

## 第2章 診療技術

### 1 放射線技術部門

平成28年度は、通常業務の他に新病院開設に向けて準備作業に多忙となった。12月には病院移転となったが、前後で装置の停止期間があったため検査によっては検査件数が大きく減少することとなった。しかし、新病院開設以後は順調に回復している。

#### (1) 一般撮影、超音波、造影検査

前年に比べ増加したものは、単純撮影1.3%増の31,633件、超音波検査13.3%増の3,888件、特に病室撮影と超音波検査は検査件数が増加傾向である。新病院では、撮影システムをCRからFPDへ移行し、検査の迅速化、被曝線量低減を進めている。

#### (2) CT検査

CT検査件数は2,539件で前年度より11.5%減少となった。しかし、検査内容は多様化し画像処理を伴う検査が多くなった。新病院では救急外傷の増加によりCTの需要が多くなっている。ワークステーションの活用により検査の効率化に努めている。

#### (3) MRI検査

MRI検査は、2,700件で前年度に比べ5.2.3%減となった。装置停止時間が要因である。睡眠導入に対して、麻酔科による介入で22名のMRI撮像をすることが出来た。また、新病院では1.5Tと3.0TのMRI2台体制により詳細な検査を可能にしている。

#### (4) 血管撮影

血管撮影は、総数270件（心臓カテーテル検査は259件を占めている）。新病院では、手術室に高度な血管撮影機能を備えたハイブリット手術室を設置したことにより高度なカテーテル治療がより安全に施行できる環境が整った。

#### (5) 放射線治療

放射線治療件数は、387件で前年度に比べ12.5%増となった。要因は、特殊照射である全身照射、一般外照射（全脳、全脊髄、腹部）の照射が増加した。新病院では高精度治療対応装置に更新され稼働している。

#### (6) RIインビボ検査

核医学インビボ検査件数は704件で前年度に比べ16%減であった。要因は、移転に伴う汚染除去等、管理区域の廃止準備のための検査中止期間である。28.6%が腎シンチ（MAG、DTPA、DMSA）であり26.1%が脳（IMP、IMZ、ECD、DAT）であった。

#### (7) インビトロ検査

インビトロ検査は、平成29年度末を期限とし、検査技術部への業務移行を進めている。今年度は腎機能検査等を移行したため、前年度より17.1%減の86,224件であった。

（清宮 幸雄）

## 2 臨床検査部門

検査技術部は常勤職員 30 名及び非常勤職員 2 名で構成されている。内訳は生理検査に常勤 7 名（うち 1 名は育休代用員）と非常勤 2 名、検体検査に常勤 18 名（尿一般検査・血液検査、生化学・免疫検査、細菌検査、遺伝検査、輸血検査）、病理検査に常勤 2 名、マス・スクリーニング検査に常勤 3 名である。

病理検査及びマス・スクリーニング検査については、別項で扱うためこの項では省略する。

平成 28 年度の検査総数は 1,300,457 件（外注検査を除く）で前年度比 6.3%の減少であった。平成 28 年 12 月 27 日に新病院へ移転したため、その間の外来診療や入院制限による検査の減少が影響している。なお、検査件数の詳細は統計編に記載する。

### (1) 生理検査

循環器系検査（心電図、トレッドミル）、脳波・誘発電位検査（A B R、筋電図など）、超音波検査（心臓・膀胱）及び呼吸機能検査等を実施している。生理検査全体での検査件数は 16,790 件で前年度比 5.7%減となったが、これは新病院移転に伴って生じた減少であり、移転後は平年と同程度の検査件数となっている。また新病院での集中治療科の新設・新生児科の増床に伴い、出張脳波検査件数が平成 29 年 1 月～3 月で 82 件（前年度同期比 6.3 倍）と急増した。

### (2) 検体検査

検体検査の精度認証の取り組みとして日本臨床衛生検査技師会推奨の「精度保証施設認証書」を平成 27 年度に取得し、現在は認証期間中である。

血液・一般部門は、尿、便、髄液、穿刺液等の一般検査および血算、血液像、骨髓液、凝固、細胞性免疫検査等の血液検査を実施している。一般検査件数は 52,424 件で前年度比 4.2%の減少、血液検査数は 163,979 件で前年度比 4.9%の減少であった。件数の減少は新病院移転に伴うものであり、至急検体や診察前検査は増加傾向にある。迅速に結果が出せるよう測定機器の維持管理を行っている。その他の業務としては、出血時間検査や検体仕分け室での窓口対応などがあり、直接患者様に接するため丁寧でわかりやすい説明を心がけている。

