

チーム医療における薬剤師業務指針

平成24年2月

兵庫県立病院薬剤部長会議

目次

1	はじめに	1
2	チーム医療における薬剤師業務	2
(1)	医療スタッフとの協働による薬物療法プロトコールの作成・実施	2
ア	薬物療法プロトコールとは	2
イ	薬物療法プロトコール作成における留意事項	2
ウ	薬物療法プロトコール例	3
(2)	薬学的管理の実施及び処方評価・提案	3
ア	患者情報の確認及び患者情報に基づく処方評価・提案	3
(ア)	患者情報の確認	3
(イ)	処方の評価	3
(ウ)	処方提案	4
イ	薬剤の効果確認及び副作用モニタリング	4
ウ	患者・患者家族への服薬指導	4
エ	薬学的管理及び処方評価・提案の例	4
(3)	持参薬の確認・評価と服用計画の提案	5
ア	持参薬の確認・評価	5
イ	服用計画の提案	6
(4)	医療スタッフへの積極的な助言や質問への対応	6
ア	医療スタッフへの助言・教育指導	6
イ	医薬品情報部門の強化・整備	7
(ア)	医薬品情報の収集・提供	7
(イ)	医薬品情報に関するシステムの整備	7
(5)	医療チーム、回診・カンファレンスへの参加	7
ア	医療チームにおける活動	7
イ	医療チームと病棟薬剤師との連携	8
ウ	回診・カンファレンスへの参加	8
(6)	注射薬調製業務	8

1 はじめに

近年、医療の高度化・複雑化に伴い、医療のあり方を大きく変える取り組みとして、多種多様なスタッフが各々の高い専門性を前提とし、目的と情報を共有して業務を分担するとともに互いに連携・補完しあい、患者の状況に的確に対応した医療を提供する「チーム医療」の実践が広まりつつある。

このような流れを受けて、厚生労働省では平成22年4月に「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」を通知し、医師以外の各医療スタッフが実施することができる業務の内容についてとりまとめた。本通知では、薬剤師が取り組むべき9項目の業務例について記載されており、薬剤師が医薬品の専門家として主体的に薬物療法に参加することを求めている。これは、医薬品に関する専門性を発揮して患者に最適な薬物療法を提供するという薬剤師としての「あるべき姿」を示したものである。

しかし、一般的にみると病院薬剤師の現状として、本通知で示されている業務内容について十分に実施できているとは言い難く、県立病院においても服薬指導を中心とした薬剤管理指導の実施やNST等の医療チームへの参加を行っているものの、厚生労働省が示しているチーム医療に関する業務の実施についてはまだまだ不十分である。薬剤師が現状よりさらにチーム医療に活躍の場を広げて専門性を発揮することにより、薬物療法の質の向上、リスクマネジメント対策の充実、医療コスト低減、医師等の負担軽減等に大きく貢献することが可能となる。

そこで、本指針では、これらの現状を踏まえ、患者に最適な薬物療法を提供するという観点から、「チーム医療における薬剤師業務」について示すこととした。薬剤師の「あるべき姿」を実践し、患者や医師等の医療スタッフから評価され必要とされる薬剤師となるために、各県立病院薬剤部は本指針に基づいて具体的な運用方法を規定して計画的に実現するとともに、薬剤師の病棟常駐等も含めた業務の見直しを行うこととする。

2 チーム医療における薬剤師業務

(1) 医療スタッフとの協働による薬物療法プロトコールの作成・実施

「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について（厚生労働省医政局長通知、H22.4.30）」は、医師・薬剤師等により事前に作成・合意された薬物療法プロトコールに基づけば、薬剤師が薬剤の投与方法・期間等の変更や検査オーダーが可能であることを国（厚生労働省）として、示した通知である。この薬物療法プロトコールに基づく業務は、医師・薬剤師がそれぞれ異なる専門的視点から患者の治療に携わることにより、薬物療法の質・安全性を向上（薬物療法にかかるチーム医療のレベルアップ）させるとともに医師等の業務軽減にも繋がるものである。薬物療法プロトコールの作成・実施にあたっては、薬剤師としての高い専門性と能力が求められ、個々の知識レベルの向上が必要である。

