手術部における麻薬・筋弛緩薬の薬剤師注射オーダ入力支援による医療安全向上への取り組みと評価

大分大学医学部附属病院薬剤部
佐藤雄己，後藤伴美，伊東弘樹

要旨

勤務医の不足や偏在が社会問題となる中，その対策として医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進が打ち出され，薬剤師には薬剤の専門家として，主体的に薬物療法に参加することが求められている。大分大学医学部附属病院薬剤部では，医師の業務負担の軽減，医療安全の向上に取り組んでおり，2012年６月から手術部において，麻酔科医の責任のもと，手術で使用予定の麻薬・筋弛緩薬に関し，薬剤師によるオーダ入力支援業務を開始した。入力支援の開始により，麻酔科医の業務量軽減だけでなく，処方間違いや処方漏れの減少など，リスク減少も可能となった。今後は，薬剤師の手術部への常駐化を実施し，医師の業務負担軽減だけでなく，手術部で使用する医薬品全般の安全管理を進めていく必要があると考えられる。

はじめに

手術部では，麻薬，筋弛緩薬，向精神薬及び麻酔薬などのハイリスク薬が多用され，法に則った厳重な管理とともに，不正使用の防止，コスト管理など，様々な観点から医薬品管理の徹底が求められている[1),2)]。さらに，麻酔科医不足が深刻化する中，手術部の運営効率が必要不可欠である。近年，手術部におけるサテライトファーマシーの設置や医薬品管理体制の改善に薬剤師が関与することで，手術室業務の効率化に寄与していることが報告されている[3),4)]。また，医薬品の盗難や紛失，不正使用の防止などの医薬品適正使用の推進及び麻酔科医や看護師の業務負担の軽減にも貢献していると言われている[5),6)]。しかしながら，手術部における薬剤関連業務に薬剤師が関わっている施設はまだ少ないのが現状である。大分大学医学部附属病院（以下，当院）では，従来から病棟と兼任で薬剤師１名が午前中に手術部に常駐し，麻酔科医への麻薬の受け渡し，返品処理などを実施していた。さらに，麻薬・筋弛緩薬の処方入力は麻酔科医１名で行っており，麻酔科医の精神的負担になっていた。また，マンパワー不足から処方入力時のダブルチェックが不十分となり，入力間違いや処方忘れなども散見されていた。

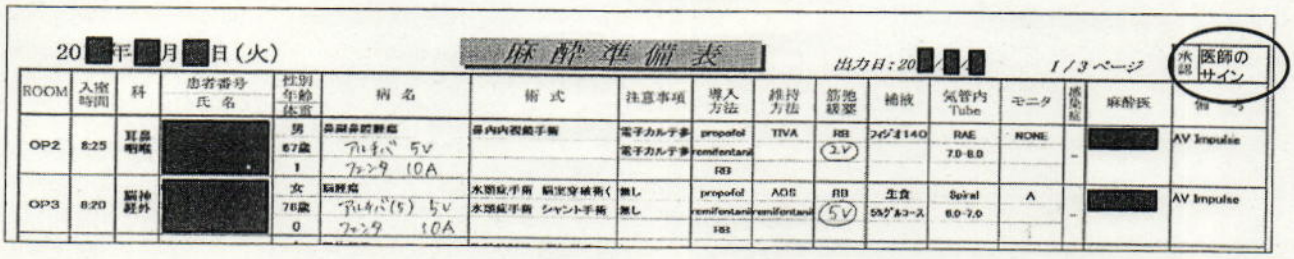
2010年４月30日に発出された厚生労働省医政局長通知において，医療の推進と医師の業務負担軽減を図るために，現行法下で薬剤師が実践できる業務として示された９項目の中の１つに，「薬剤の種類・投与量・投与方法等の変更や，検査オーダについて，事前に作成・合意されたプロトコルに基づき，医師と協働して実施すること」が示されている。とりわけ，厳重な取り扱いが必要とされる麻薬・筋弛緩薬の管理においては，薬剤師の関与が必要と考え，手術部で使用する麻薬・筋弛緩薬の薬剤師による注射オーダ入力支援を2012年６月より開始した。今回，その運用方法を紹介するとともに，麻酔科医師を対象としたアンケート調査を実施し，入力支援の評価を行ったので報告する。

