

## 関信地区国立病院薬剤部科紹介 (8)

## 国立病院機構千葉東病院薬剤部について

国立病院機構千葉東病院

薬剤部 助野麻理奈

薬剤部長 岡本 秀樹

## はじめに

国立病院機構千葉東病院(当院)は政府の国立病院・療養所の再編成計画に伴い、国立佐倉病院と国立療養所千葉東病院が平成16年3月1日、新たに国立千葉東病院(千葉市中央区仁戸名)として発足、さらに4月1日からは独立行政法人に移行し、名称を独立行政法人国立病院機構千葉東病院としてスタートしました。腎疾患に関する高度で先駆的な医療を行うと同時に、医療関係者に対する教育研修、医療情報の発信などを含め、高度専門医療施設(準ナショナルセンター)としての役割を果たします。また、神経・筋疾患、重症心身障害、エイズなどの専門的医療を行います。このための機能強化を図り先駆的、専門的医療を行います(写真1)。

## 病院概要

所在地：〒260-8712 千葉県千葉市中央区仁戸名町673

病床数：367床

診療科：腎臓内科、糖尿病内科・内分泌内科・外科・形成外科・眼科・小児科・整形外科・麻酔科・神経内科・歯科・アレルギー科・呼吸器科

## 薬剤部概要 (平成29年10月実績)

常勤薬剤師9名(治験主任を含む)、薬剤助手1名

院内処方箋枚数：

外来301枚/月

入院3,810枚/月

院外処方箋枚数：3,419枚/月

院外処方箋発行率：91.9%

入院注射処方箋枚数：3,497枚/月

外来注射処方箋枚数：1,019枚/月

薬剤管理指導算定件数：423件/月

後発医薬品数量比率：81.3%

認定資格：医療情報技師 1名

認定実務実習指導薬剤師 2名

漢方薬・生薬認定薬剤師 1名

日本糖尿病療養指導士 1名

スポーツファーマシスト 1名

リウマチ登録薬剤師 1名

## IT関連

(株)NECオーダーリングシステム「MagaOakHR」  
薬剤部門システム(株)TOSHIO

## 1. 調剤業務

## 1) 処方・注射調剤

当薬剤部では、オーダーリングシステムに接続した部門システムを活用し、安全な調剤を実施していますが、より安全性を高めるべく、現在、医薬品マスター再整備や処方箋印刷書式の変更等を実施しているところです。

また、平成30年7月には、オーダーリングシス



写真1 病院全景

表1 がん化学療法レジメンチェックシート

氏名:																								
生年月日:	ID:																							
年月日																								
身長/体重:体表面積																								
ケール・day																								
投与量%																								
レジメン内容 調製記録																								
制吐剤(SHT3, NK1)																								
検査日																								
レジメン確認者																								
レジメン監査者																								
調製者																								
監査者																								
閉鎖式検査器具(エアアシールド)																								
VA-13	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
VA-17	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
VA-20	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
VA-20C	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
VA-32	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
SU-10	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
SU-20	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
SU-35	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
SU-E260	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )
スバイクアダプタ	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )	1	2	3	( )

テムの更新予定であり、限られた予算の中から、より安全な薬剤が可能となるよう様々なアイデアの実現に向けて準備中です。

表2 医薬品名称

RP	薬剤名
Rp01	保険自動設定
1	カルベゾチジン錠1.25mg「サイイ」(先:アチスト)
2	フェモジジンOD錠10mg「ファイザー」(先:カスター)
3	シロスタゾールOD錠100mg「ケミファ」(先:フレタル)
4	アラバスタチンNa塩錠5mg「タナベ」(先:バロチン)
5	ランソプラゾールOD錠30mg「トワ」(先:タケアロン)
6	

2) がん化学療法レジメンチェック及び調製(無菌製剤処理料1) (表1)

抗がん剤は、細胞毒性が強い医薬品が多く、重篤な副作用を惹起しやすい医薬品です。

がん化学療法は、レジメンに基づいた治療が重要で、薬剤師によるレジメンチェックは必須となっています。

当薬剤部では、抗がん剤投与時には担当医師より当院独自のレジメンシートの提出を義務付けており、薬剤師は、投与間隔、投与量、支持療法はもとより、癌腫ごとの適正な治療法であるか否かを確認しています。