ア 薬物療法プロトコールとは

薬剤師が薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更や検査オーダーを実施するために規定した各病院・各診療科・各疾患の状況に適した薬物療法の基本方針（手順、変更範囲等の運用方法を含む）であり、薬剤師・医師等（必要に応じて医療チームのメンバー間で検討する）により事前に作成するものである。

薬剤師は作成したプロトコールに基づいて、最適な薬剤選択・投与量設定の実施（処方変更）や副作用防止のための適切な薬物血中濃度測定等の臨床検査オーダーをルーチン業務的に行い、エビデンスに基づいた薬物療法を医師等と協働して実施するものである。

また、プロトコールは薬剤師の薬物療法における活動内容・方針を示すほか、協働する医師－薬剤師間の同意書としての役割も果たす。

イ 薬物療法プロトコール作成における留意事項

- ・ 医師等と協働で作成するプロトコールは必要に応じて関連部署、委員会、医局等での承認を得る。
- ・ 各学会のガイドライン、エビデンスレベルの高い文献等を参考にして薬学的視点からプロトコール作成を行う。
- ・ プロトコールは、処方内容の変更、検査オーダー等の薬剤師が実施する業務内容とその範囲を具体的かつ明確にする。
- ・ 薬剤師が実施した業務内容が医師・看護師等の医療スタッフに明確に伝達されるような方法（カルテへの記載方法・オーダー方法等）を検討し、プロトコール内に明記する。
- ・ 薬物療法プロトコールによって実施した業務のアウトカムについて定期的な評価を行い、薬物療法プロトコールの妥当性について評価する。その評価結果により薬物療法プロトコールの適宜改訂を行う。
- ・ 作成後は医師、薬剤師、その他の関係医療スタッフへの周知徹底を行い、確実に薬物療法プロトコールによる業務が円滑に実現するように徹底する。

ウ 薬物療法プロトコール例

(例 1) 抗 MRSA 薬の血中濃度検査オーダープロトコール

抗 MRSA 薬が投与された場合に、薬剤師が最適な採血タイミングを考慮して血中濃度測定検査のオーダーを行い、血中濃度確認と腎機能等の評価、必要であれば増減量・投与間隔変更等の投与量設定を行う。

(加古川医療センターにて本プロトコール実施中)

(例 2) ワーファリンの臨床検査オーダープロトコール

出血傾向等の副作用が疑われる場合や、相互作用による影響が予想される薬剤が追加投与された場合に、薬剤師が検査オーダー (PT-INR 等) を行い、副作用や相互作用についての評価を行う。

(例 3) 抗てんかん薬の血中濃度検査オーダープロトコール

ノンコンプライアンスや副作用が疑われる場合や、相互作用による影響が予想される薬剤が追加投与された場合に、薬剤師が血中濃度検査オーダーを行い、血中濃度確認や副作用、相互作用についての評価を行い、必要であれば投与量設定を行う。

(例 4) がん化学療法における支持療法薬処方プロトコール

がん化学療法施行時における副作用 (嘔気・嘔吐、便秘・下痢・消化器症状、口内炎、皮膚障害等) 対策として、医師等と事前に協議したプロトコールの範囲内で支持療法薬の処方追加または変更を行う。

(2) 薬学的管理の実施及び処方評価・提案

チーム医療において、薬剤師は薬学的管理を行うことにより、医薬品の適正使用及び安全性・有効性の確保に責任を持たなければならない。具体的には、患者情報を的確に確認・把握することに併せて、薬学的視点 (臨床薬理学、薬物動態学、薬剤学等) から処方評価を行う。また、患者情報及び処方評価に基づいた処方提案を行うことにより、適切な薬物療法を実施する。

ア 患者情報の確認及び患者情報に基づく処方評価・提案

(ア) 患者情報の確認

患者の最新情報 (疾患名、治療方針、手術予定、アレルギー歴、副作用歴、服薬内容、腎・肝機能、臨床検査値、バイタルサイン (意識レベル・脈拍・呼吸数・血圧・体温等)、自覚症状、アドヒアランス等) を確認する。確認方法はカルテ、患者 (または家族) 面談からの聞き取り、医師や看護師等の医療スタッフからの情報があり、総合的な患者情報を的確に把握する。

(イ) 処方の評価

処方に対して薬学的視点から評価する。薬物療法全体 (薬剤選択、投与量、投与方法、投与速度、投与期間、相互作用、重複投与、配合変化、配合禁忌など) について判断・評価を行う。必要であれば、処方変更または処方中止を提案する。