病院概要

病床数：618床，手術室：11室
（平成25年度実績）
平均在院日数：16.8日，病床稼働率：81.2%
手術件数：3,613件

薬剤師による麻薬・筋弛緩薬の注射オーダ入力支援について

薬剤師による麻薬・筋弛緩薬の注射オーダ入力



20■年■月■日(火)　麻酔準備表　出力日:20■/■/■　1/3ページ　水認 医師のサイン

ROOM	入室時間	科	患者番号 氏名	性別 年齢 体重	病名	術式	注意事項	導入方法	維持方法	筋弛緩薬	補液	気管内 Tube	モニタ	感染症	麻酔医	備考
OP2	8:25	耳鼻咽喉	■	男 67歳 1	鼻副鼻腔腫瘍 プレボ 5V フェンタ 10A	鼻内内視鏡手術	電子カルテ参 電子カルテ参	propofol remifentanil RB	TIVA	RB (2V)	フィジオ140	RAE 7.0-8.0	NONE	-	■	AV Impulse
OP3	8:20	脳神経外	■	女 76歳 0	脳腫瘍 プレボパ(5) 5V フェンタ 10A	水頭症手術 脳室腹腔シャント 水頭症手術 シャント手術	無し 無し	propofol remifentanil remifentanil RB	AOS	RB (5V)	生食 5%グルコース	Spiral 8.0-7.0	A	-	■	AV Impulse

図1　麻酔科医による処方入力の指示
担当麻酔科医は麻薬・筋弛緩薬の処方量を麻酔準備表へ記入する。

表1　注射オーダ入力支援開始による薬剤師の業務量

①薬剤師注射オーダ実施件数(1日平均)

麻薬	筋弛緩薬	合計
20.0 ± 3.2	11.7 ± 1.2	31.7 ± 4.2

平均±標準偏差(件/日)

②薬剤師注射オーダ業務に要する時間(1日平均)

注射オーダ入力にかかる時間	24.9 ± 8.2
注射オーダ監査にかかる時間	13.2 ± 2.3
注射オーダ入力注射箋のスキャン確認にかかる時間	10.9 ± 1.6
合計	49.0 ± 8.0

平均±標準偏差(分/日)

(調査期間:2012年7月～2013年6月)

支援を開始するに当たり，法的な実施の可否を確認した。2007年12月発出の厚生労働省医政局長通知では，医師が最終的に確認し署名することを条件に，医師事務作業補助者が処方せんの代行入力をすることが認められているが，麻薬の処方入力支援は全国でもほとんど例がないため，大分県医療政策課に確認した。その結果，法的に問題はないとの見解を得たため，薬剤師注射オーダ入力に関する詳細なプロトコルを作成し，医薬品の安全使用のための業務手順書への記載と，院内の「安全管理部運営会議」,「メディカル・リスクマネジメント委員会」及び「診療記録委員会」で承認を得た。

薬剤師による注射オーダ入力支援手順

薬剤師による注射オーダの対象薬は，手術部で使用する麻薬2品目（フェンタニル注，レミフェンタニル注），筋弛緩薬3品目（ロクロニウム注，ベクロニウム注，スキサメトニウム注）とした。麻薬・筋弛緩薬の入力支援及び取り扱い業務の手順を以下のとおりとした。

1）手術前日の朝，担当麻酔科医は麻薬・筋弛緩薬の処方量を「麻酔準備表」へ記入する（図1）。

2）薬剤師は電子カルテに薬剤師のIDでログイン後，指示を出した担当麻酔科医名で入力（押印）。入力時に処方薬及び処方量をチェックし，必要時に指示医へ確認する（図2）。

