、事務職員とともに、術後疼痛管理の向上に努めている²²⁾。術後疼痛は術後患者の回復に大きく影響するため、その管理は極めて重要である。APSは麻酔科管理の手術症例を対象に回診をおこない、そのなかで薬剤師は疼痛管理薬や悪心/嘔吐 (PONV) の発現状況を確認する。回診時に疼痛コントロールが不良な症例に対しては、PCAや内服薬の指導、鎮痛剤の追加等を提案する。また術後の疼痛管理が不十分なことが多い術式に関しては、クルニカルパスの見直しをおこない、術後疼痛管理薬の変更などを提案している。同施設はこのAPSの活動により、術後疼痛レベルの軽減につながったことを報告している。

当院における周術期薬学的管理の現状と展望

当院における周術期の薬学的管理の現状とその展望について①術前、②手術室、③術後に分けて述べる (図1)。

1. 術前の薬学的管理

当院では2013年3月に入院センターを開設した。また同年4月から薬剤師が配置され、現在では平日の午前中に2名の薬剤師が常駐し、入院患者の持参薬鑑別をおこなっている。入院センターでの持参薬鑑別実施患者数は経年的に増加しており (図2)、従来病棟でおこなってきた「入院後」の持参薬鑑別よりも早期の段階である「入院時」に薬剤師が関与するようになってきたことがわかる。

薬剤師は持参薬鑑別の際に薬物間相互作用の確認や院内の代替薬を提案するとともに、抗血栓薬などが含まれていないかを確認する。対象薬剤が含まれている場合には電子カルテ上にその旨を記載し、医療者に対して注意喚起を図っている。患者1人あたりの持参薬数は加齢とともに増加する傾向にあり²³⁾、高齢化はいわゆる“ポリファーマシー”の問題を生じる。そしてまたこの“ポリファーマシー”は術前の薬剤管理

の複雑性を増す。田口らの報告では、薬剤師が常駐していない周術期管理センターの設置により、麻酔リスクの事前評価が不十分なことによる手術延期件数は減少したが、休薬管理が不十分なことによる延期件数は減少しなかったとしている²⁴⁾。これは単に同センターに薬剤師が常駐していなかったためではなく、患者の高齢化や合併疾患の複雑化が抗血栓薬内服患者の増加をもたらし、さらに近年の後発医薬品や一般用医薬品、サプリメントの普及が休薬漏れのリスクを高めているためであるとしている。つまり超高齢社会を向かえ、セルフメディケーションを推進する日本社会において、確実な術前の薬剤管理をおこなっていくためには、薬剤師の深い関与が望まれる。

また現状では、入院後に各病棟の担当薬剤師が手術予定患者を術前訪問し、常用薬 (サプリメントを含む) や副作用歴・アレルギー体質の確認、そのほか周術期に使用する薬剤の説明や投与量の確認をおこなっている。しかしこのように薬剤師の関与が手術直前 (入院時や入院後) になってしまうことは、周術期リスクの評価が不十分となる可能性を否定できない。したがってより適正な術前管理をおこなっていくためには、現状よりも早期の段階、つまり「入院前」から薬剤師が手術予定患者に対して関与していくことが望まれる。そこで当院では術前薬剤師外来の設置を検討中である。この術前薬剤師外来では、患者情報をあらかじめ収集し、周術期リスクの事前評価と軽減を目的とする。つまり現状よりも早期の段階で薬剤師が薬学的管理をおこない、周術期医療の質と安全性の向上に寄与していきたいと考えている。このなかの具体的な取り組みとして、抗血栓薬等の術前休薬が必要な薬剤を使用している患者に対しては、休薬に係る服薬指導や休薬実施を確認するためのテレフォンフォローアップ実施を検討している。そのほか、血糖降下薬やビグアナイド系糖尿病薬、ステロイドカバーなどに関する周術期の薬物療法の立案にも入院前から取り組んでいきたいと考えている。