生化学検査は、蛋白、糖、脂質、酵素、電解質、浸透圧等を測定している。検査件数は 921,835 件で前年度比 6.2%の減少であった。免疫検査は、感染症、免疫グロブリン、補体、腫瘍マーカー、アレルギー等を測定している。検査件数は 100,135 件で前年度比 6.6%の減少であった。血中薬物濃度としては、シクロスポリン、タクロリムス、メトトレキサート、テイコプラニン、バンコマイシン、テオフィリン、フェノバルビタール、バルプロサン、フェニトインを測定している。この他に、血液ガス分析、アミノ酸分析、N B T還元能検査、ケミルミネッセンスを用いた顆粒球機能検査、汗中クロライド、尿中メコニウムインデックス等の検査を行っている。また、頻繁に提出される小児の微量検体にも対応できるよう機器の保守や精度管理には細心の注意を払い、精度保証された検査結果を迅速に提供している。

細菌検査室は、一般細菌の同定・感受性のほか、迅速検査項目としてインフルエンザV、RSV、アデノV、ロタV、ノロV、hMPV等のウイルス抗原検出およびA群溶血連鎖球菌抗原、CDトキシン産生能等を実施している。検査件数は 14,330 件で前年度比 17.0%の減少であった。特に減少したのが迅速抗原検査項目で前年度比 20.4%の減少であった。10～2 月にかけて全検体が前年度比 33%減少し、3 月に入り前年度と同等程度まで検体数の回復がみられていることから、病院移転による長期の入院抑制・検体減少の影響が大きいと思われる。救急・集中診療部門の設立等により、今までよりさらに迅速・正確な検査が求められることが予想される。今後は質量分析計やウイルス関連PCR検査の導入を行い、迅速な感染源の特定と正確な情報提供による院内感染防止対策に努めたい。

遺伝検査室は、遺伝性疾患の精密検査として、先天異常染色体検査（G分染・F I S H診断）、遺伝子解析、細胞・DNAバンク等を行っている。検査件数は 1,393 件で、内訳は、先天異常染色体検査が 278 件、遺伝子検査が 319 件（シーケンス法 123 件、MLPA法 154 件、その他 42 件）、マイクロアレイ染色体検査が 162 件、細胞・DNA保存が 23 件、血液疾患染色体検査が 611 件であった。さらに先天性異常関連遺伝子を一度に解析する次世代シーケンス検査を 12 件実施し、そのうち 5 件が診断に結びついている。

輸血検査は、安全に輸血製剤を使用できるように患者のABO式、Rh式血液型の確定及び輸血製剤と

の交差適合試験や不規則抗体スクリーニングを行っている。移植目的の細胞分離業務を含め、検査件数は15,074件で前年度比16.0%の減少、血液製剤の使用量も前年度より減少した。赤血球製剤、血小板製剤の使用量は減少、血漿製剤は同等だった。製剤保存温度を含めた機器管理を日頃より厳しく実施している。

(3) その他

新病院移転に際しては検査機器のほとんどを移設して継続使用することとしたが、実験台やコールドルームなどの設備備品は全面的に更新した。高額の検査機器更新については主要備品の項を参照されたい。

以下、学会や研修会で発表または実行委員として参加し自己研鑽に努めた。

第45回埼玉県医学検査学会、第36回小児臨床検査研究会、第52回関東甲信学会、第41回日本超音波検査学会、第52回日本小児循環器学会、第50回日本てんかん学会、第21回日本小児心電図学会、第17回日本検査血液学会、日本臨床検査自動化学会第48回大会のほか、院内感染対策研修会、医療安全講習会等

(遠藤 法男)