3）入力した薬剤師とは別の薬剤師が入力監査を行う（押印）。

4）麻薬注射箋に従い，麻薬及び伝票，薬袋を個人ごとにセットし，手術部麻薬金庫室に持参する。

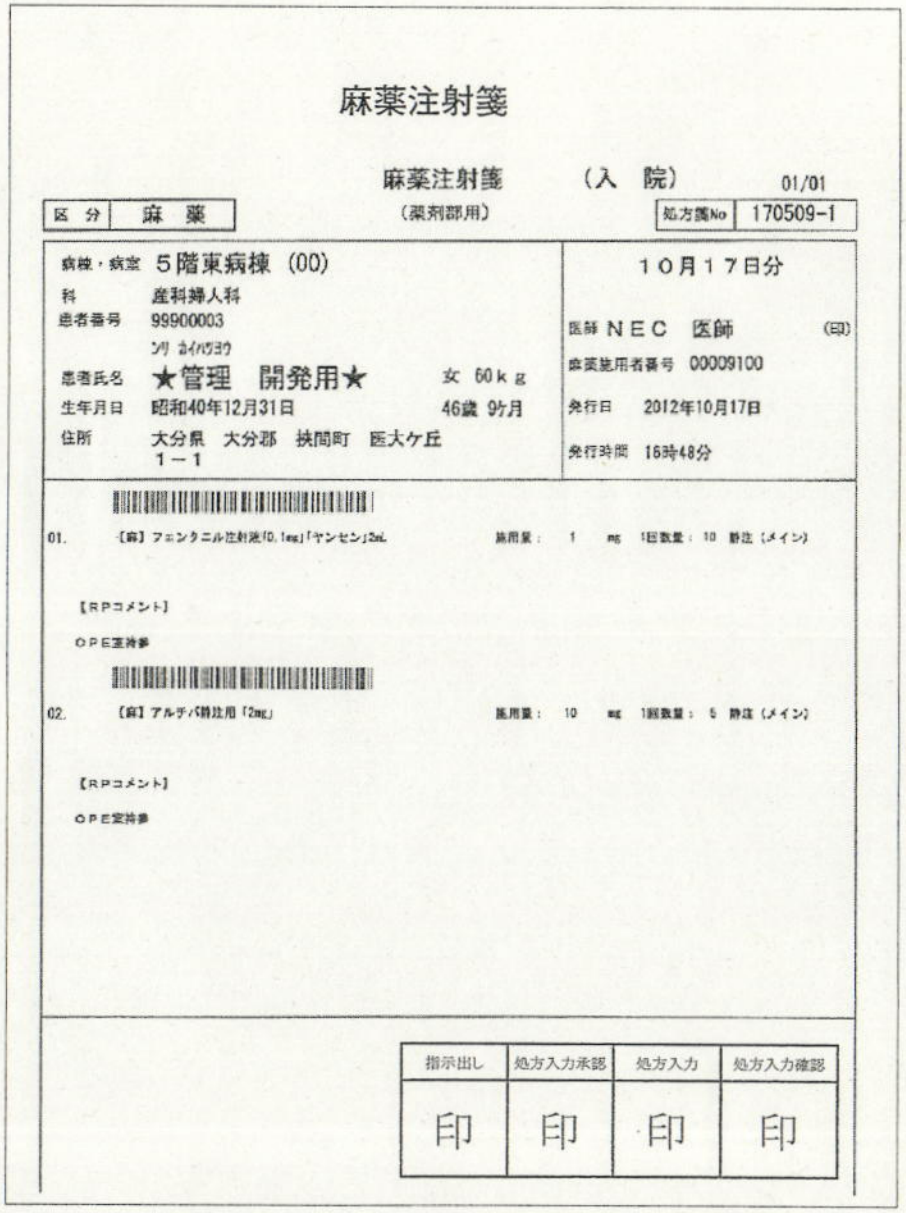
5）担当麻酔科医は麻薬注射箋を受け取り，患者氏名，処方内容を確認する（押印）。

6）担当麻酔科医と薬剤師はダブルチェックをしながら麻薬の受け渡しを行う。

7）①指示出し（医師），②処方入力承認（医師），③処方入力（薬剤師），④処方入力確認（薬剤師）を担当した者の印鑑が押された麻薬注射箋を，電子カルテ上に医療文書として取り込み，再度確認を行う（図2）。

薬剤師による注射オーダ開始による業務量

2012年7月～2013年6月における1日当たりの平均処方件数は，麻薬，筋弛緩薬を合わせて31.7±4.2件であった。また，薬剤師の入力支援業務に要する時間は，処方入力が24.9±8.2分，入力監査が13.2±2.3分，注射せんのスキャン及び確認が10.9±1.6分で，合計49.0±8.0分であった（表1）。



