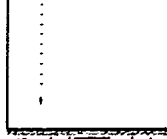


- ②) 集計表のプレビュー画面で、他のシステムで1枚に印刷される帳票が2枚に印刷され2枚目には右端の敬ドット分が表示されていた。



「通常使うプリンター」を Microsoft Office Document Image Writer に設定すると問題が解決することが分かった。墨田中央病院で設定されていたプリンターの印字範囲に依存して、2枚の出力となったことが分かった。暫定的には Microsoft Office Document Image Writer を通常使うプリンターとして一旦ここに出したものをさらに指定したプリンターへ出力サイズに画像を合わせ設定で印刷することを考えた。

- ③) SHIPL 参加病院様サイトに up されているクレヴァシステムズ版の最新版を DL し、旧版をアンインストール後インストールした。
動作を確認した。
- ④) 感染情報の情報が送信されていることを確認した。

感染情報レポート

患者番号	感染発生日	性別	入院日	退院日	人・外	PPC	SEP	APC	PAAC	SP	OFF	PMSP
3007021462724	2007 05 24	男			内		S	S	S	S	S	S
施設名	ICD	病名										
3007021462724	2007 05 24	肺炎										
ICD 病名	ICD	病名										
3007021462724	2007 05 24	J12.0										
ICD 病名	ICD	病名										
3007021462724	2007 05 24	J12.0										

印刷物種別

患者番号	感染発生日	性別	入院日	退院日	人・外	PPC	SEP	APC	PAAC	SP	OFF	PMSP
3007021462724	2007 05 24	男			内		S	S	S	S	S	S

- III. SHIPL 利用促進のための打ち合わせ。
 - ① 小林技師が SHIPL の利用担当を受け継いだ。
 - i) 菌の異常集積の自動検出を用いて異常を検出、院内での分離状況を分離状況マップで概観後、感染情報レポートで antibiogram を出力し、分類解析する方法を学んだ。
 - ii) 菌種別分離面情報、検査材料別分離面情報を用いて菌の分離状況を把握する方法を学んだ。
 - iii) 現在の墨田中央病院様の感染対策委員会資料を作る方法について。
 - ② 墨田中央病院様の委員会資料を様式の調査資料として利用させて頂く許可を得た。
- IV. 墨田中央病院様過去データとりまとめ結果。
 - ① 過去のアウトブレイクについて解析を行った資料を小林技師に説明した。
 - ② 同様の説明を太田次長に行った。
- V. その他
 - 研究とりまとめ発表状況を太田次長に説明した。今後、小林技師を中心として SHIPL の利用をすすめるように協力態勢を取ると同時に、研究の成果発表なども行える様に配慮することになった。

以上、
平成 19 年 6 月 7 日(木)
群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平

イ. 一方、出力時、データに?が含まれたという警告が出て、調査すると、先行投与薬剤の投与方法、投与量に不正が含まれることがわかった。また、薬剤コードが変更されていないものも存在することがわかった。IBM検査感染GWからの出力を調べると(下の図は、GWのログファイル、「IFJanSndRmdb」をIEC 検索IF インストール CD 中の?接続テスト+テスト電文分解.xlsで分解したもの)、投与方法コードは感染症管理システム.mdbの投与方法コード(既設値)とコード体系が異なり、また、抗感染コードが空のもの、一日投与量が1,000,000となっているもの(単位?ug?)が見つかった。上記の薬剤コード交換テーブルの確認、感染症管理システム.mdb上の投与方法コード変更の確認、薬剤の単位の確認を丁寧におこなった。比嘉先生、関係者への協力が必要になると。

薬剤コード	学生番号	抗感染名称	単位	交換式
00001	1234	ペニシリン系	mg	00001
00002	1235	セフトリアキソン	mg	00002
00003	1236	アモキシシリン	mg	00003
00004	1237	クラリスロミシン	mg	00004
00005	1238	シロキサリド	mg	00005
00006	1239	メロキシタム	mg	00006
00007	1240	バクソラム	mg	00007
00008	1241	セフトロキサム	mg	00008
00009	1242	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00009
00010	1243	シロキサリド	mg	00010
00011	1244	メロキシタム	mg	00011
00012	1245	バクソラム	mg	00012
00013	1246	セフトロキサム	mg	00013
00014	1247	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00014
00015	1248	シロキサリド	mg	00015
00016	1249	メロキシタム	mg	00016
00017	1250	バクソラム	mg	00017
00018	1251	セフトロキサム	mg	00018
00019	1252	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00019
00020	1253	シロキサリド	mg	00020