調製は、安全キャビネット内で閉鎖式器具を使用し、調製者等への曝露防止に努めています。

3) 無菌製剤処理料2

腎不全患者への中心静脈栄養は、市販の高カロリー輸液製剤の利用は困難で、病態に合った処方を作成する必要があり、輸液メニュー作成時に十分なエネルギーの投与と共に、アミノ酸の投与量と組成に注意することで異化の抑制と副作用の軽減が期待できます。

当薬剤部では、無菌製剤室において、病態に応じた高カロリー輸液の調製を実施しています。

2. 後発医薬品使用に際しての安全性確保について

当院の後発医薬品数量比率は、81.3% (平成29年9月末) となっており、免疫抑制剤の一部を除

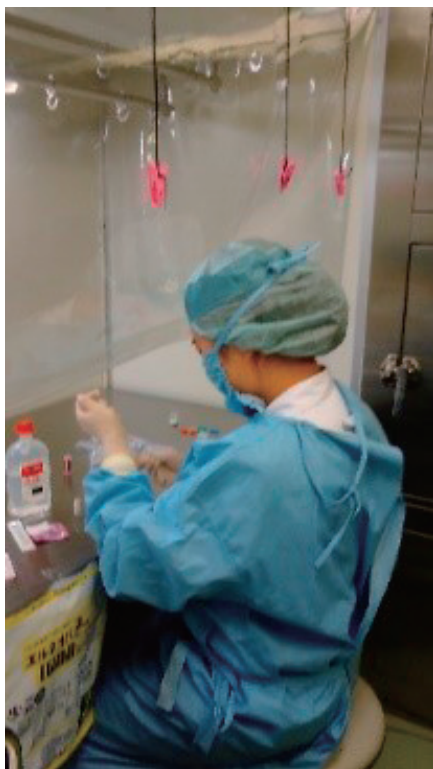


写真2 調製中

き後発医薬品への切替が実施されています。後発医薬品を安全に使用するに当たり、採用後発医薬品名称の後ろに先発医薬品名を追記する取り組みを行い、医師の処方ミス防止、薬剤師の調剤ミスの防止につなげることができました。また、この表示はオーダリング画面だけではなく処方箋にも印字されるため、入院患者の内服薬が持参薬から院内処方になり替えた際に、看護師も確認しやすくなりました(表2)。

### 3. 病棟薬剤業務

一般病床3病棟・結核病棟1病棟での病棟薬剤業務実施加算取得に向けて、平成28年11月より一般病棟での薬剤師配置を開始しました。医療従事者からの相談応需、入院処方の指示変更に対する対応、麻薬・向精神薬管理業務、持参薬の鑑別及び持参薬を継続服用する場合には薬袋の作成・セットを行っています。

内科病棟では、患者サービス向上を考慮し、退院時の薬は会計終了後に1階の薬剤部窓口にて直接、退院薬をお渡しする方法へ変更しました。以

前は1階での会計終了後、再び4階の病棟まで戻って退院薬をお渡ししており、患者の移動距離の負担が問題になっていましたが、この取り組みにより改善されました。

外科病棟ではカンファレンスへの参加、回診への同行によって患者状況を把握し、処方提案をスムーズに行うことができています。

その他、内科カンファレンス、移植カンファレンス、嚥下カンファレンス、回診、糖尿病スタッフミーティング、リウマチスタッフミーティングに参加することで薬物療法に積極的に関わり、医薬品の適正使用を推進しています。今後はさらに取り組みの幅を広げていきたいと考えています。

### 4. 薬剤管理指導業務

当院は、糖尿病、リウマチ、腎臓疾患等の慢性疾患の患者が多く、処方医薬品数も他の疾患に比べ多い状況です。当薬剤部では、薬物相互作用の回避、副作用早期発見、医薬品適正使用を目的とし、重症心身障害病棟を除く全ての病棟で薬剤管理指導業務を行っています。

指導件数は、毎年、月平均20件ずつ増加しており、患者サービスの向上が図られてきました。また、「退院時薬剤情報管理指導」の100%実施を目標にしています。

今後も、指導件数の増加に努めたいと考えています。

### 5. 医療安全

当院では年に6回、医療安全研修会を開催しています。平成29年度は、「救急カート内の薬剤について」と「麻薬・向精神薬の取り扱いについて」の講義を行い、医療安全の向上に寄与しています。