### 3 薬剤部門

#### 1) 薬剤部の組織・体制

平成 28 年度は、常勤薬剤師 15 人（0.5 人は治験管理室と兼務）、非常勤薬剤師 1 人、非薬剤師 5 人（1 人は治験管理室）の体制でスタートした。その後、病院移転を機に平成 29 年 1 月から、夜間休日の勤務体制が当直制から二交替勤務制に移行した。これにともない常勤薬剤師 4 名の増員があったが、年度内の補充は間に合わず、欠員となった。また、移転後からは、薬剤部内の調剤に関わらない作業や医薬品の搬送をダスキンに委託し、業務の合理化を図った。

治験業務では、治験管理室に薬剤師が兼務（0.5 人）で配置され、事務職員（非常勤）と外部CRCから構成される組織基盤が整備された。

#### 2) 薬剤業務の概況

薬剤部の業務は、処方・注射の調剤、院内製剤・無菌製剤処理（ミキシング）、医薬品情報管理、服薬指導、医薬品管理（品質管理、発注、在庫管理等）など多岐にわたる。特に、小児の調剤は錠剤の粉碎や脱カプセルなど、成人の調剤と比べ、手間と工夫が必要であり調剤業務の負担が大きい。

外来調剤では院外処方箋を発行しているが、ここ数年は 70%に満たない発行率で推移しており、平成 28 年度の平均発行率も 67.9%にとどまっている。ただし、月次の院外処方箋発行率を見ると、病院移転後は好立地を反映して 70%台を回復している。薬剤部としては、院外処方の伸展を見越して、個人注射薬調剤、中心静脈栄養輸液と細胞毒性薬剤の無菌製剤処理、服薬指導、持参薬確認、治験薬管理業務などへの対応を強化してきたところであり、今後の動向が注目される。

この他、薬剤部では多職種連携による ICT、NST、医療安全、緩和ケアなどのチーム医療に継続して参加し、平成 27 年度から試行している薬剤師の病棟常駐（病棟薬剤業務）についても引き続き実施した。また、新たな試みとして、抗菌薬の投与設計シミュレーションにも取り組み、今後の業務展開が注目されるところである。

#### 3) 採用医薬品数

平成 28 年度の医薬品の採用品目は、100 品目を採用し、69 品目の削除を行った結果、平成 27 年度より 31 品目増加し、1,322 品目となった。（表 1）

また、平成 28 年度は 53 品目を後発医薬品に切り替えを行い、後発医薬品は 1,322 品目中 160 品目となり、採用率は 12.1%であった。

表 1 採用薬品数

種類	薬品数	採用数	削除数
内用薬	536	52	35
注射薬	554	35	23
外用薬	227	12	10
その他	5	1	1
合計	1,322	100	69

#### 4) 研修受入体制

平成 28 年度における薬学生の病院実務実習（11 週間）の受入れ状況は、病院移転による影響を考慮して、第 1 期に 6 名を受け入れた。また、日本薬剤師研修センターが主催する、小児薬物療法認定薬剤師新規認定取得のための必須実務研修として、8 名の薬剤師を受け入れた。この他、在宅中心静脈栄養療法（HPN）への移行を希望する患者のために、薬剤の供給を担う調剤薬局の薬剤師に対して、無菌製剤処理の手技等を習得するための実地指導も行った。

## 5) 新病院の建設と移転

平成 28 年度は、通常業務とは別に、新病院の建設に関連して、竣工後から移転前までの準備期間、移転前後の集中移転期間、そして新病院開院後の 3 段階にわたり、多様な業務を担当した。

まず、準備期間では竣工後の建築設備の確認と備品選定が主な業務であり、小児医療センター建設課と連携して、病院機能に適した調剤設備や機器の整備を行った。調剤関係では散薬の塵埃対策に配慮した散薬調剤室の新設、お薬相談室の新設を行い、注射関係では無菌室に IS06 のクリーンルームと IS07 のハザードクリーンルーム（陰圧室）を整備し、清潔かつ安全にも配慮した作業環境を整備するとともに、注射薬自動取り揃え装置を更新して、注射薬の供給方法を施用単位でのトレー供給方式に変更した。この他、医薬品情報室を調剤室と注射薬室の間に設けることで作業動線を工夫するとともに、医薬品の品質管理にも対応できるよう試験検査室を整備した。

