

地域連携での感染カンファレンスに備えて ー耐性菌サーベイランスの活用法ー

順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院

感染対策室 中澤武司 中村美子 秋田美佳

井上貴昭 佐々木信一

臨床検査医学科 西田香南 大出恭代

要旨)

2012年度の診療報酬加算改訂により医療機関同士の連携や感染防止対策に関するカンファレンスが盛んに催されているが、カンファレンス内容に関してはまだ暗中模索の状態で、それぞれの医療機関連携同士で創意工夫をしているのが現状と思われる。カンファレンス実施にあたっては、各病院で感染に関連する集積データの提供が必須であるが、共通フォーマットも存在していない。そこで今回千葉県臨床検査技師会微生物検査研修班では現在感染防止対策に関するカンファレンスに提供できるデータシートを作成し、まず始めに耐性菌サーベイランスを実施することになった。耐性菌サーベイランスを行うにあたり、データの作成法や活用法について当院の事例を踏まえ紹介し、感染カンファレンスで検査技師はどうアプローチしていくかを考えたい。

はじめに)

順天堂大学浦安病院では、平成17年度より感染制御の柱となる標準予防策の徹底を中心に、当院で実施可能な感染対策を導入し、病棟環境の改善と職員の感染防御の意識の向上を目指した感染予防を推進する『感染制御推進モデル病棟』を設置し、特に手指衛生の実施状況や環境面などを監査し改善を行ってきた。接触感染が主となる耐性菌の医療施設内感染及び拡散防止には、環境整備と職員の手指衛生コンプライアンスの向上と維持が重要な課題である。コンプライアンスの向上と維持には、感染対策状況をできるだけ可視化し、目標を定め、達成することが重要である。環境整備や手指衛生コンプライアンスの評価指標では、環境監査や手洗い率、速乾性手指消毒薬使用量の把握などで評価し、実際の感染症制御の評価としては病院感染サーベイランスで評価しなければならない。サーベイランスの種類としては、大きく分けると2種類ある。一つは感染症を母集団としてサーベイランスする感染症サーベイランスと細菌検査データをもとにサーベイラン

スする検査室サーベイランスがある。感染症サーベイランスは実際の感染患者数を感染率として把握するため、医療処置の効果判定などに優れている反面、感染症の診断のための多くの労力を必要としシステム化されないと難しい。しかし検査室サーベイランスは細菌検査データをもとに実施するため、日常的に広範囲に見渡せ、アウトブレイクの早期発見にも優れている。今回順天堂浦安病院でのモデル病棟事業を振り返り、感染対策のために実施した各イベントと耐性菌出現頻度を比較し、耐性菌サーベイランスの有用性や活用について報告する。

対象及び方法)

対象：当院の平成13年4月1日から平成24年3月31日の期間に提出された細菌検査データをもとに実施している耐性菌サーベイランスデータと速乾性手指消毒薬払出し量を使用した。

方法：感染対策等のイベントの実施状況について標準予防策、特に手指衛生コンプライアンスの評価指標として速乾性手指消毒薬月平均払出し量を使

用した。またその効果判定として耐性菌サーベイランスデーターをもとに耐性菌検出数の動向を調査し、耐性菌サーベイランスデーターの有用性について検証した。

①監視対象微生物

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)、緑膿菌、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌 (VISA, VRSA)、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)、多剤耐性緑膿菌 (MDRP)、*Acinetobacter* spp.、多剤耐性アシネトバクター属 (MDRA)、基質拡張型β-ラクタマーゼ産生菌 (ESBL) など

②検出数は検出した患者数で把握し、新規と既検出 (持込み) で分けてカウントする。

既検出は、検出履歴がある (自施設でなくても情報としてある) と履歴がなくても入院48時間以内に検出したものとする。原則検出数は新規検出患者を計数する。

③手指衛生コンプライアンスの評価

速乾性手指消毒薬使用量の把握は、在庫量で算出し、1日1病床数あたりの払出し量 (ml) として表記した。

結果) (図1, 図2)

①速乾性手指消毒薬月平均払出し量は、平成16年度以前ではほとんど払出しされていなかったが、平成18年8月よりモデル病棟事業開始後、速乾性手指消毒薬の使用を推奨したことにより、平成19年度の月平均使用量は12.7ml/1病床/1日までに増加した。MRSAの月平均検出数は、平成16年の新病棟造設に伴い増加傾向を示したが、速乾性手指消毒薬の使用の増加と共に、減少傾向を示した。しかし平成20年6月モデル病棟事業終了後、速乾性手指消毒薬の使用量低下と共に再度MRSA検出数が増加傾向を示した。平成23年にモデル病棟が再開され再び手指衛生の徹底を促したところ、平成23年度は月平均使用量が16.7ml/1病床/1日にまで増加しMRSAの新規検出数は過去最低の月平均11.6件にまで減少した。

MRSAと速乾性手指消毒薬の払出し量は負の相関 ($r = -0.82$) を示した。緑膿菌も同様の傾向を

示したが、相関係数は $r = -0.39$ でMRSAの分離数がより鋭敏に反応した。

②ESBL産生菌は、年々増加傾向にある。菌種別では *Escherichia coli* が最も多く見られ、外来検出頻度と入院検出頻度と非常に良く相関 ($r = 0.94$) したが (図3)、*Klebsiella pneumoniae* では外来と比較し入院でより多く検出される傾向が見られた (図4)。院内伝播を疑う事例も見られたが多くの因果関係が不明であった。

③多剤耐性緑膿菌は、検出数が少なく平成18年度に月平均1.0件でピークを迎え、以後減少傾向を示している。

④VRE (VanA, VanB)、MDRA、MRSAは、検出されていない。

⑤多剤耐性アシネトバクター属は検出されていないが、IPMのMICが2~4μg/mlを示す *Acinetobacter* spp. の月別新規検出数が平成21年度より増加傾向を示し、院内伝播が疑われた。

図1) 各種感染対策イベントによるMRSAと緑膿菌の年度別月平均新規検出数と速乾性手指消毒薬払出し量の推移(平成13年度～平成24年度)

