

薬剤部

1. スタッフ (2019年4月1日現在)

薬剤部長	須藤 俊明 (腫瘍センター兼務)
副薬剤部長	深谷 裕之 (医療情報部兼務)
	中澤 寛仁 (医療安全対策部兼務)
	釜井 聡子 (感染制御部兼務)
主任薬剤師	霜多 博孝
	荒川 昌史 (緩和ケア部兼務)
	吉岡 崇幸
	小倉 明子
	大塚由紀子
	若林 宏海
	大友 慎也 (感染制御部兼務)
	荒川 祐輔
薬 剤 師	62名
事 務	1名

2. 薬剤部の特徴

薬剤部では、医薬品の調剤、製剤、供給管理、情報提供、TDM (薬物血中濃度モニタリング)、病棟薬剤業務および服薬指導等を通じ、医薬品の安定供給と適正使用に貢献している。さらに、これらの業務を相互に連携させることにより、医薬品に係わるリスクの防止に努めている。

・施設認定

日本臨床薬理学会認定薬剤師制度研修施設
 日本医療薬学会認定薬剤師制度研修施設
 日本医療薬学会がん専門薬剤師研修施設
 日本薬剤師研修センター実務研修生受入施設
 日本薬剤師研修センター小児薬物療法認定薬剤師制度受入施設

・認定・専門薬剤師

日本臨床薬理学会認定指導薬剤師
 須藤 俊明 他1名
 日本医療薬学会認定指導薬剤師 須藤 俊明 他1名
 日本医療薬学会がん専門薬剤師 霜多 博孝 他2名
 日本医療薬学会がん指導薬剤師 奥田 泰考
 日本医療薬学会薬物療法専門薬剤師 小林 亮
 日本静脈経腸栄養学会栄養サポートチーム専門療法士
 釜井 聡子 他3名
 日本化学療法学会抗菌化学療法認定薬剤師
 大友 慎也 他1名
 日本緩和医療薬学会緩和薬物療法認定薬剤師
 奥田 泰考

日本小児臨床薬理学会小児薬物療法認定薬剤師
 渋谷 みどり 他3名
 日本医療情報学会医療情報技師 深谷 裕之
 日本病院薬剤師会がん薬物療法認定薬剤師
 中澤 寛仁
 日本病院薬剤師会感染制御認定薬剤師 大友 慎也
 日本薬剤師研修センター認定実務実習指導薬剤師
 片野 昌宏 他3名
 日本リウマチ財団登録薬剤師 荒川 祐輔 他1名

3. 実績・クリニカルインディケーター

1) 業務内容

①外来・入院調剤業務

調剤部門では、入院患者および外来患者の調剤を行っている。外来調剤においては、1998年の院外処方せん発行開始以来様々な業務の合理化を行ってきた。2018年は、院外処方せん発行率90%を目標に、院外処方せんが発行できない一部外来患者への処方せん調剤と薬剤情報提供の他、在宅療養に必要な器材や検査・処置用薬、病棟配置薬の供給、治験薬の調剤や院外の保険薬局からの疑義照会窓口として活動した。

②製剤・医薬品調製業務

製剤部門では予め使用頻度の高い薬剤の混合や分包 (一般製剤・無菌製剤)、医師からの依頼による特定の患者を対象とした市販されていない剤形や規格の薬剤の調製 (院内特殊製剤)、リスクの高い注射薬であるTPN (中心静脈栄養) や抗がん剤の混合調製を行っている。2009年5月からは病棟で使用する抗がん剤、2010年2月からはTPNの当日調製を開始し、休日を含め院内で使用するTPNおよび抗がん剤の調製は全て薬剤部で実施している。

2011年、日本核医学会ほか3団体の共同作業により「放射性医薬品取り扱いガイドライン」が作成された。薬剤部では、2012年6月から薬剤師による放射性医薬品の院内調製 ($^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ ジェネレーターからの $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の抽出、テクネMAAキットおよびテクネフチン酸キットにおける $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の標識など)と管理を開始した。2013年6月からは骨転移疼痛緩和剤メタストロン注の調製も開始した。