(ウ) 処方提案

患者情報及び処方の評価に基づき、状況に適した処方提案を行う。処方提案においては、その理由（エビデンス等）と内容（薬品の選択、投与量、投与方法等）を具体的に示す。

イ 薬剤の効果確認及び副作用モニタリング

- ・薬学的視点から有効性及び副作用の確認を行う。自覚症状、バイタルサイン、臨床検査値等を含めて総合的に判断する。
- ・効果及び副作用判定における臨床検査値等の客観的指標がある薬剤（ワーファリンのPT-INR等）については、その指標を用いて評価を行う。
- ・患者との面談によって得られる主観的な症状の変化についても可能なものは数値化（ペインスケール等）し、経時的にモニタリングする。また、その内容を医療スタッフと情報共有（カルテ記録等）する。

ウ 患者・患者家族への服薬指導

- ・高度化・複雑化する薬物療法において、患者・患者家族に薬物療法の必要性について説明を行い、積極的に治療に参加できるよう支援する。また、安全で適正な薬物療法が行われるよう、薬剤の効果・用法用量のみならず、副作用の初期症状や対処法、使用上の注意点などについても指導を行う。
- ・処方変更時には患者のアドヒアランス向上のために処方変更理由や変更前後の薬剤の違い等について説明する。
- ・薬物療法に関するインフォームドコンセントも医師・看護師と協働して、薬剤師が薬効・副作用等の薬剤の説明について担当・支援する。

エ 薬学的管理及び処方評価・提案の例

- (例 1) 不眠を訴える患者に対して、睡眠状況（入眠困難、中途覚醒等）、年齢、肝障害の有無等を確認した後に、薬剤の特性（作用時間、 $\omega 1$ 受容体選択性、代謝等）を考慮して最適な睡眠薬の処方提案を行う。
- (例 2) 患者の嗜好に合わせた剤形変更（錠剤から散剤・水剤等）、理解度に応じた調剤方式（服薬コンプライアンス向上のための一包化等）の変更、経管栄養における簡易懸濁法の導入や簡易懸濁法適用不可薬品の代替薬の提案等を行う。
- (例 3) 腎排泄型薬剤（抗菌薬、抗ウイルス薬、H₂ ブロッカー、抗不整脈薬等）が腎機能障害を有する患者に投与されている場合には、当該患者の腎機能を血清クレアチニン値・尿量等から評価して、腎機能に応じた薬剤投与量の変更及び副作用モニタリングを行う。
- (例 4) 感染症患者に対して、医師・検査部と協働で、細菌検査のグラム染色結果を基に起因菌を想定した後に PK/PD を考慮して初期抗菌薬を選択する。培養結果により起因菌が判明すれば de-escalation（狭域な抗菌薬への変更）または起因菌により有効な抗菌薬を選択する。

- (例 5) 栄養療法において、消化管が正常な患者には経腸栄養を選択する等、患者状態に応じた栄養管理方法（経静脈栄養または経腸栄養）の提案を行う。経静脈栄養の処方内容については、水分量（IN・OUT チェック）、電解質（Na、K 等）、カロリー（総カロリー、NPC/N 等）等について評価し、経腸栄養ではさらに食品（食事オーダ）を含めた栄養剤の選択、投与速度・投与形態・濃度等について評価を行う。必要であれば患者の栄養状態に応じた経静脈・経腸栄養プランの設計を行う。
- (例 6) 抗 MRSA 薬バンコマイシン等の薬物血中濃度が治療効果と副作用に密接に関連する医薬品を使用している患者には、薬剤血中濃度結果、腎機能等の血液検査結果、併用薬を考慮して、有効性の確認と副作用をモニタリングして、投与設計を行う。
- (例 7) がん等による疼痛を有する患者において、WHO 3 段階除痛ラダー・各種ガイドラインを参考に、オピオイド、NSAIDs、鎮痛補助薬の薬剤選択、投与量、副作用対策について評価を行い、処方提案・処方変更を行う。
- (例 8) 持参薬も含めた使用薬剤の併用禁忌・併用注意薬剤を確認する。併用注意については、可能であれば併用時の影響も具体的数値を示して情報提供を行い（例：ミノサイクリンと鉄剤との同時服用でミノサイクリンの吸収が 77% 低下する）、代替薬の提案、服用時間の変更等を行う。
- (例 9) 手術・検査のスケジュールを考慮して、内服薬・サプリメント等で手術に影響がある薬剤（ワーファリン、バイアスピリン等）について服薬中止を確認する。手術・検査終了後は中止した薬剤についての再開を確認する。
- (例 10) 新規抗がん剤レジメンを使用する場合、安全で適正な治療が行えるよう、輸液・支持療法薬、点滴速度等について検討する。
- (例 11) 抗がん剤の作用・副作用・副作用対策についてパンフレット等を用いて平易な言葉で患者に説明し、薬物療法について理解を促し積極的に治療に参加できるように支援する。
- (例 12) 医師による病状説明・治療方針等の説明の後に、薬剤師が薬物治療スケジュール、有効性、副作用等の詳細についてインフォームドコンセントを行う（例：川崎病患者に使用するγグロブリン製剤等）。