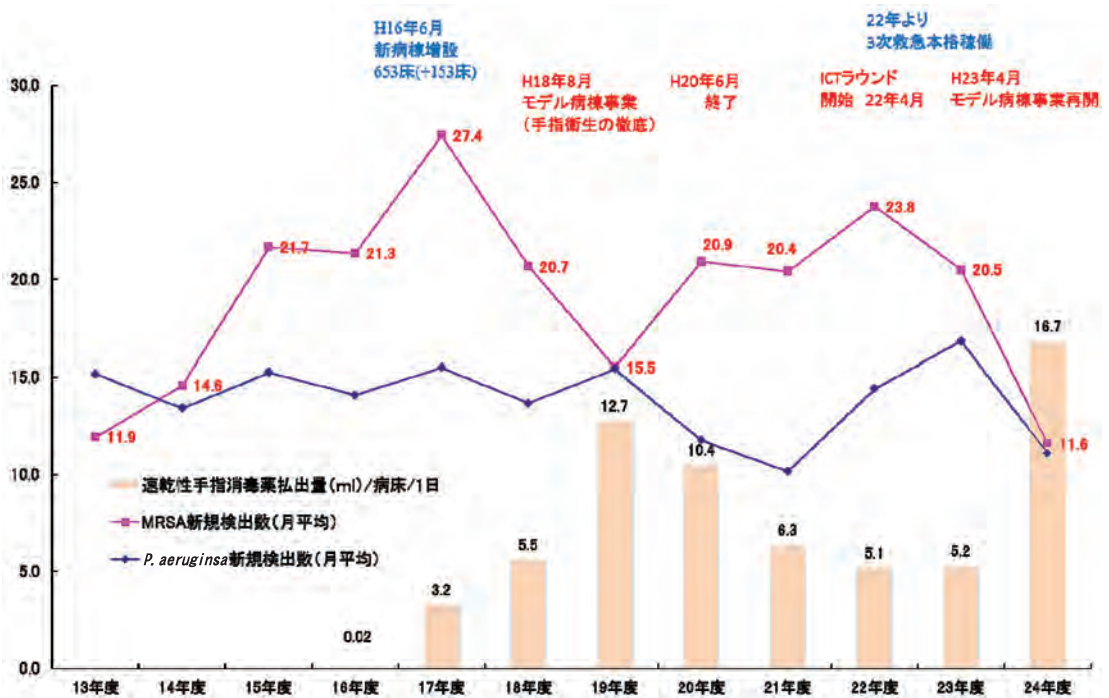


図2) 各種感染対策イベントによるESBL産生菌(入院・外来), 多剤耐性緑膿菌 *Acinetobacter* spp. の年度別月平均新規検出数と速乾性手指消毒薬払出し量の推移

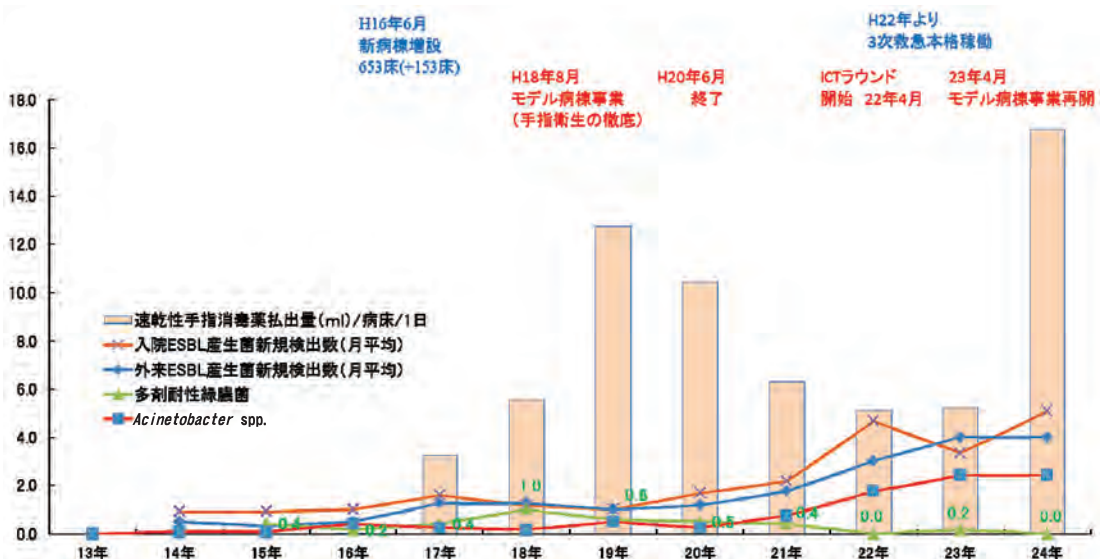


図3) *Escherichia coli* (ESBL)の

入院・外来の月別検出状況
(平成14年度～平成24年度)

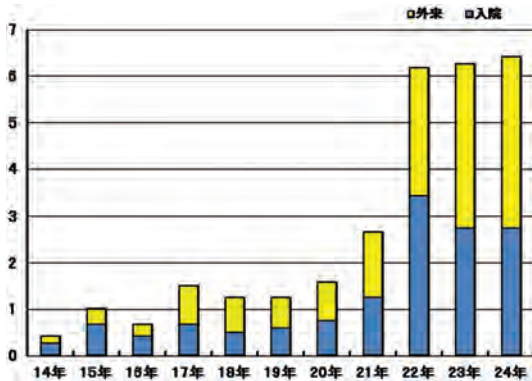
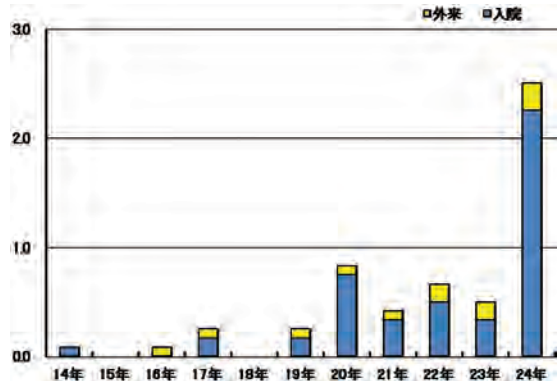


図4) *Klebsiella pneumoniae* (ESBL)の

入院・外来の月別検出状況
(平成14年度～平成24年度)



考察)

今回当院で実施している耐性菌サーベイランスと、院内で実施した感染対策イベントを比較し、耐性菌検出数の動向を調査した。VISA/VRSA, VRE, MDRP, MDRAに関しては、検出数が全くないか、ほとんど見られないため、検出された場合は、ICTが介入し厳重隔離と接触感染予防策が必要である。MRSAと緑膿菌は、院内感染の代表的な菌種であるが、接触感染予防策特に手指衛生の評価ではMRSAの検出数と非常に良く相関し、病棟の接触感染予防策実施のメルクマールになると思われる。耐性菌サーベイランスを実施するにあたり近年は積極的監視培養 (active surveillance cultures : ASC)がMRSAを含む様々な耐性菌対策で実践されるようになってきた。ASCによって早期に患者を発見し、接触予防策を強化することが感染拡大防止にある程度効果があることは容易に予測でき、実際多くの研究者が有効な手段であるとしている。¹⁾²⁾³⁾