また、病棟配置薬剤師は、各病棟において、病棟スタッフと協力し薬剤インシデント(投薬ミス等)の防止に努めています。

### 6. 移植医療との関わり

#### 1) 移植治療の現状

当院では腎臓移植、膵臓移植、膵島移植を行っており、千葉県内はもちろん東日本における膵・腎移植の中心的施設の1つとなっています。平成28年度は、生体腎臓移植21例、献腎移植2例、脳死膵腎同時移植3例、平成29年(12月現在)は、

生体腎臓移植14例, 脳死腎臓移植1例, 脳死脾腎同時移植1例, 末梢血幹細胞移入療法 (PBSCT) 1例と, 先端医療に積極的に取り組んでいます。

## 2) 移植後の薬物療法

腎移植後の拒絶反応を抑える目的で免疫抑制療法が行われます。移植後の拒絶反応には大きく2種類あり, 細胞障害性Tリンパ球による移植腎への攻撃で起こる急性拒絶反応, Bリンパ球による抗体産生で起こる慢性拒絶反応があります。こうした拒絶反応を防ぎ, 移植腎を生着させるためには複数の薬剤を使用した強力な免疫抑制が必要です。

当院での腎移植における免疫抑制療法として, 抗体製剤のバシリキシマブ, カルシニューリン阻害剤のタクロリムスまたはシクロスポリン, 代謝拮抗剤のミコフェノール酸モフェチル, ステロイドのプレドニゾロンの4剤併用療法を行っています。多剤併用療法にすることで, 単剤投与に比べてより強力な拒絶反応の抑制が期待できるだけでなく, 各薬剤の投与量を減らすことができ, 副作用軽減が期待できます。

各薬剤の投与スケジュールはABO適合, 不適合により異なります。バシリキシマブは手術当日と術後4日目に投与します。カルシニューリン阻害剤はABO適合移植では手術3日前, 不適合移

植では手術10日前から服用します。代謝拮抗剤はABO適合移植では手術翌日, 不適合移植では手術28日前から服用します。ステロイドは手術当日, 翌日は点滴し, 術後2日目から内服に切り替えます。これらの薬剤による副作用や感染症などが問題になる症例に対しては, 被疑薬を減量または中止したうえで, エベロリムスを投与します。女性の移植患者が妊娠を希望された場合は, 催奇形性があるミコフェノール酸モフェチルをアザチオプリンへ変更します。

## 3) 薬剤部の対応状況

薬剤部では, 臓器摘出用灌流液, 臓器冷却保存液, 移植時灌流液, 移植時レシピエント点滴の調製を行っており, 献腎, 脾臓移植決定時はオンコール体制で必要物品の準備, 無菌調製を行っています (写真2)。

移植後の免疫抑制療法が移植腎の生着に大きく寄与しており, 服薬アドヒアランスの向上と長期にわたる維持を図るためには薬剤師による繰り返しの薬剤指導が必要です。当院では, 外科病棟担当薬剤師が移植前から退院後まで一貫して薬剤指導を担当します。

生体腎移植の場合, 移植前評価入院時に移植後に服用する薬剤の説明を行います。使用する資料は薬剤部がオリジナルで作成しており, 免疫抑制

剤は基本的に生涯服用をすること, 服薬アドヒアランスと拒絶反応の関係, 主な副作用を中心に説明し, 移植前から薬に対する理解を得ることで移植後の生活のイメージを持ってもらう事も1つの目的となっています。移植後は免疫抑制剤の副作用対策や感染症の予防などについて説明します。移植手術入院後は, 移植前, 内服薬自己管理前, 試験外泊前, 退院前と, 繰り返しの薬剤指導を行うことで, さらなる薬の理解へつなげていま