(3) 持参薬の確認・評価と服用計画の提案

持参薬の中には後発医薬品、外観類似薬や名称類似薬、一包化薬剤等も多く、持参薬の確認・評価には専門的知識が必要とされる。持参薬を含めた薬学的管理の実施及びリスクマネジメントの面からも薬剤師が積極的に関わるべき業務である。

ア 持参薬の確認・評価

- ・入院時に患者の持参薬を鑑別する。患者面談及びお薬手帳・薬剤情報提供書等を参考に、用法用量、服薬状況、サプリメント摂取の有無なども併せて確認する。
- ・処方薬との相互作用、重複投与、併用禁忌、検査に影響を及ぼす薬剤等につ

いても評価を行う。

イ 服用計画の提案

- ・入院時に確認・評価した持参薬について、服薬状況、薬剤の必要性、手術・検査の予定等を考慮して入院中の服薬計画を提案する。
- ・入院中に患者状態（肝・腎機能、臨床検査値等）に変化が生じた場合や、持参薬に起因する副作用が出現した場合には、服薬計画の変更を提案する。
- ・持参薬と同一成分の薬剤が自施設で採用されていない場合には、代替薬の選択・提案または当該薬剤の中止の可否を検討する。代替薬の選択時には、具体的な薬品名や投与量を提示する。
- ・他科受診が必要な場合には主治医または他科医師と協議を行い、円滑に薬物治療が継続されるように確認する。

(4) 医療スタッフへの積極的な助言や質問への対応

薬剤師は、薬の専門的知識を活用することにより薬物療法の有効性・安全性について責任を持たなければならない。近年、薬物療法の急速な高度・複雑化に伴い、医師や看護師等から薬物療法に関する質問も多様化かつ緊急を要するものが多くなっている。そのため医療スタッフからの相談に対して迅速に対応できる体制（病棟常駐、医薬品情報部門の強化等）を整えるとともに、医療スタッフへの薬物療法に関する適切な助言や教育指導を行う必要がある。

ア 医療スタッフへの助言・教育指導

- ・使用中の薬剤について、医師及び看護師に、その薬剤の特徴、使用方法（用法用量・点滴時間等）、副作用の発現頻度や観察ポイント（初期症状、発現時期、モニタリングすべき臨床検査値等）、副作用への対応方法等について助言・指導を行う。特に新規採用医薬品、持参薬（非採用医薬品）等については情報が不足していることが考えられるため、随時必要な情報提供を行う。
- ・点滴ルートを選択や配合変化の助言、注射ミキシング技術の教育指導を行う。
- ・リスクマネジメント関係では、医療チーム内で起こった薬剤に関するヒヤリ・ハット報告について、他の医療スタッフと共に対策を検討する。
- ・薬剤師が院内の勉強会等の講師となり、医療スタッフの薬物療法に関する知識のレベル向上を図る。
- ・疑義照会内容や処方変更事例について、医師等の医療スタッフへ周知し指導を行う。
- ・医療スタッフからの質問に対しては、単に回答するだけでなく、質問の背景、問題点等を把握・理解することに努める。薬物療法における問題点を改めて確認・検討できることがあるからである。
- ・病棟等に配置している麻薬、向精神薬、毒薬等については定期的に点検を実施しその適正な管理・取扱いについて指導を行う。