しかしMRSAのASCの有効性に関しては、まだ議論のあるところで、現状ではコストの負担、検査室の業務量負荷、検出された場合の対応策などの問題点があり、費用対効果を考えると特に推奨されているわけではない。したがって、病院ごとに判断して院内感染が発生した場合に重大な状況となる可能性のあるハイリスク患者、ハイリスク病棟に限定してASCを実施すべきだという考え方が主流となってい

る。当院でも平成22年度より救急救命病棟で、平成23年度よりNICU・GCUに限定し開始された。NICUとGCUは無防備で経過するとたちまち病棟内に伝播し、未熟児は保菌すると感染するリスクが高まるため、週1回全例で鼻腔のMRSA培養チェックを実施している。GCU・NICUではMRSAの院内伝播が起これと、終息させるために非常に多くの労力を費やすが、速乾性手指消毒薬の使用量と手洗い率そして新規MRSA検出数を毎週発表しデーターをグラフにして可視化することにより大幅に改善され、現在ではNICUとGCUでは新規でMRSAの発生はほとんど見られなくなり、職員の意識向上にMRSAサーベイランスが非常に有効に作用したと考える。ではASCにしなければ意味がないかと思いたい、当院でも日常的に多くの病棟では、ASCを行っていない状況で耐性菌サーベイランスを実施し速乾性手指消毒薬との相関もとれているため問題ないと思われる。感染症を疑って行う日常臨床培養の結果をチェックするだけでも、全般的な傾向を把握することは可能であると考え。要点はMRSAが増加傾向を示したら、第一に手指衛生の状況 (速乾性手指消毒薬使用量、手洗いの実施状況とタイミング)を確認し、ここに問題が無いことを確認して次の事象を検討したい。当院では、多くはこれで解決することが多かった。

第三世代セファロスポリン耐性(ESBL)*Escherichia coli*や*Klebsiella pneumoniae*は、JANISの院内感染

対策サーベイランス検査部門2012年年報を見ても年々増加傾向を示している。当院のESBLも院内で実施した感染対策イベントとあまり相関性が見られず年々増加傾向を示した。特に速乾性手指消毒薬の払出し量とは関係せず、結果では示していないが院内伝播を疑った事例では、環境因子または医療処置や手指衛生のタイミング等が考えられた。さらに原因として考えられるのは、ESBLは市中でヒトだけでなく家畜などでも既に蔓延し、潜在的に多くのヒトの腸管内で保菌していることも考えられる。^{4) 5) 6)}当院のデーターでも特に*Escherichia coli*においては外来検出数と入院検出数の比較でよく相関しており、一概に院内感染起因菌とは言えなくなっている。しかし同一病棟で連続して検出されたらICTが介入し原因を調査すべきである。腸管に常在する菌種の特性上、おむつ処理や尿道カテーテルの排液処理に係る操作や手洗いのタイミングの監査、状況によっては患者周辺やユーティリティーなどの環境培養を実施する必要がある。

続いて*Acinetobacter* spp. であるが、当院では平成19年度以降*Acinetobacter* spp. の検出数が増加傾向を示し、特定の*Acinetobacter baumannii*のみが伝播していることが判明した。*Acinetobacter* spp. のアウトブレイクは特定のタイプの菌株によるとされており、現在国内で拡散している*A. baumannii*のMLST解析によるSequence Typeは、大部分がST92で世界的流行株であるEuropean clone IIと同系統のクローンであるとされている。⁷⁾当院で検出された拡散傾向を示した*A. baumannii*はIPMのMICが2～4 µg/mlと軽度上昇し、CLSIの判定値ではSusceptible(有効)と判定される。このクローンはカルバペネムのMICが必ずしも ≥ 16 µg/mlと高い値を示すわけではなく、2～4 µg/mlと軽度上昇に止まることもあるため感染症法によるMDRA感染症の届出基準による検出法では見逃されてしまうので注意が必要である。対策の要点は、広域ペニシリン系と広域セファロsporin系に耐性の*Acinetobacter* spp. が検出されたら、患者を個室隔離する。人工呼吸器使用や重症熱傷の患者の場合は、環境汚染が著しく手指衛生だけではなく環境清掃や清拭を徹底することが重要である。^{8) 9)}また耐性菌検査が実施できる検査体制または地域

ネットワークが必要である。

耐性菌サーベイランスと感染対策イベントを組み合わせて比較すると耐性菌の検出状況がイベントや病棟内の感染対策状況をよく反映していた。要点としては、日常的に標準予防策の実施状況を把握するため速乾性手指消毒薬の使用量と感染症を疑って行う日常の臨床培養の結果をチェックし、全般的な傾向を把握すべきである。もし感染対策上改善が必要な病棟があればターゲットを絞り、手洗い率やASC(期間限定でも可)などの追加を検討し実施する。最も重要なことは、医師、看護師、薬剤師、検査技師のICTメンバーで得られたデーターを充分検討することである。検査技師は、分離された菌種が院内や地域でどの程度の分離率で推移し、どんな病気を起こし、どのような抗菌薬が有効か、どこに分布しているか菌の特性をよく理解しておかなければならないので、日頃からこの点をよく習得すべきである。そしてそれに対応し、病棟の感染対策手技の改善策は看護師や医師、治療は薬剤師や医師を中心に方針を立てICT相互に情報を共有していく必要がある。方針が出たら担当部署の医師と看護師を交えて協議し実行する。またデーターを収集し評価を行い協議する繰返しが必要と思われる。

当院では地域連携での感染カンファレンスで、これらのデーターを共有しディスカッションをしている。システム化されてもサーベイランスデーターの作成は非常に労力を必要とする。外部施設とカンファレンスを行う場合その都度サーベイランスデーターを作り変えていたら大変である。今後これらのサーベイランスデーターがもっと広い範囲で共有できれば、データー処理法を変えることなく、効率よく多くの施設と情報交換が可能となる。耐性菌サーベイランスに関しては、まず臨床検査技師の中で方向性を示し共有化できるよう進めていく必要があると思われる。

- 1) Clancy M, Graepler A, Wilson M, Douglas I, Johnson J, Price CS: Active screening in high-risk units is an effective and cost-avoidant method to reduce the rate of methicillin-resistant