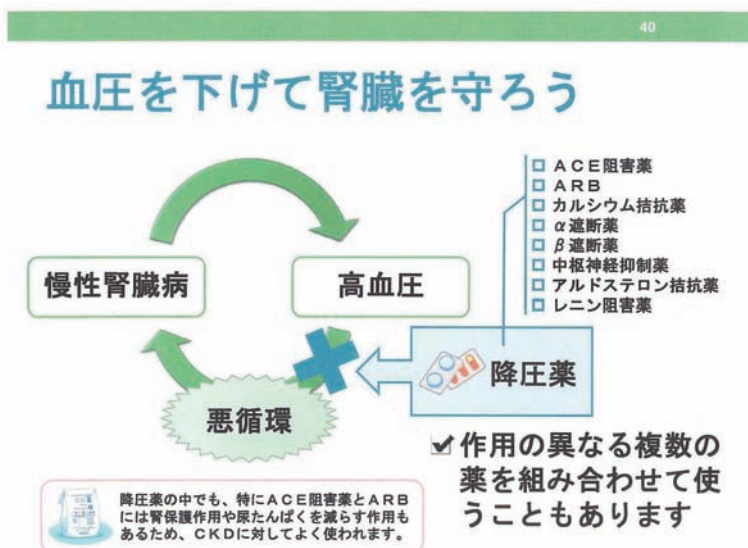


図1 CKD教育

す。

移植カンファレンスへの参加、回診への同行などにより医師、看護師、栄養士と連携を取ることができ、アドヒアランスの低下やその他問題点を協議したうえで、適切な指導を行っています。

## 7. チーム医療への参画

薬剤部ではチーム医療にも積極的に取り組んでおり、感染制御チーム (ICT)、栄養サポートチーム (NST)、嚥下サポートチーム (SST)、呼吸サポートチーム (RST)、褥瘡委員会に専任薬剤師を配置しています。

1) 感染制御チーム (ICT) においては、「感染防止対策加算1」を算定しており、毎週水曜日の院内ラウンド参加、届け出制抗菌薬の管理、他病院との相互チェック等に参加しています。

2) 栄養サポートチーム (NST) においては、「栄養サポートチーム加算」を算定しており、毎週火曜日の院内ラウンド及びカンファレンスに参加しています。

## 8. 患者教室等への参画

### 1) CKD教育入院

透析や移植を必要とする腎不全や、その予備軍であるCKD (慢性腎臓病) の患者数は世界的に増加しています。当院ではCKD患者に対する診療に力を入れており、平成23年12月よりCKD教育入院を開始しました。各種検査 (レントゲン、頸部エコー、心電図、血圧脈波、血液検査、尿検査、腹部CT、腹部エコー、心エコー、ABPM)をはじめ、CKD、腎代替療法についての説明 (医

師、看護師)、薬剤指導、栄養指導で構成されており、基本的には1週間の入院です。

薬剤指導は集団指導、個人指導の2回行います。集団指導で使用するテキスト (図1) は、腎臓内科医師と相談し作成しており、当薬剤部の薬剤師全員が、説明できるようなものとなっています。内容は主にCKDにおいて服用する可能性がある薬剤についての概要、市販薬の選び方などを患者に分かりやすいように説明しています。個人指導では集団指導の内容を復習しながら、患者が現在服用している薬剤と腎臓との関係について説明をしています。

### 2) 糖尿病教室・糖尿病イベント

当院では糖尿病専門医師と他の医療職が協力し、糖尿病の正しい知識を身につけ、治療や合併症予防をサポートする目的で、毎週水曜日と隔週金曜日に糖尿病教室を開催しています。薬剤師は、経口糖尿病薬・インスリン・低血糖・シックデイについての講義を担当しています。糖尿病治療は長期にわたるため、患者自身が病気についてよく理解し、セルフケアを行えるよう、継続服用の必要性・自己注射手技の説明を行っています。

また、年1回世界糖尿病デーに合わせて糖尿病イベントを行っています。イベントでは、一方向の講義形式だけではなく、グループワークとして患者にお互いの対策や悩みなどを話し合っていたくことで、患者同士の交流の場にもなっています。

患者向け糖尿病情報誌「ぐるっと」を糖尿病チームで発行しており、薬剤師も投稿しています。

### 3) リウマチ教室・膠原病教室 (図2)

当院ではリウマチ・膠原病患者・家族の方々に、病気について・検査・治療・ケア・リハビリテーション・日常生活での注意点などを学んでいただき、病気をサポートする目的でリウマチ教室・膠原病教室を年1回ずつ行っています。医師・薬剤師・看護師・栄養士による講義のみならず、医療ソーシャルワーカーによる社会福祉制度・サービスについての説明や、退院後の訪問看護についての説明、リハビリスタッフ指導の下、実際にリウマチ体操を行っています。