なお先述のように、セルフメディケーション

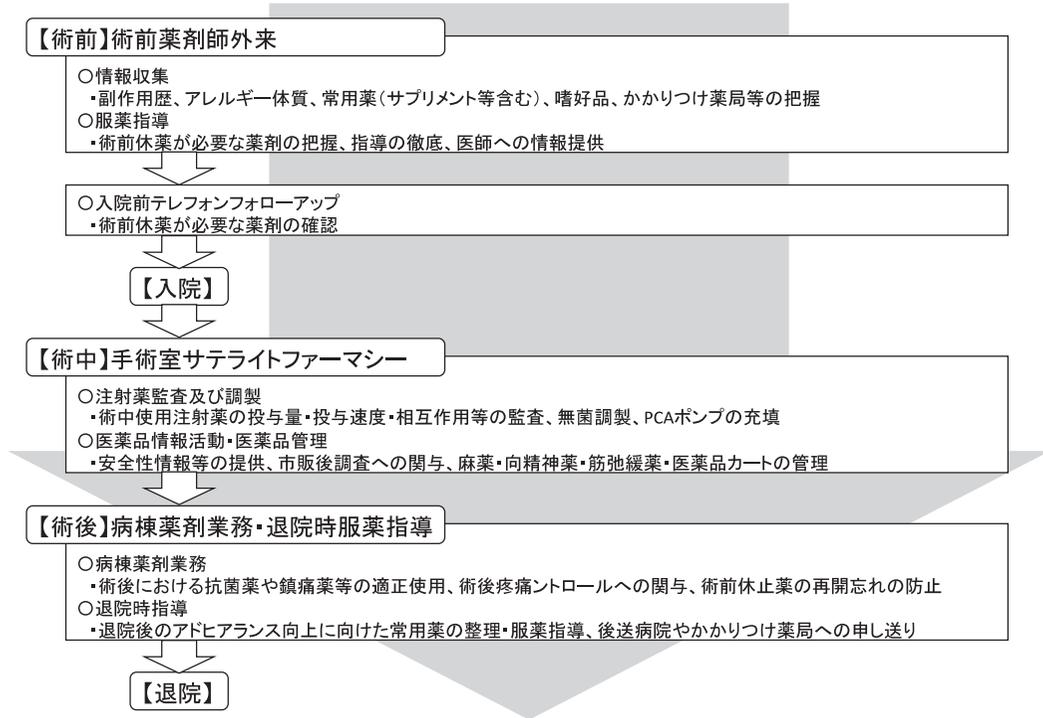


図1 当院における周術期薬学的管理の展望

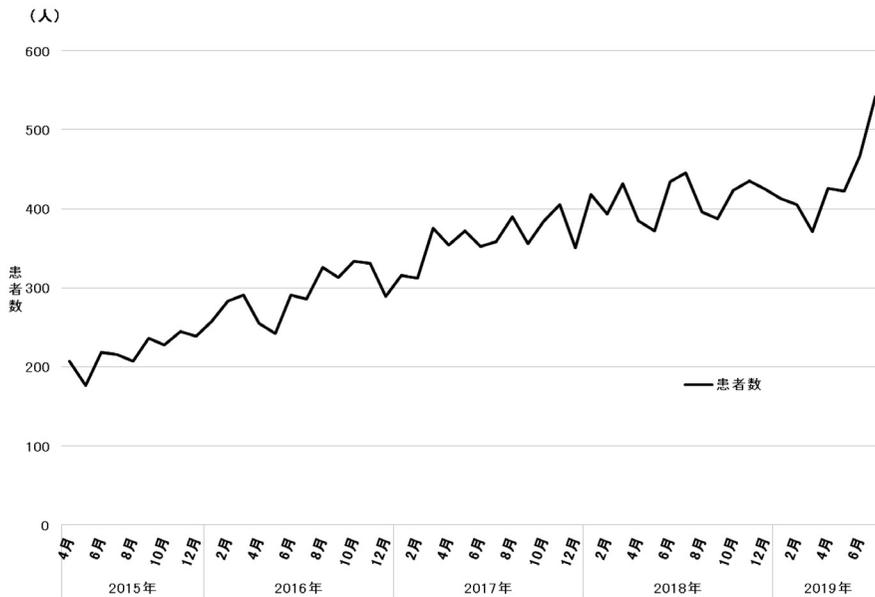


図2 入退院センターにおける持参薬鑑別実施患者数

2015年4月から2019年7月までの持参薬鑑別実施患者数の推移を示す。
 入退院センターで持参薬鑑別を実施する患者数は経年的に増加している。

を推進する日本社会において、今後はサプリメントの使用に関しても術前介入の必要性が増す可能性がある。しかし当院の現状では、EPAやDHAなどの血小板凝集抑制作用を有するもの、セントジョーンズワートのような他の薬剤との相互作用が懸念されるものについても具体的な休止期間は設けてはおらず、周術期への影響については各担当薬剤師や主治医の判断にほとんど委任している。これはサプリメントの作用機序や成分に関する情報が限られており、周術期への影響を明らかにする科学的根拠に乏しいことが要因にある。米国麻酔科学会では、場合に依りて術前2週間以上のサプリメント中止を推奨しているが²⁵⁾、本邦でこのような推奨はほとんどない。したがってこれらの休止期間等についても、今後当院で検討していくべき課題であると考えている。

2. 手術室における薬学的管理

当院では2014年10月から手術室への薬剤師常駐を開始しており、平日の日勤帯に2名の薬剤師が手術室で使用される医薬品の管理を担っている。例えば、手術室の定数配置薬の使用量の確認や補充、その使用期限の確認を日々おこなっている。また麻薬と筋弛緩薬については、術後に空バイアルと残液をすべて回収し、その使用量を施用票などと照合して、術中使用量を事後鑑査している。また手術室にある向精神薬や麻酔薬など、管理に特別な注意を要する医薬品については、毎日決まった時刻に定数の確認をしている。

今後の展望として、引き続き適正な医薬品管理に寄与しながら、手術室内の不良在庫の見直しや医事請求漏れ防止に努めていく。また麻薬や筋弛緩薬以外にも、手術経過記録簿や施用票などに記載されている医薬品と残液や空バイアルに基づく実際の使用量を照合し、手術室内で使用した薬剤について処方鑑査をおこなう。そのほか術中の配合変化や薬剤の追加投与の必要性などに早急に対応できるよう、医薬品情報の提供体制の整備も重要である。また手術室内に