- Staphylococcus aureus infection in the hospital.
Infect Control Hosp Epidemiol 2006; 27(10):
1009-17.
- 2) 福岡麻美, 三原由紀子, 青木洋介: MRSAに対する
新たな対策—Active surveillance cultureの意
義—: 最新医 2007;62(2):202-6.
- 3) 稲垣健二, 柴田元博, 森川英典, 堤 敏子: 社会保
険中京病院におけるMRSA院内感染対策—積極的
な監視培養導入による効果. 日臨微生物誌 2008;
18(2):85-9.
- 4) Kader, A. A., A. Kumar, K. A. Kamath. 2007. Fecal
carriage of extended-spectrum betalactamase-
producing Escherichia coli and Klebsiella
pneumoniae in patients and asymptomatic
healthy individuals. Infect. Control Hosp.
- 5) 仁木 真理恵, 平井 到, 山本 容正: 医療系学生にお
ける基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生腸内細
菌保持率. 日本環境感染学会誌, Vol. 26 (2011) No. 3
- 6) 中村竜也, 清水千裕, 乾佐知子, 佐野一, 奥田和
之, 中田千代, 他: 糞便中のESBL産生腸内細菌ス
クリーニングの有用性. 日本臨床微生物学雑誌
2009;19:230-5.
- 7) Endo S, Yano H., Hirakata Y, Arai K, Kanamori H,
Ogawa M, et al.: Molecular epidemiology of
carbapenem-non-susceptible Acinetobacter
baumannii in Japan. J Antimicrob Chemother 2012;
67:1623-1626
- 8) M Denton, M. H Wilcox, P Parnell et al. Role of
environmental cleaning in controlling an
outbreak of Acinetobacter baumannii on a
neurosurgical intensive care unit. J Hosp Infect.
2004;56:106-10
- 9) G. Aygun, O. Demirkiran, T. Utku, et al. Environmental
contamination during a carbapenem-resistant
Acinetobacter baumannii outbreak in an intensive
care unit. Journal of Hospital Infection Volume
52, Issue 4, December 2002, Pages 259-262

第33回 千葉県臨床検査学会 学術奨励賞受賞



当院における自己血製剤の使用状況について

木村 沙紀 山本 喜則 高階 成実
丸山千恵子 木村 豊

帝京大学ちば総合医療センター 検査部

要 旨

自己血輸血は同種血輸血による副作用を回避できる輸血療法の一つである。当院でも貯血式自己血輸血を行っているが目標貯血量・使用基準に関しては診療科に任せている現状がある。今回、当院での貯血式自己血の使用状況を解析し現状の把握と今後の課題について検討を行った。その結果、貯血式自己血採血・輸血を行った患者の93%が同種血輸血を回避できており使用状況は概ね良好であることが示唆された。一方、自己血MAPの使用率が80%以上に対し自己血FFPの使用率が50%以下であることが解析によって判明した。自己血FFPからは自己クリオプレシピテート(自己フィブリン糊)を作成でき、自己血FFPを有効利用することができる。今後、診療科へ自己フィブリン糊の有効性をアナウンスし当院の更なる自己血輸血の適正を図れるよう検討したい。

キーワード

貯血式自己血輸血 自己血MAP/FFP クリオプレシピテート(フィブリン糊)

はじめに

自己血輸血は院内での輸血実施管理体制が適正に確立されている場合は同種血輸血の副作用を回避し得る最も安全な輸血療法であり、待機的手術患者における輸血療法として積極的に推進することが求められている¹⁾。当院でも待機的手術患者においては積極的に貯血式自己血輸血を推進している。当院における貯血式自己血輸血は、日本自己血輸血学会貯血式自己血輸血実施基準(2011)²⁾に概ね準じて実施している。しかし、自己血採血は輸血部門による中央化が図れておらず、目標貯血量の設定、採血の実施基準、製剤の使用基準に関しては各診療科に一任していることから、学会の基準をはずれるほどの相違ではないが、院内における手技、基準の統一は図れていない。

今回、各診療科の貯血式自己血を実施した患者及び製剤の使用状況を解析し、現状と今後の課題につ

いて検討を行った。

方 法

輸血管理システム(BTDX2, Ortho)内のデータより2009年1月から2011年12月までの3年間における自己血製剤データを抽出し、以下の調査、解析を実施した。

- ・貯血式自己血採血を行った患者数の年次推移の調査。
- ・貯血式自己血採血を行った症例毎に同種血併用の有無、自己血製剤・同種血製剤の使用量の調査。未使用症例に関しては診療科、疾患名の調査。
- ・自己血製剤の保存方法の年次推移の調査。
- ・各自己血製剤別に輸血単位数、廃棄単位数の年次推移を調査。また調査データを基に使用率(自己血製剤輸血単位数/自己血採血単位数)

を算出し、解析.

- ・診療科別輸血単位数、廃棄単位数の調査. また、調査データを基に各診療科、各製剤別の使用率（自己血製剤輸血単位数/自己血採血単位数）を算出し、解析.

結 果

採血人数の推移を表1に示す.

表 1 採血患者数の推移

	2009	2010	2011	合計
産婦人科	64	79	78	221
整形外科	43	42	36	121
泌尿器科	3	8	23	34
内科	3	0	0	3
脳神経外科	1	0	0	1
歯科口腔外科	0	1	1	2
合 計	114	130	138	382

当院で行われた貯血式自己血採血患者数は、3年間で合計382名. 産婦人科221名, 整形外科121名, 泌尿器科34名, 内科3名, 脳神経外科1名, 歯科口腔外科2名であった. なお2009年の内科の3名は骨髄移植ドナーであり、移植に伴う貯血であった. 採血患者数は泌尿器科で2009年3名, 2010年8名, 2011年23名と増加していた. それに伴い全体の採血患者数も2009年114名, 2010年130名, 2011年138名と増加傾向を示していた.

貯血式自己血を実施した症例において使用状況の解析結果を図1に示す.