過去5年間における注射薬混合調製件数

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
TPN (病棟/在宅)	5,680	4,425	3,264	2,676	3,421
抗がん剤 (病棟)	11,273	9,817	10,107	9,968	10,560
抗がん剤 (外来)	14,804	15,146	15,945	17,277	18,283
一般薬 (病棟/外来)	14,280	17,376	11,622	10,351	10,057
放射性医薬品	630	750	764	850	791

③医薬品情報業務

医薬品情報部門では院内の医師や他の医療スタッフからの医薬品に関する問い合わせに答える他、「第18版薬効別分類医薬品集(2017)」を発行している。また、医療情報システムにおける採用医薬品のマスタ管理、オンライン医薬品情報システムのメンテナンスを行っている。さらに、薬事委員会の庶務を担当し、委員会の適切な運営等に協力している。なお、薬事委員会では厚生労働省の後発医薬品使用促進政策に基づき、2007年より後発医薬品の導入を開始し、2018年は15品目(16規格)を先発医薬品から後発医薬品へ切り替え、2018年の後発医薬品数量シェアは平均85.7%であった。

④薬剤管理指導業務およびTDM(薬物血中濃度モニタリング)業務

薬剤管理指導部門では入院患者に対し、処方された薬の薬効や副作用、使用上の注意等を説明するとともに、副作用等の発現状況の確認や、医薬品を使用する上での相談に乗る等の業務(薬剤管理指導業務)を行っている。2009年4月から緩和ケアにおける麻薬性鎮痛薬等の服薬指導を新たに開始し、2010年1月からは外来治療センターにおいて抗がん剤および制吐剤の服薬指導を開始した。さらに2014年4月からはそれらを統合した薬剤師腫瘍外来を外来治療センター内に設置し、がん化学療法および緩和ケアを受ける患者への服薬指導等に当たっている。TDM業務においては抗菌薬や移植患者に対する免疫抑制薬の個別投与と設計支援を中心にテーラーメイド医療に貢献している。

過去5年間における薬剤管理指導業務量およびTDM実施数

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
病棟服薬指導患者数(人)	2,471	1,802	1,496	323	411
病棟服薬指導件数(件)	4,147	2,796	2,232	365	470
持参薬確認件数(件)	—	—	9,176	15,879	14,113
外来抗がん剤指導(件)	36	—	—	—	—
薬剤師腫瘍外来(件)	1,713	2,505	2,671	3,047	3,216
TDM実施件数(件)	1,665	1,038	1,020	1,512	1,544

⑤薬品管理業務および病棟薬剤業務

医薬品管理部門では院内で使用する医薬品の安定供給および病棟に在庫する医薬品の管理に寄与している。また、2001年からは中央手術室に薬剤師1人を常駐させ、

麻薬、毒薬、麻酔薬等の取り扱いに注意を要する医薬品の使用管理、血液製剤を中心とする特定生物由来製剤の記録管理を実施している。2017年7月から一般病棟および一部の特殊有床病棟で、入院患者の持参薬の確認、医療スタッフへの医薬品情報提供を中心とした病棟薬剤業務を行い、病棟薬剤業務実施加算の取得を開始した。2018年は人員の関係から取得できない月もあったが、今後は通年での取得を目指す。

⑥子ども医療センター薬剤部

子ども医療センターの開設に併せてセンター内に2人の薬剤師を配置し、病棟薬剤業務および調剤した内服薬や外用薬の服薬指導等を外来患者と入院患者を対象に実施した。

2) 業務実績(2018年1月~12月)

①外来調剤に関すること

外来処方せん枚数(院内調剤)	(枚)	61,312
注射処方せん枚数	(枚)	255,100
外来患者への薬剤情報提供件数	(件)	1,661
在宅療養用器材等交付件数	(件)	19,138
院外処方せん枚数	(枚)	254,697
院外からの疑義照会受付件数	(件)	24,801

②入院調剤に関すること

入院処方せん枚数	(枚)	316,651
注射処方せん枚数	(枚)	255,100

③製剤に関すること

製剤総件数	(件)	4,978
一般試験および水質検査件数	(件)	245

④医薬品管理・医薬品情報に関すること

医薬品情報室への問い合わせ件数(件)	718
医療スタッフ等への情報提供件数(件)	232

⑤治験に関すること

治験薬受け入れ件数(新規)	(件)	32
---------------	-----	----

3) その他

①医薬品の安全管理体制整備

近年医療事故が多数報告され、残念ながらその多くが医薬品に関連したものとなっている。薬剤部では薬剤部長および主任薬剤師の2名が医療安全対策部を兼務し、薬剤部内はもとより院内における医薬品による医療事故の発生防止に努め、2011年からは病棟担当薬剤師もスタッフを対象に危険薬(ハイリスク薬)の取扱いについての教育・指導を実施してきた。2007年の改正医療法の施行に伴い、薬剤部長が責任者となり医薬品安全管理を推進してきたが、さらなる事故防止の徹底を図るた