第 2 段階となる移転前後の集中移転期間では、安全かつ正確に医薬品の移転が行えることと、移転当日から入院診療を開始できる体制を整備すること目標に、運送会社や院内の各部署と連携して、医薬品の事前移送や患者移転後の医薬品の回収などの業務を担当した。幸いにも医薬品の破損や紛失もなく、無事に病院移転を完了することができた。

移転直後では、外来診療の再開を機に、すみやかに病院機能を回復させることを目標として、各診療科との連携のもと、医薬品の安定供給に務めるとともに、新病院から導入した重症系システムと電子カルテシステム間における、本邦初となる注射および処方オーダ連携について、関係部署との調整を図った。また、病院移転後の跡地に設置された附属岩槻診療所に対しては、薬剤師が不在となることから、医薬品の供給や管理面での支援を行った。

## 6) 調剤業務

平成 28 年度の院内外来処方箋枚数は、平成 27 年度より 3.0%減少し、剤数は 0.5%増加した。また、院外処方箋枚数は平成 27 年度に比べて 3.6%増加し、年間の発行率は 67.9%であった。外来処方箋枚数は院外と院内を合計すると、平成 27 年度に比べ 1.4%増加した。入院処方箋枚数は 10.2%増加し、剤数は 16.6%増加した。処方箋総枚数は、平成 27 年度に比べ 5.2%増加し、総剤数は 6.0%増加した。

## 7) 注射薬業務

平成 28 年度は病院移転のため、注射処方箋は前年度に比べ、枚数は 3.8%減少、件数は 14.7%減少した。平成 29 年 1 月から、一部の病棟において委託業者の協力を得て、病棟定数薬の補充および使用期限の確認作業を定期的に行っている。

## 8) 院内製剤業務・無菌製剤処理業務

注射剤の混合調剤業務（無菌製剤処理）では、中心静脈栄養液が 2,717 本（平成 27 年度比 1.0%増）を延べ患者数 2,659 人に供給した。また細胞毒性薬剤では 4,481 本（前年度比 4.0%減）を延べ患者数 3,006 人に供給した。その他の薬剤についてはエポプロステノールの溶解希釈 17 本（延べ患者数 17 人）を供給した。

## 9) 薬物血中濃度測定業務

平成 28 年度の総測定件数は 950 件で、前年比で 11.1%減少した。抗てんかん薬の測定件数が最も多く、全体の 97.4%を占めた。その他の薬剤の測定は 25 件行い、前年比で 50%減少した。また、抗菌薬の TDM の解析を 44 件実施した。

## 10) 医薬品情報(DI)業務

医薬品情報業務として、情報照会件数 3,474 件（前年度比 45.8%増）、情報提供件数 80 件（前年度比 14.9%減）を行った。また、医師への疑義照会件数は 1,094 件であった。