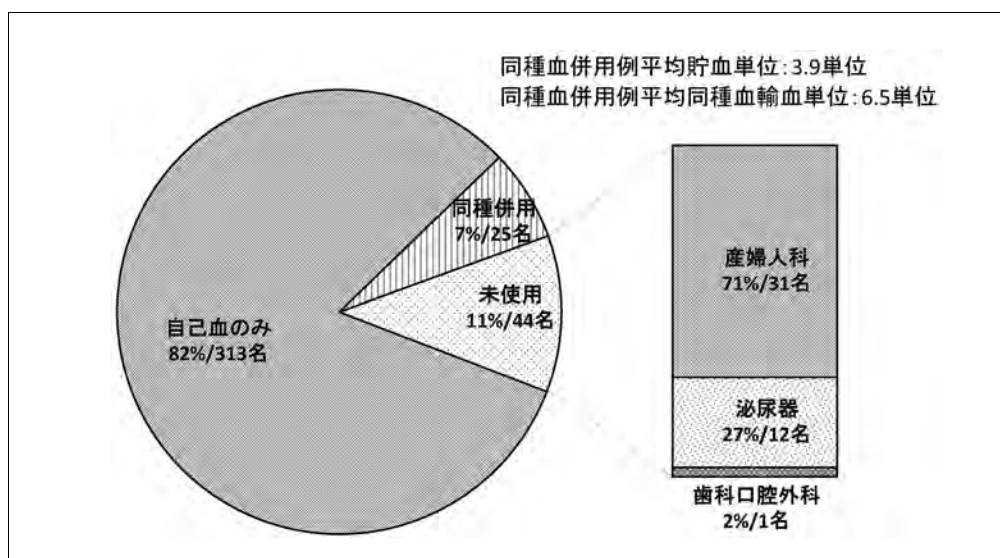


図 1 貯血式自己血実施症例

自己血のみの使用は82.0% (313名), 同種併用7.0% (25名), 未使用11.0% (44名)であった. また, 同種血併用例において平均貯血単位数は3.9単位, 平均同種血輸血単位数は6.5単位であった.

未使用症例では産婦人科が71.0% (31名) を占めていた.

製剤別単位数を図2に示す.

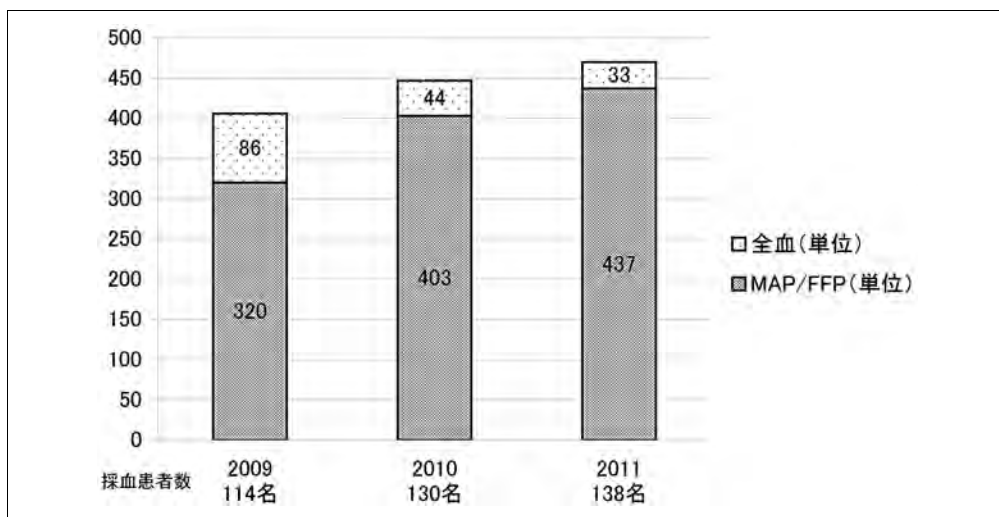


図2 製剤別単位数

採血単位数は2009年406単位、2010年447単位、2011年470単位と増加していた。保存方法の約90%がMAPとFFPの分離保存であり、全血保存は減少傾向であった。また、全血保存の中には採血量不足により分離

が出来ず、やむを得ずACD-A液にて21日間保存となった製剤が含まれている。

2009年から2011年までのすべての製剤の使用状況の合計を解析した結果を図3に示す。

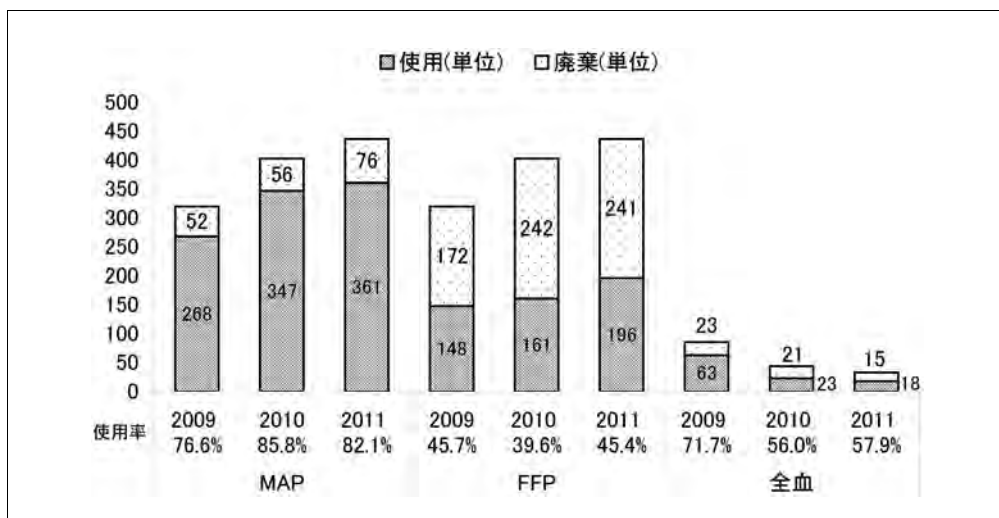


図3 製剤別使用状況

自己血MAPの使用率は2009年76.6%、2010年85.8%、2011年82.1%であるのに対し、自己血FFPの使用率は2009年45.7%、2010年39.6%、2011年45.4%と50%を下回っていた。また自己血全血の使用率は