関節リウマチの治療は、メトトレキサートや生



図2 膠原病教室

物学的製剤の登場により劇的に進化し、寛解を治療目標とし、生命予後は改善されています。一方で、強力な免疫抑制による重篤な副作用や高額な医療費が問題となっています。そのような問題に、医師だけで対応するのは困難であり、薬剤師は安全に治療を継続するため、副作用の初期症状の説明・日常生活での注意点について説明しています。

リウマチ・膠原病は慢性疾患であり、長期にわたり薬の服用が必要であること・ステロイドの中断は急性憎悪につながるため、継続服用の必要性、災害に備えた日頃からの準備についてもお話しています。今後は患者パンフレットを作成し、さらなる患者教育の充実・チーム医療に貢献していきたいと思っています。

#### 4) そらまめ教室 (小児腎臓病教室)

当院小児科は小児腎臓病を専門的に診療しており、患児を対象にそらまめ教室 (小児腎臓病教室) を看護師、薬剤師、栄養士が行っています。薬剤師はステロイドや免疫抑制剤についてイラストを用いて説明しています。

また、初回外泊前の患者家族への薬剤指導、中学生以上の患者では入院中から自己管理を行い薬への理解を深めています。

#### 5) 患者会への関わり

当院には、糖尿病患者による「スマイル友の会」、腎移植患者による「千葉東クローバーの会」があります。薬剤部では、患者会が発行する会報の原稿依頼を受け、薬に関する質問や疑問に答えています。

### 9. 薬業連携 (仁戸名ファーマシーセミナー)

当院の所在地は、千葉市中央区仁戸名町で、町の中心に大網街道 (千葉県道20号) が通っています。この大網街道沿いには、「国立病院機構千葉東病院」、斜め前に「JCHO千葉病院」、隣接部に「千葉県がんセンター」とそれぞれ特徴を持った病院があり、十軒弱の調剤薬局があります。

JCHO千葉病院、国立病院機構千葉東病院及び千葉県がんセンターが協力した薬業連携の勉強会「仁戸名ファーマシーセミナー」を開催しています。

3病院での持ち回り開催で、4回/年、地域の調剤薬局、病院薬剤師が情報共有する機会を得ました。当院開催時には、国立病院機構 (NHO) 及び国立研究センター (NC) に講師をお願いし、平成29年開催では、「小児薬物療法」と「妊婦・授乳婦に対する薬物療法」に関する勉強会を開催しました。

### 10. 治験・臨床研究関連業務

質の高い治験・臨床研究の実施は、国立病院機構の理念にも掲げられており、薬剤部もGCP等を遵守した治験・臨床研究の実施を積極的に支援しています。薬剤部では、主に企業治験の治験薬の受領、保管・管理、調剤、調製を行っています。なかでも治験薬管理については、平成26年11月より治験薬管理手順書を作成し、専用の温度ロガーを設置することで業務の効率化を図り、GCPを遵守した治験薬管理を行っています。

当院で平成29年1月から12月までに受託した新規治験は12課題で、その疾患領域は、膠原病領域、神経内科領域、腎疾患領域となっています。これまでは、関節リウマチ、認知症治験の受託が多かったのですが、最近では腎疾患領域の治験の受託が多くなっています。また、臨床研究部と協同して、国立病院機構のネットワークを活用したEBM推進のための大規模臨床研究において、治験薬の管理、調整等の支援も行っています。

### 最後に

当院は、腎疾患に関する高度で先駆的な医療を行う施設であり、特に、移植後の免疫抑制剤使用は、移植臓器生着へのキーとなるところです。当院薬剤師は薬の専門家としての職能を発揮し、移植治療に寄与しています。

今後、患者サービスの向上及び薬剤インシデントの発生防止には、各病棟への薬剤師常駐は必須事項であると考えられます。限られた人数で薬剤師病棟常駐を実現するためには、調剤業務の安全を担保しつつ、効率的な業務へと改善する必要があります。平成30年秋には、「病棟薬剤業務実施加算」が算定可能となるよう努力しているところです。