



平成27年度学術委員会学術第5小委員会報告

周術期患者の薬学的管理と手術室における薬剤師業務に関する調査・研究

委員長

亀田メディカルセンター医療管理本部薬剤管理部

舟越 亮寛 Ryohkan FUNAKOSHI

委員

京都大学医学部附属病院薬剤部

佐藤 裕紀 Yuki SATO

広島大学病院薬剤部

柴田ゆうか Yuuka SHIBATA

JA 長野厚生連佐久総合病院薬剤部

堀内 賢一 Kenichi HORIUCHI

千葉大学医学部附属病院薬剤部

柴田みづほ Mizuho SHIBATA

東京女子医科大学病院薬剤部

小西 寿子 Toshiko KONISHI

岐阜県総合医療センター薬剤部

古谷 一平 Ippei FURUYA

はじめに

医療の高度化、多様化、高齢化、全国的な手術件数急増により、周術期薬物療法への薬剤師介入は、病院運営における強いニーズとなり、日本麻酔科学会周術期管理チーム委員会、日本手術医学会は薬剤師の手術室配置を強く要望している¹⁾。しかし、現在の手術室薬剤師業務の多くは医薬品管理の延長にとどまり、医師負担軽減のみになりかねない現状がある。そのため日本麻酔科学会、日本手術医学会でも、周術期薬物療法における薬剤師の早急な業務確立を望む声があり、認定制度なども視野に入れた提案がなされている²⁾。従って周術期医療における薬剤師の業務を医薬品管理にとどまらず、外来で手術が決まった時点から医師と協働で薬物治療に対する管理と提案をする、あるべき姿へ進化させるため、中小病院を含め薬剤師が周術期薬学的管理として何を目標とすべきか方策を検討することになった。

活動初年度、平成26年度は国内外の論文検索を行い、加えて日本病院薬剤師会（以下、日病薬）会員施設対象にアンケート調査を実施することで周術期患者の薬学的管理と手術室における薬剤師業務の国内外の実態を把握し報告した³⁾。

目的

学術第5小委員会（以下、本委員会）の平成27年度の活動として、平成26年度の実態調査報告を基に、周術期患者への薬学的管理並びに手術室における薬剤師業務の優先順位を組み込んだ標準化案を作成することとした。

方法

1. ツールの開発：周術期医療における薬剤師業務標準チェックリストの開発

平成26年度の実態調査報告を基に中小病院であって

も活用できるようなアンケート結果より優先順位を創出し明記した。優先順位についてはアンケート結果より実施率の高い業務について優先順位1「薬品管理」、優先順位2「情報（DI）」、優先順位3「患者介入」とした。優先順位1は、日病薬薬剤師業務委員会「薬剤師による手術部の薬剤管理業務フロー14」や薬剤師法における薬品管理の範疇と解釈される業務とした。優先順位2は、病棟薬剤業務実施加算の施設基準でもある医薬品情報提供と副作用等安全性情報の回収等の業務とした。優先順位3は、優先順位1,2を実施したうえで患者個別に介入が期待されているアンケート調査結果上実施率の低い業務とした。また、チェックリストは、ほかのガイドラインを参考に管理項目や推奨されるチェック内容、解説、引用文献を明記して作成した。なお、薬剤師でなくてもよいと思われる業務については代替案を追記することも考慮した。さらに時間内外についてアンケート調査時に項目として設定していなかったため、チェックリスト作成に当たり、この概念は除外した。現状行っている業務と薬剤師が行うべき業務に乖離がある項目については、委員間で十分協議した。

2. 関連団体との連携：日本麻酔科学会周術期管理チーム委員会並びに薬剤師認定制度WGと連携

本委員会委員より日本麻酔科学会周術期管理チーム委員会並びに薬剤師認定制度WG委員に派遣を行い関連団体と調整を行った。

結果

1. ツールの開発：周術期医療における薬剤師業務標準チェックリストの開発

当初チェックリストは「平成27年度日病薬病院薬局協議会/学術フォーラム」で報告した通り、計28区分128項目（術前9区分、42項目、術中7区分、38項目、術後12区分、48項目）であった。現状行っている業務