2009年71.7%、2010年56.0%、2011年57.9%であった。

診療科別に2009年から2011年までのすべての製剤の使用状況を合計して解析した結果を図4に示す。

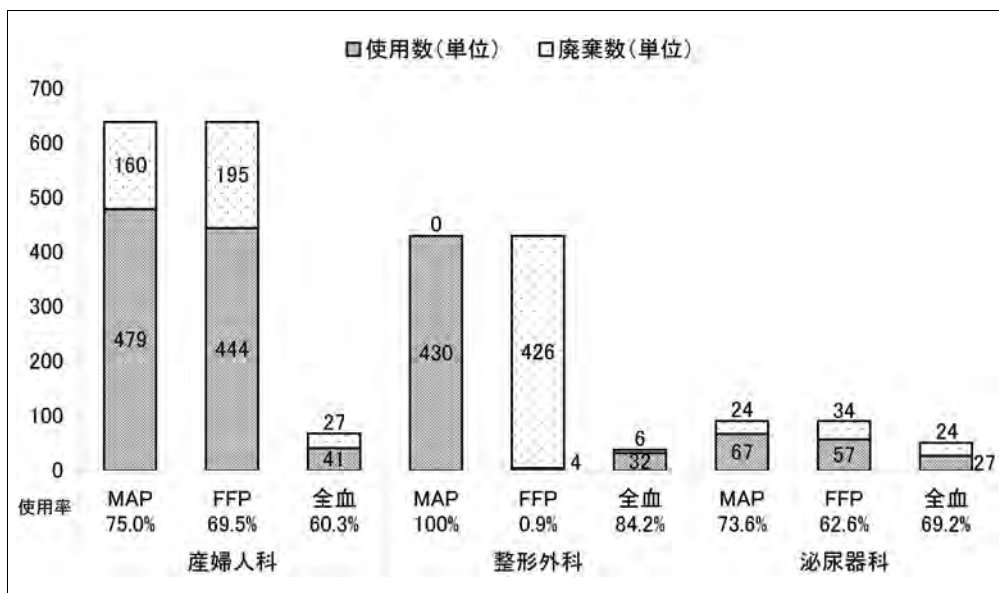


図4 診療科別使用状況

産婦人科の製剤別使用率は自己血MAP75.0%, 自己血FFP69.5%, 自己血全血60.3%. 整形外科の製剤別使用率は自己血MAP100%, 自己血FFP0.9%, 自己血全血84.2%. 泌尿器科の製剤別使用率は自己血MAP73.6%, 自己血FFP62.6%, 自己血全血69.2%であった。

考察

当院での貯血式自己血は、産婦人科、整形外科、泌尿器科の3科が大部分占めており、泌尿器科の採血患者数の増加に伴い全体の採血患者数も増加傾向を示していた。

貯血式自己血を行った症例の解析により、当院で貯血式自己血採血・輸血を行った患者の93.0% (357名)が同種血輸血を回避出来ていることから貯血量、使用状況共に適正に実施されていることが示唆された。同種血併用症例においては同種血の輸血単位数が貯血単位数を上回っており、貯血量不足が原因で同種血を使用したというよりは予測以上の出血により同種血併用に至った症例であったと推察される。

また、未使用症例の71.0%が産婦人科であった。症例別に解析すると子宮筋腫、分娩に備えた貯血が

多くを占めており、出血量の予測が困難な症例であると推察される。

製剤の保存方法的90%はMAPとFFPの分離保存であった。全血保存は減少傾向を示していた。これは全血製剤使用時の混和不足や凝集塊によるルート閉塞事例が発生したことから全血保存が避けられるようになったためであると推察される。

製剤別の使用状況の解析より自己血MAPの平均使用率は80%以上であるのに対し自己血FFPの平均使用率は50%以下と自己血FFPの使用率が悪いことが示唆される。診療科別使用状況の解析から整形外科の自己血FFPのほぼ100%が廃棄となっていることが全体の自己血FFPの使用率を低下させている原因であった。自己血FFPからは自己フィブリン糊³⁾を作成することができ、自己血FFPを有効活用することができる。自己フィブリン糊とは、自己血FFPを4℃にて緩徐に融解し、遠心・上清除去を行うことによって得られる自己クリオプレシピテートに、ヒトトロンビンと塩化カルシウムの混合液を添加することによって生じるフィブリンを用いて組織の接着を図るものである。自己クリオプレシピテート中には、フィブリノゲン、第XIII因子、第VIII因子、vWFが血漿の約10倍以上に濃縮されている。その作用機序

は自己クリオに含まれるフィブリノゲンがトロンビンにより可溶性フィブリン塊となり、さらに Ca^{2+} 存在下で活性化された血液凝固因子第XIII因子により安定なフィブリン塊となり止血し組織を接着するというものである。整形外科では止血、腔の閉鎖、骨形成、産婦人科、泌尿器科では止血に使用できる。市販の生体組織接着剤としてペリプラスト、ボルヒールなどがあるが、高価であり、更に同種ヒトブール血漿から調整されたものであるため、感染等の同種血による輸血副作用の発症リスクがある。自己フィブリン糊を使用する場合、材料は自己血漿であるため、作製にかかる費用は全血の自己血バッグとMAP・FFPの分離用バッグの差額程度であり安価である。また、混合液として市販のヒトトロンビンを使用した場合には、同種血による輸血副作用の発症リスクは完全には無くならないものの、軽減させることができる。

現在では、自己血漿よりクリオプレシピテートとトロンビン液を滅菌閉鎖回路内にて自動的に作成するキットがある。これらを用いた場合には、トロンビンも自己血漿由来の為、同種血による輸血副作用の発症リスクは無くなる。また、2012年4月より自己生体組織接着剤作成術として保険収載されている。

今後、このような自己フィブリン糊の有効性を臨床にアナウンスし自己フィブリン糊作成を検討したい。

まとめ

今回の解析結果より当院における貯血式自己血の実施状況は概ね良好であることが示唆された。

今後、診療科への積極的な周知と協力を図り自己フィブリン糊の有効性をアナウンスすると共に、当院の自己血輸血の更なる適正を図れるよう検討したい。

参考文献

- 1) 日本赤十字社血液事業部医薬情報課：「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」(改訂版)(平成24年3月一部改正)
- 2) 日本自己血輸血学会：日本自己血輸血学会貯血式自己血輸血実施基準(2011)
- 3) 脇本信博編著：実践・輸血マニュアル

医療法人社団協友会 船橋総合病院

今回の施設訪問は、10月半ばに船橋総合病院へ行きました。病院がある「船橋森のシティ」は、東武野田線新船橋駅前に位置し、住宅地区、商業施設、大型公園、子育て施設、そして船橋総合病院が医療施設として加わり、一体となった街として開発されました。

街全体の外観が統一されていて、モダンな造りの病院の外観は周りの建物となじんでいて素敵な街並みとなっていました。

病院の中に入ると目にとまったのが病院のシンボルマークである“にんじん”です。

オレンジ色は明るさと元気を感じさせ、グリーンは安心や自然を感じさせ、にんじんのラインと形が親しみやすさやほのぼのとしたものをつたえる、このことから病院のシンボルマークにしているそうです。そして、シンボルマークが表す明るく健康的で親しみやすい病院を目指しているそうです。

写真をカラーでお見せできないのが残念ですが、椅子や壁、掲示板など院内のいたるところに鮮やかなオレンジが使われており、院内が明るい印象を受けました。1階のどこかに数か所“かくれにんじん”もあるそうで遊び心も上手く融合されていて、親しみを感じました。

後日気づいたのですが、技師長さんの名刺にもにんじんマークが刻印されており、さらによくみるとメールアドレスにcarrot、ホームページアドレスにもcarrot、記事を書きながら笑ってしまい、筆者も親しみを十分に感じさせていただきました。