クリーンベンチを設置し、術中使用薬のミキシングやPCAポンプの充填などをおこなっていくことも今後の検討課題としている。

3. 術後の薬学的管理

平成28年度の診療報酬改定では、病棟薬剤業務実施加算2が策定され、一般病棟だけでなく、薬剤師が集中治療室等で薬剤関連業務を実施した場合、診療報酬の算定が認められるようになった。そこで当院でもICUやPICUに担当薬剤師を配置し、薬剤投与量や配合変化情報などの薬学的知見に基づいた情報提供や提案を一般病棟と同様におこなっている。

また患者の退院時には退院後の服薬管理などに係る指導をおこない、患者のスムーズな社会復帰に向け支援している。現時点での実施件数は少ないものの、退院時共同指導や薬剤管理サマリー(図3)を活用した地域の医療機関との患者情報の共有を図っている。

今後は手術室担当薬剤師と各病棟担当薬剤師が連携し、術後疼痛の緩和やPONVなどの術後合併症の軽減と早期退院に向けた取り組みをおこなっていききたい。また退院時には先述のツールを活用し、地域連携をさらに密にしていく必要があると考えている。

最 後 に

これまで薬剤師の関与が十分とはいえなかった周術期医療において、薬剤師の参画とその意義が注目されている。薬剤師は患者の手術決定から術後のフォローアップまで、シームレスな薬学的管理の実践を求められるようになってきた。薬剤師が他職種と協同して周術期管理をおこなうことは、医療の質と安全性の向上に資するとされ、今後のさらなる活躍が期待される。医療の高度化と高齢化が進む日本社会において、この重要性がより一層高まることは間違いないだろう。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

作成日 2019年5月28日

薬 剤 管 理 サ マ リ ー

府立 太郎

様の退院時処方・薬学的管理事項について連絡申し上げます。

ご不明な点がございましたら、担当薬剤師までご連絡ください。また、貴院での治療経過についても情報共有したく存じ上げますので、その際にもご連絡いただけますと幸いです。

京都府立医科大学付附属病院
〒602-8566
京都府京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町465
TEL: 075-251-5258 FAX: 075-251-5188