と薬剤師が行うべき業務に乖離がある項目については委員間で十分協議した結果2016年3月時点で計24区分73項目（術前11区分，32項目，術中4区分，23項目，術後9区分，18項目）であった（表1～3）。

また、チェックリストに対する具体的業務内容と解説、引用文献と引用文献を明記については、術前区分「ステロイド使用と補充療法」、項目「ステロイドカバーの実施の有無と使用計画の確認、投与時の注意事項の確認、対処」の場合表4の通りまとめた。全73項目においてもそれぞれ同様にまとめた。

2. 関連団体との連携：日本麻酔科学会周術期管理チーム委員会並びに薬剤師認定制度WGと連携

平成27年度活動中に日本麻酔科学会周術期管理チ

表1 周術期における薬剤関連業務の均てん化を目的とした業務チェックシート

評価項目	優先度案	評価
1. 周術期の薬学的管理情報の収集と共有		
地域保険薬局，紹介医療機関との連携	3	
周術期薬学的管理情報の伝達，共有化	1	
周術期の術前早期からの薬学的介入	2	
手術部門への薬剤部門からの情報伝達	1	
2. 術前中止・継続対象薬の把握と中止継続の指示および実施の確認		
術前中止・継続対象薬の服用状況の確認	1	
術前休止・継続対象薬の院内の取決めの作成	2	
術前休止・継続対象薬の休止による血栓リスクを把握したうえで管理計画を作成実施	1	
患者に対して，休業に関するリスク・ベネフィットの説明と同意の確認	2	
VTEの手術ごとのリスクとリスク因子の把握	1	
VTEのリスクの適正な評価と予防法の計画	1	
エストロゲン治療の把握と休止の確認	1	
3. 前投薬に関する項目		
不安軽減に関する薬物療法	2	
PONVのリスク評価と予防投与	1	
4. アレルギー歴		
ラテックスアレルギーの把握	1	
アルコールアレルギーと消毒薬	1	
造影剤アレルギーと消毒薬，造影剤使用手術の時の対応	1	
局所麻酔剤アレルギーの把握	1	
食品アレルギーと使用薬剤の対処法	1	
抗菌薬アレルギーと使用薬剤の対処法	1	
5. サプリメント，健康食品，市販薬		
手術，麻酔への影響を与えるサプリメント・健康食品・市販薬の把握	1	
6. 静脈血栓塞栓症予防策		
薬物療法実施の薬学的管理	1	
7. 腎機能の確認		
周術期の腎障害と危険因子の確認	1	
8. 術前の感染管理		
適正な抗菌薬の選択	1	
抗菌薬の初回投与量とタイミングの確認，術中追加投与の投与設計	1	
長時間手術時の追加投与，多量出血時の投与	2	
9. ステロイド使用と補充療法		
ステロイドカバーの実施の有無と使用計画の確認，投与時の注意事項の確認，対処	1	
10. 麻酔方法の理解		
バランス麻酔	1	
TIVA (total intravenous anesthesia) 静脈麻酔	1	
脊髄くも膜下麻酔	1	
硬膜外麻酔	1	
神経ブロック	1	
11. 術後回復強化プログラムERAS (enhanced recovery after surgery)		
術前体液管理と経口補水療法 (ORT : oral rehydration therapy), 絶飲食時間の確認	3	