イ 医薬品情報部門の強化・整備

(ア) 医薬品情報の収集・提供

- ・医療スタッフが求める情報を迅速に提供できるように、従来から収集している医薬品情報（添付文書、インタビューフォーム、文献等）に加えて、自施設のニーズに沿った情報（例：がん領域における新薬情報、小児領域における投与量・投与方法等）の検討・収集・整理も行い、医薬品情報の充実を図る。また、医薬品情報を迅速に収集できるように、インターネット環境の整備を行い活用するとともに、携帯電子情報端末等の利用を検討するなど、先進的な情報収集の方法についても常に率先して検討することが重要である。
- ・エビデンスに基づいた情報提供を行うために、各種ガイドライン等関連書籍については学会等の情報を得て常に最新のものを整備する。

(イ) 医薬品情報に関するシステムの整備

- ・病棟で相談された医薬品に対する質問に迅速に回答するために、病棟の電子カルテ・オーダーリングシステム端末を利用して添付文書等の薬剤情報を閲覧することができるような医薬品情報管理システム等の整備を行う。
- ・製薬会社に照会した内容や入手した資料、疑義照会の内容等については、薬剤師間で共有し有効活用することにより、薬剤師全体のレベル向上を図る。
- ・配合変化やフィルター通過性、簡易懸濁法の適用の可否については、専門書籍や製薬会社の資料には記載されていない場合も多い。これらの個々の事例について、常に参照できるように当該データを保存・蓄積する。

(5) 医療チーム、回診・カンファレンスへの参加

各種医療チーム（栄養サポートチーム（NST）・感染制御チーム（ICT）等）における活動もチーム医療の一形態であり、薬剤に関連する医療チームには薬剤師が参画する。併せて当該医療チームと病棟薬剤師との連携も重要である。

また、病棟や診療科の回診・カンファレンスに積極的に参加し、薬学的視点からの助言や情報共有等を行うことも必要である。

ア 医療チームにおける活動

- ・医療チーム（NST・ICT 等）活動において、関連する薬剤の種類、使用方法や注意事項等について専門情報を提供するとともに、患者に適した薬物療法の提案を行い、他の医療スタッフとの協働により、治療成績向上や患者の QOL 向上に貢献する。
- ・医療チームにおける活動では、特に専門性の高い情報提供を求められることを自覚してチームに参加することが重要であり、該当分野の専門的知識を習得した専門薬剤師等を配置することが望ましい。

イ 医療チームと病棟薬剤師との連携

- ・医療チームに所属する薬剤師は病棟薬剤師と連携をとり、患者情報を共有し、専門的な薬物治療が実施されるよう努める。
- ・病棟薬剤師は通常の薬剤管理指導業務に加えて、医療チームの指示・アドバイスに基づいて薬学的視点から継続的に患者モニタリングを行う。
- ・病棟薬剤師は、各患者における医療チームの介入の必要性について他の医療スタッフとともに検討する。

ウ 回診・カンファレンスへの参加

- ・病棟または診療科の回診・カンファレンスへ積極的に参加し、治療方針や現在の状況等について患者情報の収集・提供を行い、他の医療スタッフとともにリアルタイムに患者情報を共有する。
- ・処方提案や薬学的管理からの情報提供（副作用の可能性等）を行うことにより、チーム医療（回診・カンファレンス）のレベルアップを図るとともに、患者にとって最適な薬物療法の実施に貢献する。

(6) 注射薬調製業務

抗がん剤・高カロリー輸液（TPN）の無菌調製だけでなく、医薬品の特性を理解している薬剤師が一般注射薬の混合調製にも適切に関与することが必要である。

- ・カテーテル関連感染症リスクの低減、輸液処方内容の鑑査、配合変化チェック等を行うために、薬剤師がクリーンベンチ等を利用してTPNの無菌調製を行う。
- ・易感染性患者（免疫低下患者、未熟児等）に対する輸液、特殊な調製方法が必要な注射薬等（静注用フローラン、イトリゾール注等）についても薬剤師が調製に関与することが望ましい。
- ・抗がん剤等の被曝の危険性が高い薬剤については医療スタッフの薬剤被曝を防止するために、安全キャビネット等の適切な環境下で薬剤師が無菌調製を行う。
- ・上記の他に病棟で混合する一般注射薬についても、看護師との協働による混合調製や注射薬の1施用毎のセット等も含めて、薬剤使用の安全性の担保やリスクマネジメント等の面から薬剤師が適切に関与することが望ましい。