薬剤師 府立 花子

生年月日	1940年5月1日	79	歳	性別	男	身長	160	cm	体重	50	kg
入院期間	2019年3月1日	~			2019年5月28日	88	日間		担当医	府立 一部	
基本情報	該当薬剤		発現時期		発現時の状況等 (検査値動向含む)						
	禁忌薬	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり									
	アレルギー歴	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり									
	副作用歴	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり									
	検査値										
	入院中の服薬管理	<input type="checkbox"/> 自己管理 <input checked="" type="checkbox"/> 1日配薬 <input type="checkbox"/> 1回配薬 <input type="checkbox"/> その他 ()									
	投与経路	<input checked="" type="checkbox"/> 経口 <input type="checkbox"/> 経管 (経鼻・胃瘻・食道瘻・腸瘻)									
	調剤方法	<input type="checkbox"/> P T P 等 <input checked="" type="checkbox"/> 一包化 <input type="checkbox"/> 簡易懸濁 <input type="checkbox"/> 粉碎 <input type="checkbox"/> その他									
一般用医薬品・健康食品等	<input checked="" type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり ()										
入院時持参薬	<input type="checkbox"/> 別紙あり					<input type="checkbox"/> 別紙あり					
	ネキシウムカプセル10mg 1C P 分1 朝食後 アムロジピンOD錠5mg「EMEC」1錠 分1 朝食後 アトルバスタチン錠10mg「トローワ」1錠 分1 朝食後 バイアスピリン錠100mg 1錠 分1 朝食後 クロピドグレル錠75mg「SANIK」1錠 分1 朝食後 《〇〇クリニックからのご処方》					アマルエット配合錠4番「ニプロ」1錠 分1 朝食後 タケキャブ錠10mg 1錠 分1 朝食後 【3/25 ネキシウムから変更】 イーケブラ錠500mg 2錠 分2 朝夕食後 【3/25 開始】 バイアスピリン錠100mg 1錠 分1 朝食後 【入院後より中止、3/25から再開】					
特記事項	2019/3/1に急性硬膜下血腫にて緊急搬送、3/11に手術を受けられています。脳梗塞の既往に対して抗血小板薬を2剤服用されていましたが、入院時に中止となり、バイアスピリンのみ3/25から再開されています。 また入院期間中に剤数削減に関する本人の希望もあり、アムロジピンとアトルバスタチンはアマルエット配合錠4番「ニプロ」に変更しております。 入院中に使用した薬剤による副作用・アレルギー症状はありませんでした。										