【病院概要】

船橋総合病院は昭和56年9月に開設された病院です。平成25年5月に現在の地に移転し、船橋市南部西部地域の2次救急受け入れ、リハビリテーション、予防医療、在宅訪問サービスまでのトータルケアを提供し地域医療に貢献されています。

ベッド数は246床、外来患者数平均500名で診療科

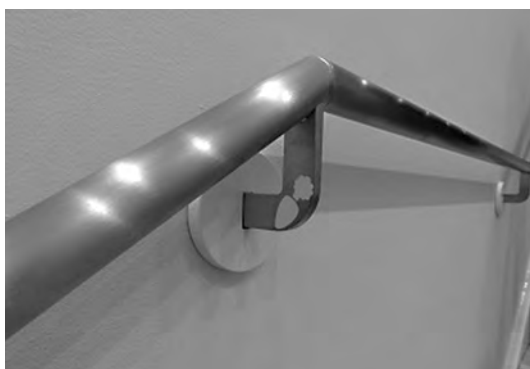
14科に外来化学療法、透析センター、健診センターが稼働しています。



病院外観



シンボルマーク



かくれにんじん

【検査室訪問】

入り口のにんじんマークに見送られ、1階の廊下を進みオレンジ色の全館案内板の手前を曲がったところに中央検査室受付があります。

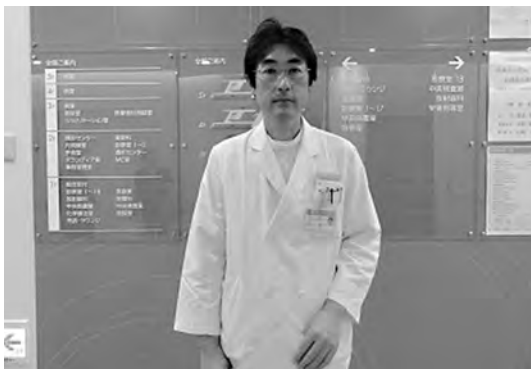
風間健美技師長にお話を伺い、検査室と院内を案内していただきました。

臨床検査技師は14名(内パート2名)で休・祝日の日勤、夜間当直業務もまわしているそうです。

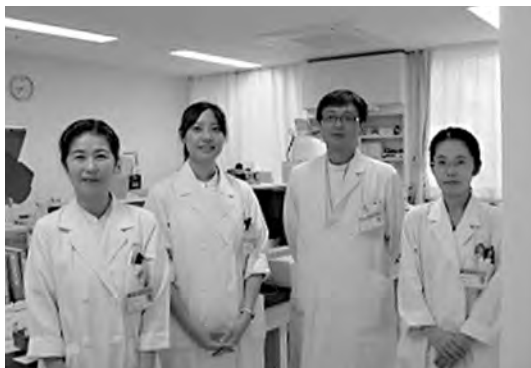
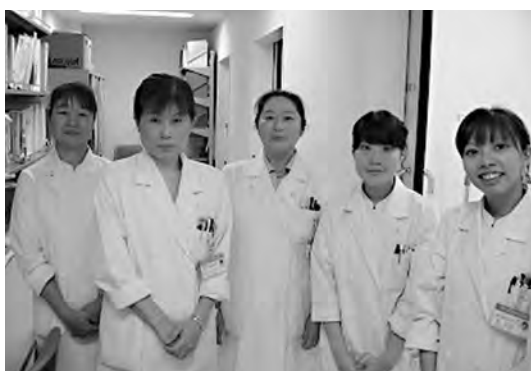
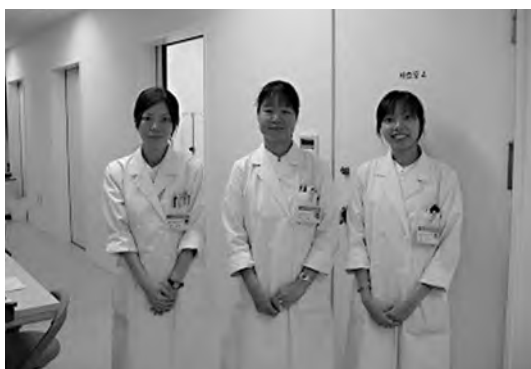
検体検査を行いながら生理検査を行っているので臨機応変に対応できるように検体検査室と生理検査室の内廊下はつながっており全体の動きを把握しやすく、動きやすい造りになっていました。

旧病院から移転されたときは、機器もすべて引っ越ししたため大変な作業だったそうです。検査機器は各メーカーさんに搬送、設置を依頼し、朝から引っ越し作業を始め、夕方には検体の測定をできるようにしたそうです。使用していた機器を移設するのはとても大変なことだと思いますが、綿密な計画と協力によりトラブルもなく夕方の測定開始に結びつけたのではないかと思います。

検査室の取り組みとして、認定超音波検査士、NST専門療法士、認定心電検査技師、緊急臨床検査士、2級臨床検査士などの各種認定資格の取得とともに、院内ではチーム医療の一端を担うべく様々な委員会に積極的に関わっているそうです。



風間技師長



検査室の皆様

【生理検査室】

生理検査は、心電図、肺機能、脳波、ABI、SAS、超音波、聴力、重心動揺、眼底写真などに対応されています。

どの装置も前病院からの機器を継続して使用されていますが、超音波装置は健診センターで使用中の為、検査室で使用する2台は納品待ちの状態だそうです。

超音波検査室、聴力検査室、脳波室、心電図室のほかに、珍しい2重扉の防音室がありました。この防音室は補聴器の検査を取り入れる予定があるため作られた部屋だそうです。

中に入り2重扉を完全に閉めてみると、外部の音は全く聞こえず、自分の心臓の拍動が聞こえてくるぐらい無音でした。

現在SASは簡易型で測定されているそうですが、ゆくゆくは当直帯の検査を行う予定だそうです。

各検査室共にこれから取り入れられる予定の検査に柔軟に対応できるような造りになっていました。

風間技師長は設計から関わられていたそうで、防音室のほかに各部屋に手洗い場を設けたり酸素取り込み口を超音波室と心電図室の壁にとりつけたり、コンセントの高さに至るまで細部にわたり使いやすい検査室になっていました。