持参薬管理業務として、持参薬鑑別を1,638件（前年度比7.8%増）行った。

### 1 1) 薬剤管理指導業務(服薬指導業務)

外科系の指導患者数は333人、指導回数は522回であった。

内科系の指導患者数は130人、指導回数は215回であった。

全体の指導回数は737回（前年度比13.4%増）、延べ患者数は463人（前年度比3%増）であった。

### 1 2) 製造販売後(市販後)調査及び副作用詳細調査

製造販売後(市販後)調査（使用成績調査、特定使用成績調査）の新たな契約件数は16件、副作用詳細調査の契約件数は6件であった。（表2）

表2 平成28年度 新規に契約した製造販売後調査等一覧

調査対象	分類	診療科	責任医師	契約症例数
プログラフカプセル	特定使用成績調査	腎臓科	藤永周一郎	1例
ストレンジック皮下注	特定使用成績調査	代謝・内分泌科	望月 弘	1例
オプスミット錠	特定使用成績調査	循環器科	星野 健司	6例
レミケード点滴静注用	特定使用成績調査	感染免疫科	川野 豊	10例
アイノフロー吸入用	使用成績調査	心臓血管外科	野村 耕司	5例
イーケプラ点滴静注	使用成績調査	神経科	浜野 晋一郎	15例
ビプリブ点滴静注用	使用成績調査	総合診療科	南部 隆亮	2例
プロイメンド	特定使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	5例
インフリキシマブBS点滴静注用	特定使用成績調査	総合診療科	南部 隆亮	1例
イーケプラ錠、DS	使用成績調査	神経科	浜野 晋一郎	10例
ノボサーティーン静注用	使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	1例
ヨンデリス点滴静注用	特定使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	2例
エボルトラ点滴静注	特定使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	2例
テムセルHS注	使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	2例
フィコンパ錠	特定使用成績調査	神経科	浜野 晋一郎	5例
ヘマンジオルシロップ	特定使用成績調査	血液・腫瘍科	康 勝好	5例
リツキサン注	副作用詳細調査	腎臓科	藤永周一郎	3例
アクテムラ	副作用詳細調査	感染免疫科	川野 豊	1例
テムセルHS注	副作用詳細調査	血液・腫瘍科	板橋 寿和	1例
テムセルHS注	副作用詳細調査	血液・腫瘍科	渡邊健太郎	1例
ネオーラル	副作用詳細調査	腎臓科	藤永周一郎	1例
レミケード点滴静注用	副作用詳細調査	感染免疫科	上島 洋二	1例

### 1 3) 病棟薬剤業務(試行中)

平成27年5月から幼児学童第一病棟で病棟薬剤業務を試験的に開始し、2月から内科第一病棟に変更し、平成28年度についても薬剤師の病棟配置に向けて試行を継続した。病院移転後は10A病棟を主体に血液腫瘍科の患者が在籍する病棟において業務を行った。

業務内容としては、患者状況の把握と処方提案（処方チェック）・服薬指導・医薬品情報収集・医師への情報提供等薬剤に関する相談体制の整備が主なものであり、平成28年度の疑義照会件数は108件、相談応需は88件であった。

(嶋崎 幸也)

#### 4 栄養部門

新病院への移転に伴い、栄養部では未来ある子どもたちのために守るべき3つの『食』を理念に掲げた。

①高度専門・最新医療を支える『食』、②子どもたちをはぐくむ『食』、③いざというときの『食』。

個々の患者に合わせた栄養管理を行っており、平成20年度から栄養サポートチーム（NST）を立ち上げ活動している。また褥瘡対策委員会への参画等チーム医療の一翼を担っている。

入院及び外来の個別栄養指導を行っているほか、小児病院特有の各種集団外来にもコメディカルメンバーの一員として参画している。

フードサービスにおいては、食品の選定から献立管理まで病院の管理栄養士が品質管理を行っており、徹底した衛生管理によるサービスを行っている。特にアクアガスオーブンの導入により厳しい衛生管理と美味しさの両立が可能となった。医療の一環として病状に応じた適切な食事を提供し、疾病治療と発達、発育の促進を図っている。特に、「安全、安心、楽しく、おいしい」をモットーに個々の子どもの発達、発育状態に合わせた食品の選択の他、選択食、行事食など楽しみとしての食の演出にも配慮している。

##### (1) 栄養管理

厚生労働省の定める健康保険法「入院時食事療養（I）」の規定に基づき実施している。食事及びミルクの提供は、医師の指示のもと「小児医療センター栄養基準」に基づき実施している。

また、1日入院を除く全入院患者に対し栄養管理計画書（NST栄養スクリーニングシート兼依頼書）を作成し栄養サポートチーム（NST）活動へつなげている。

##### (2) 栄養指導

平成28年度の個別指導は入院204件、外来530件で、肥満食23%、摂食障害9%、腎疾患8%、糖尿病6%、高度肥満4%、他に、食生活全般、口蓋裂術後食、低残渣食、先天性代謝異常、体重増加不良、経口移行食、アレルギー等多岐にわたっている。

集団指導は、DK（ダウン症）外来、もぐもぐ外来等の他、アミノ酸代謝異常症を持つ家族の会に対しては、調理実習を伴う指導を含め延べ27回、527人に実施した。

##### (3) フードサービス

平成28年度の給食延べ人数37,000人、食数108,812食であり、前年に比べ、8.0%の減であった。指示栄養量の範囲内で1日3食の他、離乳食以外の食事には1日1~2回おやつを出している。調乳延べ人数42,068人、本数273,940本であり、前年とほぼ同じであった。一般乳、フォローアップ乳、低出生体重児用乳、とろみ乳、アレルギー用乳、治療用特殊乳と多種類にわたり、混合乳、各種経腸栄養剤（薬価）も扱っている。