図3 当院の薬剤管理サマリーの例

文 献

- 1) 日本医療機能評価機構. 清潔野における注射器に準備された薬剤の取り違い. 医療安全情報No.38, 2010.
- 2) 日本医療機能評価機構. 薬剤の中止の遅れによる手術・検査の延期. 医療安全情報No.149, 2019.
- 3) 日本医療機能評価機構. 抗凝固剤・抗血小板剤の再開忘れ. 医療安全情報No.114, 2016.
- 4) 2001年1月11日, 医政指発第3号, 医薬監麻発第4号. 毒薬等の適正な保管管理等の徹底について(厚生労働省医政局指導課長, 医薬局監視指導・麻薬対策課長).
- 5) 2001年4月23日, 医薬発第418号. 毒薬等の適正な保管管理等の徹底について(厚生労働省医薬局長).
- 6) 柴田ゆうか, 河本昌志, 木平健治. 周術期管理チームと薬剤師. 日臨麻会誌, 34: 523-530, 2014.
- 7) 佐藤秀昭. これからの薬剤師による手術部の薬剤管理. 日病薬誌, 43: S6-1-S6-2, 2007.
- 8) 日本病院薬剤師会学術委員会 平成28年度学術第3小委員会. 根拠に基づいた周術期患者への薬学的管理ならびに手術室における薬剤師業務のチェックリスト. 2017. <https://jshp.or.jp/cont/17/0629-1-1.pdf>, (参照2019/08/10)
- 9) 日本病院薬剤師会. 平成29年度「病院薬剤部門の現状調査」集計結果報告. 日病薬誌, 54: 1041-1100, 2018.
- 10) 日本病院薬剤師会医薬情報委員会 プレアボイド報告評価小委員会. 持参薬に関連したプレアボイド報告の解析. 日病薬誌, 42: 334-337, 2006.
- 11) 藤田将嗣, 山本諭, 大林幸恵, 寺井岳三, 高津千裕, 小林陸, 白神千鶴, 面田恵, 前田頼伸. 手術室常駐薬剤師による薬剤師業務の変遷と業務量の比較検討. 日病薬誌, 47: 879-882, 2011.
- 12) 関本裕美, 島田志美, 山口崇臣, 木村麻子, 澤田浩之, 常倍さくら, 和田洋忠. 手術室薬剤師業務の新たな展開. 日臨救医誌, 18: 512-520, 2015.
- 13) 池見泰明, 尾上雅英, 土生康司, 内堀聡子, 松田裕也, 高橋一栄, 寺田智祐, 荒井俊之, 乾賢一. 手術部における薬剤師の常駐体制の整備と経済効果に関する検討. 医療薬学, 36: 157-162, 2010.
- 14) 野村ゆう子, 芦刈英理, 田中久美子, 光成誉明, 畔柳綾, 野村実, 尾崎眞. 術前外来開設効果. 麻酔, 54: 1168-1176, 2005.
- 15) 田中益司, 中筋正人, 今中宣依, 樋口万里子, 野村正剛, 川島浩子. 麻酔科術前外来は手術前日入院患者の満足度の上昇に寄与する. 麻酔, 57: 1527-1533, 2008.
- 16) “周術期管理チーム認定制度”. 日本麻酔科学会. <https://public.perioperative-management.jp/>, (参照2019/8/3).
- 17) “周術期管理チーム薬剤師に関する内規”. 日本麻酔科学会. https://public.perioperative-management.jp/files/uploads/detailed_regulations_20190322.pdf, (参照2019/8/10).
- 18) “周術期管理チーム薬剤師一覧(2019年4月1日現在)”. 日本麻酔科学会. https://public.perioperative-management.jp/files/uploads/list_ph_20190402.pdf, (参照2019/8/10).
- 19) 日本病院薬剤師会. 外来患者への薬剤師業務の進め方と具体的実践事例 (Ver.1.0), 32-33, 2018. <http://jshp.or.jp/cont/18/0219-2.pdf>, (参照2019/08/11).
- 20) 長谷川哲也, 寺田享志, 大岩彩乃, 池田貴之, 落合亮一, 西澤健司. 周術期医療における薬剤師のあべき姿とは. 日臨麻会誌, 38: 798-802, 2018.
- 21) 薬事日報「病棟担当薬剤師が幅広い役割担う—三重大学病院薬剤部, 抗MRSA薬のPBPMを実施」2015年10月9日付 (14).
- 22) 竹之内正記. チーム医療による実践的手術侵襲軽減策とアウトカム: 薬剤師による取り組み—術後疼痛管理チームによる術後疼痛軽減策—. 外科と代謝・栄養, 52: 109-116, 2018.
- 23) 中央社会保険医療協議会 診療報酬改定結果検証部会. 平成28年度診療報酬改定の結果検証に係る特別調査(平成29年度調査) 医薬品の適正使用のための残薬, 重複・多剤投薬の実態調査並びにかかりつけ薬剤師・薬局の評価を含む調剤報酬改定の影響及び実施状況調査報告書. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000192292.pdf>, (参照2019/08/22).
- 24) 田口敦子, 森山久美, 鈴木史絵, 萬知子. 手術中止理由からみる周術期管理センターの役割について. 日臨麻会誌, 39: 135-140, 2019.
- 25) “Herbal and Dietary Supplements and Anesthesia”. American Society of Anesthesiologists. https://www.asahq.org/whensecondscount/wp-content/uploads/2017/10/asa_supplements-anesthesia_final.pdf, (参照2019/8/3).

著者プロフィール



青戸 和宏 Kazuhiro Aoto

所属・職：京都府立医科大学附属病院薬剤部・薬剤師

略 歴：2015年3月 立命館大学薬学部 卒業

2015年4月～現職

専門分野：医療薬学（感染症，循環器），災害医療

主な業績：京都府緊急災害医療派遣チーム隊員（業務調整員）取得（2016年）

日本DMAT隊員（業務調整員）取得（2017年）

日病薬病院薬学認定薬剤師（2018年）