め、2016年4月からは副薬剤部長1名が医療安全対策部を兼務するとともに医薬品安全管理責任者を引き継ぎ、医薬品による医療事故防止のための研修等を全職員対象に実施している。2017年4月からは、薬剤師1名が医療の質・安全推進センター専従となり、院内における医療安全に貢献した。

②チーム医療への参画

薬剤部ではこれまで移植チーム、医療情報部、腫瘍センター、感染制御部および緩和ケア部等への支援体制をとってきた。2008年からはNST（栄養サポートチーム）の病棟ラウンドが開始となり、薬剤部からもNST専門薬剤師が参加しており、また、2018年には2名が日本リウマチ財団登録薬剤師の資格を取得した。

③治験薬の管理

これまでの臨床試験センターが2013年4月からは“とちぎ臨床試験推進部”と組織改変されたが、薬剤部では引き続き治験薬の保管や調剤等を通じて適正な臨床試験（治験）の運営に協力した。

④実習生および研修生の受け入れ

2018年は、国際医療福祉大学薬学部学生延べ22人の病院実務実習の受入を行った。さらに、小児薬物療法認定薬剤師制度に関わる研修生5人の受け入れを行った。

⑤地域・僻地医療に対する貢献

公衆衛生の向上に寄与する目的から薬剤部への見学者の積極的な受け入れを行った。また、地域の薬剤師会と連携しがん薬物療法等に関する研修会を実施した。

4. 研究業績

(A) 学術論文

1. Y. Hirata, Y. Sanada, T. Urahashi, Y. Ihara, N. Yamada, N. Okada, T. Katano, S. Otomo, K. Ushijima, K. Mizuta: Antibody Drug Treatment for Steroid-Resistant Rejection After Pediatric Living Donor Liver Transplantation ; A Single-Center Experience. *Transplant Proc.* 2018; 50 (1) : 60-5.
2. Okuda Y, Mikame Y, Watano R, Masubuchi M, Nishijima H, Shinada M, Mori M, Fujii H, Sudoh T : A Retrospective Investigation of Lacrimation in Patients Treated with S-1. *Gan To Kagaku Ryoho.* 2018 Feb; 45 (2) :265-268
3. Okada N, Sanada Y, Urahashi T, Ihara Y, Yamada N, Hirata Y, Katano T, Otomo S, Ushijima K, Mizuta K. : Endotoxin Metabolism Reflects Hepatic Functional Reserve in End-Stage Liver Disease. *Transplant Proc.* 2018 Jun; 50 (5) : 1361-1364
4. Okuda Y, Mori M, Shinada M, Fujii H, Sudoh T : Examination of Fever Risk Factors after Prophylaxis with G-CSF. *Gan To Kagaku Ryoho.* 2018 Oct; 45 (10) : 1431-1434.
5. Sanada Y, Katano T, Hirata Y, Yamada N, Okada N, Ihara Y, Ogaki K, Otomo S, Imai T, Ushijima K, Mizuta K.: Interventional radiology treatment for vascular and biliary complications following pediatric living donor liver transplantation. a retrospective study. *Transpl Int.* 2018 Nov; 31 (11) : 1216-1222.
6. Kentaro Ushijima, Koichi Mizuta, Shinya Otomo, Keiko Ogaki, Yukihiko Sanada, Yuta Hirata, Yoshiyuki Ihara, Taizen Urahashi, Yasushi Imai, Akio Fujimura : Increased tacrolimus blood concentration by Beni-Madonna- a new hybrid citrus cultivar categorized as ‘Tangor’, in a liver-transplant patient; likely furanocoumarin- mediated inhibition of CYP3A4 or P-glycoprotein. *Br J Clin Pharmacol* (2018) 84, 2933-2935.