治療中は食欲低下や嗜好が変化する。また個人により食べられる食品、量、調理形態が違い好みも様々である。そのため、量、形態、ふりかけ、焼き海苔、納豆などの付加等の要望に応えたり、回復までの期間をつなぐ食事として、個別に選択できるアラカルト食などの提供も行っている。

食育の一環として、節句など季節の献立を取り入れた「行事食」や併設されている特別支援学校の行事に合わせた「お弁当」などもメッセージカードを添えて提供している。お誕生日ケーキサービスは、15時のおやつ時に特別配膳し好評を得ている。

(砂押恵美子)

## 5 臨床工学部門

今年度は、スタッフ6名でのスタートとなった。新病院での当直体制の導入を見据えて、土日祝日の日直体制の導入を試みた。日直体制を導入したことにより夜間のオンコールは、前年度45件であったが、4月から12月26日まで14件に激減した。新病院移転後は当直制を導入し24時間常駐となった。

勤務体制以外にも、新旧備品関連、患者搬送などに多くの時間を費やした一年となった。

臨床工学部の業務内容を大別して、①臨床業務、②医療機器の保守管理、③医療機器等に対する検討・調査、④医療機器等の指導・コンサルテーション、⑤在宅ケアに関する業務、⑥医療機器の安全・適正使用を啓蒙する勉強会や研修会の実施である。平成28年度の総業務件数は18834件で、前年度比124%であった。業務別での割合は総業務件数を100%とすると、臨床業務：48%、保守管理：43%、検討・調査：3%、指導・コンサルテーション：1%、在宅ケア：5%、勉強会・研修会：1%、であった。

### 1) 臨床業務

開心術に使用する人工心肺件数は108件で昨年度比92%であった。体外循環関連業務は1011件と昨年度比105%であった。補助循環件数は5件（うち3件は新病院移転後）と開院以来最も多い件数であった。

人工呼吸器・呼吸療法巡回は6540件で昨年度比141%と増加した。HFNCは、導入50件巡回530件を行った。血液浄化・アフェレーシスでは、白血球除去療法、末梢血幹細胞採取、骨髄濃縮は70件で昨年度比156%であった。

### 2) 医療機器の保守管理業務

医療機器の保守管理では、日常点検の対象機種を増やしたことにより4618件と昨年度比111%であった。新病院移転後は中央管理機器の機種も増やし、機器の有効利用を行っている。

### 3) 医療機器等に関する検討・調査

検討・調査は472件と昨年度比99%であった。医療機器に関するインシデントに対する調査や厚生労働省の通達、メーカーからの通知に対して、医療安全管理室と連携し、検討・調査を行った。また、新病院開設のための医療機器の備品購入等に関する調査や診療材料に関する調査、新製品の情報収集などを行った。

### 4) 医療機器の指導・コンサルタント業務

医療機器に関する安全教育・指導・コンサルタント業務は102件と昨年度比42%であった。人工呼吸器や呼吸療法に関することが多かった。

### 5) 医療機器に関する勉強会・研修会

勉強会・研修会は、143件で前年度比79%であった。新病院で導入される機器に対する物が多かった。

### 6) 医療機器を使用する在宅医療業務

在宅医療に関する業務には、在宅人工呼吸療法、在宅酸素療法、在宅中心静脈栄養療法、在宅経腸栄養療法などがあり、在宅で療養を行うためには多くの医療機器や環境を整える必要がある。臨床工学技士は医療機器導入にあたり、患者・家族指導、機器購入対応、点検業務等の対応を行っている。総件数は968件と昨年度比88%であった。在宅人工呼吸療法新規導入患者（TPPV・NPPV）13名、在宅酸素療法新規導入患者45名、在宅経管栄養療法新規導入19名であった。

### 7) 休日・夜間オンコール

旧病院（4月～12月26日）でオンコール対応14件であった。新病院移転後は日当直を置き対応を行っている。

（古山 義明）