VTE : venous thromboembolism

PONV : postoperative nausea and vomiting

ム委員会並びに薬剤師認定制度WGとの連携は各1回であった。日本麻酔科学会周術期管理チーム制度は多職種

表2 周術期における薬剤関連業務の均てん化を目的とした業務チェックシート

評価項目	優先度案	評価
1. 医薬品適正使用に関する項目		
注射ルートにおける使用指針の作成および活用	2	
麻酔記録からの監査，使用薬の確認照合	3	
薬剤師による医薬品安全情報や医薬品適正使用に関する情報の伝達	2	
2. 医薬品・劇物の管理に関する項目		
麻薬	1	
毒薬	1	
向精神薬	1	
習慣性医薬品	1	
特定生物由来製剤	1	
吸入麻酔薬	1	
ハイリスク薬	1	
院内製剤	1	
劇物	1	
消毒薬	1	
適正な定数管理	1	
3. 緊急時の対応		
悪性高熱発生時の準備	1	
局所麻酔中毒時の準備	1	
心肺停止時のバックアップ時の準備	1	
アナフィラキシーショック時の準備	1	
シバリング発生時使用薬剤の準備	1	
大量出血時の連携が図れる体制	1	
災害時の手術部門内の薬品確保	1	
4. 注射薬調製		
持続静注の調製と適正使用	3	
術後鎮痛液の調製と適正使用	2	

表3 周術期における薬剤関連業務の標準化を目的とした業務チェックシート

評価項目	優先度案	評価
1. 周術期薬学的管理情報の収集および実行		
術式，麻酔方法変更，アクシデント情報の収集	1	
シバリングを誘因する可能性がある薬剤とその予防対策の確認	3	
シバリング発生時使用薬剤の準備と対応	2	
術前中止薬の再開への関与	1	
2. 静脈血栓塞栓症 (VTE) の管理		
肺血栓塞栓症 (PE) / 深部静脈血栓症 (DVT) の治療	1	
3. 循環器系障害		
血圧の把握	1	
不整脈・心筋虚血の把握	1	
4. 急性腎障害		
急性腎障害の治療・管理	1	
5. 抗菌薬		
手術部位感染 (surgical site infection : SSI) 予防抗菌薬の適正使用の確認	1	
術後感染の有無の確認と術後感染時の治療計画の立案	1	
術後感染時治療薬の効果，副作用の確認	1	
6. 術後疼痛管理		
術後疼痛緩和計画と患者への説明	2	
術後鎮痛薬の使用効果と副作用の評価と対処	1	
7. PONV		
術後悪心・嘔吐の評価と治療	1	
8. 術後せん妄，認知機能障害 (POCD)		
術後せん妄の発生因子の確認と悪化の防止	1	
せん妄に対する薬物療法の検討と禁忌の確認	1	
9. 排尿障害・排便障害		
排尿障害の確認と被疑薬の検索	3	
排便障害の確認と治療薬の提案	1	

PE : pulmonary embolism

DVT : deep vein thrombosis

POCD : postoperative cognitive dysfunction

表4 ステロイドカバー

区分	薬学的管理項目or 医薬品管理項目	推奨されるチェック内容	解説	必須1 推奨2 可能であれば3
ステロイド 使用と補充 療法	ステロイドカバー の実施の有無と使用 計画の確認、投 与時の注意事項の 確認、対処	<input type="checkbox"/> ステロイドの服用歴（長期） <input type="checkbox"/> 各施設ごとで異なるため、麻酔科・当該 診療科で投与量を予め決めているか	長期ステロイドを服用中の患者では急性副腎不全（副腎 クリーゼ）発症のリスクがある。そのため、周術期にス テロイドを補充投与する。	1
		<input type="checkbox"/> アスピリン喘息の既往	静注ステロイドのうち、コハク酸エステル型をアスピリン 喘息に投与すると高頻度で喘息発作または増悪がみら れる。リン酸エステル型の点滴静注での緩徐な投与また は内服を使用すること。	1
		<input type="checkbox"/> 妊婦	通常、胎児の副腎機能不全を考慮する必要はないため、 ステロイドカバーの投与量は非妊婦と同様である。	1

〈文献6〉を参考に著者作成

協働で安心安全な周術期管理を実践した場合に対して診療報酬上評価されることを目的としている。その際に特定の団体に所属、あるいは認定会員等を条件とすることは、厚生労働省よりすでに却下されている現状について説明があった⁴⁾。