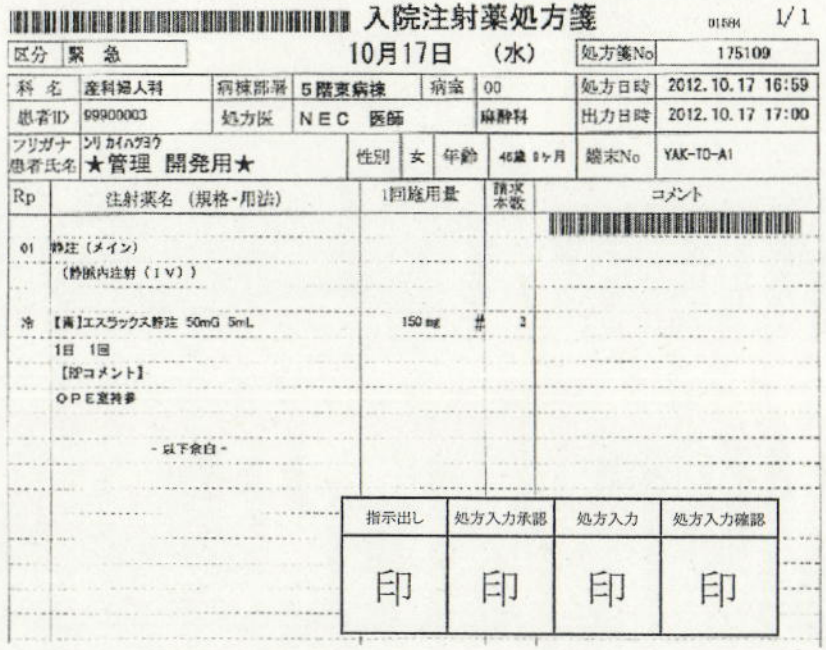


図２　薬剤師がオーダした注射箋の電子カルテへの取り込み
①指示出し，②処方入力承認，③処方入力，④処方入力確認，の欄に押印された注射箋を電子カルテ上に医療文書として取り込むことで処方入力支援の記録とする。取り込み後，再度確認を行う。

表 2　薬剤師注射オーダ入力支援開始前・後における手術部における麻薬・筋弛緩薬に関連した問い合わせ・インシデント件数の比較

単位:件

	開始前 (2011年7月～2012年6月)	開始後 (2012年7月～2013年6月)
麻薬・筋弛緩薬処方に関する問い合わせ件数※	6	1
(内訳)		
処方漏れ	2	0
処方間違い	4	0
処方量について	0	1
麻薬・筋弛緩薬の処方に関連したインシデント件数	1	0

※薬剤師→医師，医師→薬剤師への総問い合わせ件数

表 3　薬剤師による注射オーダ入力支援に関するアンケート結果

単位:人

	質問内容	はい	いいえ	どちらともいえない
1	薬剤師による注射オーダ開始後、業務軽減したと感じますか？	5	0	0
2	薬剤師による注射オーダにより、処方忘れや処方間違いが減少し、リスク軽減につながると思いますか?	5	0	0
	「はい」の場合、その理由	・麻酔科医と薬剤師によるダブルチェックが可能になった ・ダブルチェックでリスク軽減になっていると思う。 ・1年間での処方ミスが皆無であった。		

薬剤師による注射オーダ入力支援開始前後におけるインシデント発生件数等の比較

薬剤師による注射オーダ入力支援開始前後における手術部の麻薬・筋弛緩薬に関連した問い合わせ・インシデント件数を比較した。その結果，薬剤部から医師，あるいは医師から薬剤部への麻薬・筋弛緩薬に関する問い合わせ件数は，開始前の6件に対し，開始後1件に減少していた。特に，開始後の処方漏れ，処方間違いに関する薬剤部からの問い合わせはなかった。さらに，麻薬・筋弛緩薬に関連したインシデント件数も開始後では発生しなかった（表2）。

薬剤師注射オーダ入力支援に関する麻酔科医へのアンケート調査

1．アンケート調査対象

調査対象を，手術部勤務の麻酔科医（開始前6名，開始後5名）とした。薬剤師による注射薬オーダ入力支援に関するアンケートの回収率は開始前後いずれも100%であった。また，開始後回答者の年齢は30歳代が2名，40歳代が3名であり，当院での勤続年数は，11～15年が2名，16～20年が2名，無回答が1名であった。

2．アンケート調査結果

手術部の麻酔科医師へのアンケート調査の結果，薬剤師による入力支援開始後，業務負担が軽減したと全員が回答した（表3）。また，麻酔科医が1日に麻薬に関わる平均時間は，開始前の50分から20分へと半分以下に軽減された(図3)。次に，リスク軽減につながるかと，いう問いには，全員が「はい」と答え，その理由として「ダブルチェックが可能になった」，「明らかな入力間違い，処方忘れが減った」など，負担軽減だけでなく，リスク軽減に関する評価が得られた（表3）。

考察

薬剤師による麻薬・筋弛緩薬注射オーダ入力支援の開始により，従来は麻酔科医によって行われていた業務を薬剤師に移行することが可能となり，開始後，医師の業務量が減少した。さらに，アンケート調査の結果より，医師の精神的負担の軽減を図ることができたことから，薬剤師による注射オーダ入力支援は医師の業務軽減に寄与したと考えられる。