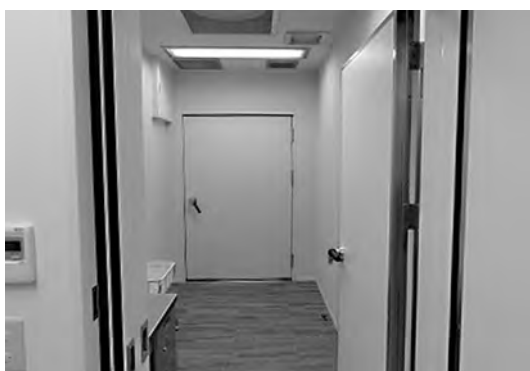
廊下からの入り口は広いスライド扉になっていて、ストレッチャーや車いすですぐ入室しやすくなっていました。



心電図検査室



脳波検査室



防音室

【検体検査室】

検体検査は緊急検査室としての位置づけになっており、院内の至急検体の測定を生化学、血算、凝固、血液型・輸血、尿一般、血液ガス、細菌（グラム染色とチールネルゼン染色のみ）を行っているそうです。尿を測定するエリアは採尿トイレにつながる窓が設置されていました。採尿トイレの扉はスライドになっており中は広々としていて車いすでも入りやすい広さになっていました。扉には採尿トイレであることが一目でわかるように大きくイラストが描かれていました。病棟とつながるダムウェータも尿検査エリアに設置されていました。

細菌検査室は陰圧になっていて24時間対応でグラム染色とチールネルゼン染色を行っていました。

船橋総合病院は上尾中央医科グループの関連病院であるため、尿一般検査を除く通常検体は上尾中央臨床検査研究所に送られ、測定が行われています。

日に1回、健診センターの検体がそろった頃に集

荷があり、夕方には結果がでるそうです。研究所とはオンラインシステムで結ばれているので、リアルタイムで検体の情報を得ることができ、報告書も院内で発行できるようになっていました。

検体数のおおよそ半分を院内で測定しているそうで、緊急検査室としての機能以上に稼働されている印象でした。

検体検査システムと輸血管理システムを使われていますが、電子カルテが導入されるまでは一部を紙伝票処理しているそうです。

院内で測定できる検体すべてとグラム染色、チーネルゼン染色、心電図は休・祝日、夜間でも対応しているそうですが1人体制なので忙しく、仮眠室が用意されているにも関わらず使用することはほぼないそうです。

分析装置は一部を除いて、多年数が経過していると感じ受けられましたが、どの装置もとてもきれいに使われていました。24時間稼働されている装置できれいな状態を保っているのは、技師のみなさんが装置を大事に使われている印象を受けました。



検体検査室



細菌検査室

【健診センター・その他】

2階にある健診センターも見させていただきました。

木目調の壁で1階の診療部門とは違い、センター全体が落ち着いた雰囲気でした。一つの待合室からあまり動くことなくすべての検査を受けられるようになっていて動線が良い印象です。

次に透析室に入らせていただきました。25台の装置があり約100名の方が通院で透析を受ける事が出来るそうです。装置が小さいな、と感じていたところ水管理を別室で行っているため装置を小さくできたそうで、別室も案内していただきました。広い部屋にいろいろな装置が置いてあり臨床工学士さんが専任で装置の管理をされているそうです。

1階に戻り救急室を案内していただきました。

外来処置室の奥に救急室があります。（処置室ににんじんタイマー発見！）救急車から直接救急室に入室できる造りになっていて、入り口と救急室の間には感染症対応用の陰圧になった診察室が設けてありました。これは新型インフルエンザに対応した時の教訓から設置されたそうです。救急室の目の前には放射線科があり緊急を要するCTやMRIへすぐ対応できることと一般の患者さんに接することなく移動ができるメリットがあり機能的でした。



健診センター

【おわりに】

移設されて1年弱ですが旧病院からのつながりを大事にしつつ、新病院をさらに良い病院にしているという雰囲気を病院全体から感じることができました。

今回は、検査室ばかりではなく技師長の顔パスで院内をいろいろと見学させていただき、貴重な経験をさせていただきました。日頃から検査室と他部署との連携が密にとれている事を感じました。当直前の時間を割いていただいた風間技師長、検査室の皆さま、ご協力ありがとうございました。心より感謝申し上げます。

情報システム研究班の紹介

淵 上 孝 一

平成24、25年度の班長を務めさせていただいております淵上です。今回の研究班紹介は、情報システム研究班です。

情報システム研究班の活動は、現在のところ研修会の開催がメインとなっています。全11研究班のうち、情報システム研究班は、公衆衛生検査研究班と共に千臨技サーベイを実施していません。

情報システム研究班は、6名のメンバーで活動しています。当研究班のメンバーは、他の研究班と異なる点があります。それは、情報システムを専門業務として担当している方がいないところです。他の多くの研究班では、それぞれ輸血や病理など専門的に業務を行なっている方が中心となって構成されていると思いますが、情報研究班はこの点で異なります。

そもそも、臨床検査技師としての情報システム業務とは何かと考えてみます。多くの病院では電子カルテが導入され、電子カルテと検査情報システム(LIS)が繋がっています。LISを持つと、(担当者をどのように決めているかは各施設で様々だと思いますが、)その管理を担当する方が必要となります。検査項目は新規項目の導入などがありますし、色々な設定をたびたび変更しなくてはなりません。情報システム業務とは何かを考えたら、このようなことを言うのかもしれませんが。

ただし、情報システム研究班が研修会を企画していくにあたって、この枠にとらわれる必要はありません。例えば、Excelの使い方に困った時、職場でパソコンに詳しい人がいれば、あの人に聞いてみようという頼りにされます。そして、Excelが使えるようになれば、次には統計処理やPower Pointでのプレゼンの方法について知りたくなると思います。私たちは、このような日常の様子も情報システム研究班への要望と考えています。過去にはパソコンの使い方に

関する研修会も行われていました。また、前班長はコミュニケーションスキルに関する研修会を多く開催しておられました。大学から心理学の専門家をお招きしての研修会は、参加者から大好評を得ていました。このような様々なテーマで活動していくことも引き継いでいきたいと思っています。

最近、私たちに関心を持っているのは、ネットワークについてです。先端の技術は高度過ぎて、検査業務に役立つように理解するのは難しいです。実際に私も難しいことは良く分かりません。しかし、ネットワークを利用して様々な試みが行われていることを知りたいと思います。最近では、病院内で診療や会議にタブレットを用いられているのをよく見るようになり、必要性を感じます。

情報システム研究班は、情報システムという枠を固く考えずに、自由な発想で活動していきたいと思っています。日常業務で出た疑問について意見交換できる雰囲気作りも目指していきたいと思えますし、参加された方々に聞いて得たと感じていただけるような研修会を行なっていきたいと思っています。なお、研修会のリクエストは募集中ですので、よろしく願いいたします。また、情報システム研究班に興味がある方、声を掛けていただけると嬉しいです。