日病薬代表として周術期管理における薬剤師の薬学的管理介入症例を日本病院薬剤師側でも活用できるように日本麻酔科学会周術期管理チーム制度の周術期管理チーム薬剤師の認定（登録）に症例報告（術前・術中・術後患者への関与）を要件として組みこむよう要望し、承認された。

考 察

平成26年度の実態調査報告を基にした周術期患者への薬学的管理並びに手術室における薬剤師業務は、計28区分128項目（術前9区分、42項目、術中7区分、38項目、術後12区分、48項目）であった。その後現状行っている業務と薬剤師が行うべき業務に乖離がある項目については委員間で十分協議した結果、計24区分73項目（術前11区分、32項目、術中4区分、23項目、術後9区分、18項目）となった。この結果は病棟薬剤業務で行われている持参薬を含めた服用薬のリスク管理を手術患者へ実施する場合、術前日では介入が間に合わないため業務比重を術前外来等より早期に介入できるようシフトしていく必要があるという意見が複数あったためである。

平成26年度学術委員会学術第8小委員会報告周術期患者の薬学的管理と手術室における薬剤師業務に関する調査・研究の通り周術期患者への薬物療法の質的向上のアウトカムを示すためには、周術期管理に対する予測予防型の薬学的管理の標準化を立案して薬剤師の役割を明確化していくことが急務であることが明らかになっており、術前業務を増やし、術後に術前業務を評価する一連の流れとすることで、術前業務の比重が増加させたことは当然の傾向と考える。

また、ほかのガイドラインを参考にチェックリストと

引用文献を明記した結果は、実際に周術期管理チーム等で円滑に導入されるかどうか、pilot studyが必要である。なお、医師看護師以外の臨床工学技士（clinical engineer）との医薬品に関連する行程について課題抽出を行う必要がある。

関連団体との連携では日本麻酔科学会周術期管理チーム制度の周術期管理チーム薬剤師の認定（登録）要件自体は日病薬認定専門薬剤師制度の認定要件と異なるものの、症例報告（術前・術中・術後患者への関与）を本委員会にて要望し、薬剤師の薬物治療への介入症例を抽出可能とした。今後麻酔薬の処方設計等リスク最小化策への薬剤師の薬学的管理介入を集積するためには好ましい連携がとれたのではないかと考える。

薬剤師の将来ビジョンの通り病床機能の再編を含めた地域での医療機関の在り方が変化するなかで、各地域での薬剤師の役割、地位を確立していくことが重要である⁵⁾。今後は、周術期患者への薬学的管理並びに手術室における薬剤師業務のチェックリストに対する関連団体からの評価並びに事例収集に向けて取り組んで行く予定である。

引用文献

- 1) 菊地龍明, 山田芳嗣: “手術医療の実践ガイドライン”, 日本手術医学会, 東京, 2013, pp. 55-56.
- 2) 公益社団法人日本麻酔科学会: 周術期管理チーム認定制度, 周術期管理チーム認定制度運営細則, (2014).
http://www.anesth.or.jp/info/article/pdf/34_shujutshu-unei.pdf, 2016年8月29日アクセス
- 3) 舟越亮寛ほか: 平成26年度学術委員会学術第8小委員会報告 周術期患者の薬学的管理と手術室における薬剤師業務に関する調査・研究, 日本病院薬剤師会雑誌, 51, 1169-1172 (2015).
- 4) 公益社団法人日本麻酔科学会: 2016年度周術期管理チーム認定薬剤師の認定案について (JSA-1604-教育-36), 2016年4月11日.
- 5) “薬剤師の将来ビジョン”, 公益社団法人日本薬剤師会編, 東京, 2013, pp. 112-113.
- 6) “ベットサイドの臨床薬学 周術期の薬学管理”, 一般社団法人日本病院薬剤師会監修, 南山堂, 東京, 2012, pp. 92-101.