一方，医師からは，特に薬剤師とのダブルチェックによる安全性向上を評価する声が多く聞かれた。入力支援を行うことにより，入力間違いや処方漏れによる薬剤部への変更依頼が減少していたことから，リスク軽減の観点からも，入力支援の効果を認めた。この理由として，麻酔準備表に必要な薬剤の記入がない場合，あるいは手術の予定が変更になった際も，薬剤師から医師に確認をす

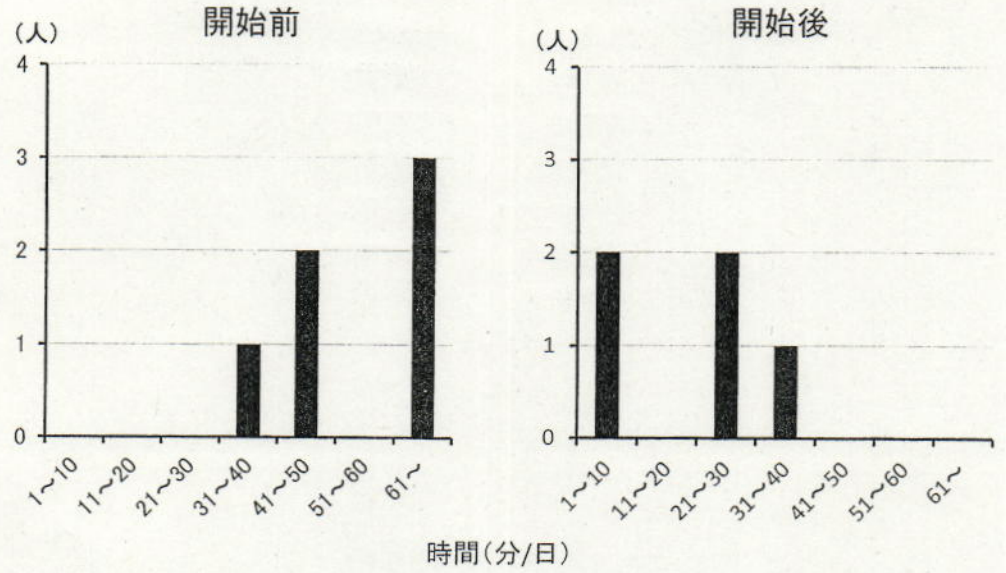


図3　薬剤師注射オーダ入力支援開始前・後の業務時間について

るなど，指示の段階でチェックできるようになったため，入力段階での処方間違いや処方漏れが減少したと考えられる。また，薬剤師の業務量の点においては，入力支援業務時間として1日約40分程度要するが，オーダ後の処方変更はそのための処理に少なからず時間を要するため，業務の効率化という点からも薬剤師が関与するメリットは大きいと考えられる。

入力支援以外にも，手術部において薬剤師に期待する業務として，医師からは，手術部へ薬剤師が常駐し，麻薬，筋弛緩薬以外の薬剤の準備，使用薬剤管理，使用薬剤の投与量・投与方法のチェック，使用薬剤の適切な混合調製，などが挙げられた。今後は，薬剤師の手術部への常駐化を実施し，医師の業務負担軽減だけでなく，手術部で使用する医薬品全般の安全管理も進めていく必要があると考えられる。

引用文献

1) 上島悦子，手術部における医薬品の適正使用及び管理—手術部サテライトファーマシー—，薬事新報，2244，9～12 (2002).
2) 柳田祐子，浜田慎二ほか，手術室における薬品管理，医薬ジャーナル，38，2835～2839 (2002).
3) 大西正文，野々垣知行ほか，手術室サテライトファーマシーにおける薬剤師業務　手術室での麻薬管理方法の確立，日本病院薬剤師会雑誌，44，1650～1653 (2008).
4) 柴田ゆうか，畝井浩子ほか，手術室専任薬剤師配置による関連職種の業務量変化と経済効果，日本病院薬剤師会雑誌，43，923～926 (2007).
5) 奥田真弘，手術室サテライトファーマシーにおける薬剤業務の展開　専任薬剤師による医薬品安全管理の向上，医療薬学，34，1113～1119 (2008).
6) 岡本禎晃，日和典子ほか，手術室サテライトファーマシーにおける薬品管理の実際，日本手術医学会誌，23，259～261 (2002).