(B) 学会発表

1. 清水 敦, 瀧澤 裕, 竹内瑞枝, 齋藤暢是, 小松崎 香, 稲田美和子, 山本理栄, 荒川昌史, 岡田成生, Alan Lefor, 丹波嘉一郎: 舌咽神経痛による失神を繰り返した舌癌に対する集学的マネジメント. 第23回日本緩和医療学会学術大会. 2018年6月(神戸)
2. 岡田憲樹, 眞田幸弘, 浦橋泰然, 井原欣幸, 山田直也, 平田雄大, 片野 匠, 牛島健太郎, 大友慎也, 水田耕一: 低体重児に対する生体肝移植における過大グラフトへの対応. 第73回日本消化器外科学会総会. 2018年7月(鹿児島)
3. 大友慎也, 牛島健太郎, 大柿景子, 水田耕一, 浦橋泰然, 井原欣幸, 眞田幸弘, 山田直也, 岡田憲樹, 平田雄大, 片野 匠, 須藤俊明: 未知の食薬相互作用によりタクロリムス血中濃度上昇を認めた肝移植の一例. 日本病院薬剤師会関東ブロック第48回学術大会. 2018年8月(宇都宮)
4. 大柿景子, 大友慎也, 牛島健太郎, 今井利美, 水田耕一, 浦橋泰然, 井原欣幸, 眞田幸弘, 山田直也, 岡田憲樹, 平田雄大, 片野 匠, 須藤俊明: 肝移植後のエベロリムスの使用経験~TDMを中心に~. 日本病院薬剤師会関東ブロック第48回学術大会. 2018年8月(宇都宮)
5. 水田耕一, 眞田幸弘, 井原欣幸, 大西康晴, 岡田憲樹, 山田直也, 平田雄大, 菊地健太, 片野 匠, 牛島健太郎, 今井利美, 大友慎也, 大柿景子, 吉田幸世, 尾沼恵梨香, 藤原エリ: 小児移植後長期経過例の諸問題—小児肝移植後長期例の課題—. 第54回日本移植学会総会. 2018年10月(東京)
6. 岡田憲樹, 眞田幸弘, 大西康晴, 井原欣幸, 山田直

- 也, 平田雄大, 片野 匠, 大友慎也, 大柿景子, 今井利美, 牛島健太郎, 尾沼恵梨香, 吉田幸世, 水田耕一: 新生児急性肝不全に対する生体肝移植の長期成績. 第54回日本移植学会総会. 2018年10月(東京)
7. 片野 匠, 眞田幸弘, 平田雄大, 岡田憲樹, 山田直也, 井原欣幸, 大西康晴, 今井利美, 牛島健太郎, 大友慎也, 大柿景子, 水田耕一: 小児肝移植後ドラフト不全に対する再肝移植の長期成績. 第54回日本移植学会総会. 2018年10月(東京)
8. 水田耕一, 眞田幸弘, 井原欣幸, 大西康晴, 岡田憲樹, 山田直也, 平田雄大, 片野 匠, 牛島健太郎, 今井利美, 大友慎也, 大柿景子, 吉田幸世, 尾沼恵梨香, 藤原エリ: 小児肝移植の現状とこれから. 第45回日本小児栄養消化器肝臓学会. 2018年10月(さいたま)
9. 大友慎也, 今関 稔, 笹原鉄平, 森澤雄司: 腎機能障害をきっかけにCefmetazoleによる凝固異常を認めた肝移植小児の一例. 第65回日本化学療法東日本支部総会. 2018年10月(東京)
10. 小林 亮, 荒川昌史, 須藤俊明: テイコプラニン血中濃度母集団平均値からの乖離要因の網羅的予備検討. 第28回日本医療薬学会年会. 2018年11月(神戸)
11. 荒川昌史, 高倉祐希, 羽金智彦, 小林 亮, 須藤俊明: 各社プレフィルドシリンジはテルフュージョン小型シリンジポンプで使用できるか? 第28回日本医療薬学会年会. 2018年11月(神戸)

5. 2019年の目標・事業計画等

- ①病棟薬剤業務実施加算取得の継続
- ②院外処方せんの増発とトレーシングレポートの導入
- ③後発医薬品の使用促進
- ④認定・専門薬剤師の育成