感染症管理システム

検索条件

薬剤コード

学生番号

抗感染名称

単位

交換式

薬剤コード	学生番号	抗感染名称	単位	交換式
00001	1234	ペニシリン系	mg	00001
00002	1235	セフトリアキソン	mg	00002
00003	1236	アモキシシリン	mg	00003
00004	1237	クラリスロミシン	mg	00004
00005	1238	シロキサリド	mg	00005
00006	1239	メロキシタム	mg	00006
00007	1240	バクソラム	mg	00007
00008	1241	セフトロキサム	mg	00008
00009	1242	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00009
00010	1243	シロキサリド	mg	00010
00011	1244	メロキシタム	mg	00011
00012	1245	バクソラム	mg	00012
00013	1246	セフトロキサム	mg	00013
00014	1247	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00014
00015	1248	シロキサリド	mg	00015
00016	1249	メロキシタム	mg	00016
00017	1250	バクソラム	mg	00017
00018	1251	セフトロキサム	mg	00018
00019	1252	アモキシシリン/クラリスロミシン	mg	00019
00020	1253	シロキサリド	mg	00020

います よろしくお願いたします

16 MPPC 感性の MRSA、MPPC 耐性の MSSA が計上されていた、確認が必要である。

患者番号	検査日時	検査結果	検査方法
1234	2019/07/15	MRSA	PCR
1235	2019/07/15	MSSA	PCR
1236	2019/07/15	MRSA	PCR
1237	2019/07/15	MSSA	PCR
1238	2019/07/15	MRSA	PCR
1239	2019/07/15	MSSA	PCR
1240	2019/07/15	MRSA	PCR
1241	2019/07/15	MSSA	PCR
1242	2019/07/15	MRSA	PCR
1243	2019/07/15	MSSA	PCR
1244	2019/07/15	MRSA	PCR
1245	2019/07/15	MSSA	PCR
1246	2019/07/15	MRSA	PCR
1247	2019/07/15	MSSA	PCR
1248	2019/07/15	MRSA	PCR
1249	2019/07/15	MSSA	PCR
1250	2019/07/15	MRSA	PCR
1251	2019/07/15	MSSA	PCR
1252	2019/07/15	MRSA	PCR
1253	2019/07/15	MSSA	PCR

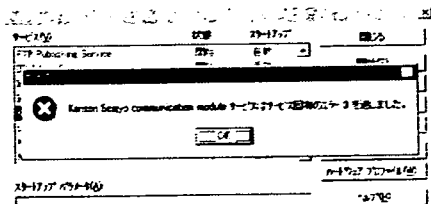
IV 国立大学感染症管理システム利用促進のための調整

- 冒頭で述べたように、仲松看護師より現在利用されていないという報告を受けた。仲松看護師に利用法が伝えられていなかった。ペッド情報の入力がなく、また、MRSA を選択増地で検査したものについては、感受性検査結果が送られないために問題菌検査患者リストに現れないことも利用しない理由であるということであった。仲松看護師は利用してみたいということであった。
- 比嘉先生より、
 - 選択増地で固定した MRSA についても、感受性検査の結果を送ってもらえることになった。(検査薬のコストを感染対策室が持つこと)
 - 次期システムについては、システム導入の委員会が最終決定をするが、以下の理由で検査システムに付随した感染対策用のシステムが導入される予定である。
 - 感染対策室のみではシステムの管理ができない。データの起源は細菌検査室で管理には細菌検査室の力が必要である。(検査システムに付随して導入した場合、導入、メンテナンスが契約に含まれることも要因だろう。(藤本註))
 - security 上の問題で、端末からデータがとれない、web 接続が禁止されていることも大きい。
 - 今後、担当だった比嘉先生が感染対策室にどの程度関わられるか不明の点があり、継続性に不安がある。今後接続をしないことが決まったわけでもないということであった。接続を継続する場合は、病院システムの仕様書にそのことを明記しておかないと、たとえ接続を継続するとしても IF の導入が適切に行われえない可能性がある点をお伝えした。
- 藤本より感染対策システムのベンダーには新興宗教関連企業があるので十分に注意してほしい由伝えた。

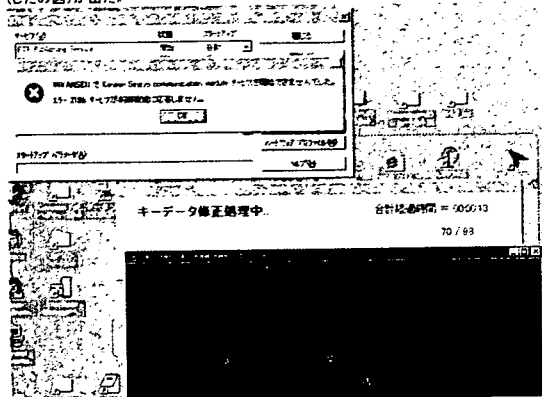
- システムの導入は、来年4月頃が予定されていたが、若干遅れる予定であるという情報をいただいた。
- 今後同様のシステムを導入する場合の考え方を知らいただくためにも、稼働状態で、もう一度システムの説明を申し上げるのが妥当だと考え、約一ヶ月後に再訪問する方針とした。

以上

平成 19 年 7 月 15 日(日)
群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平



この状態はシステムの再起動で(はじめて)解消した。
 20日、稼働中(でかつバッチが実行中の状態)に同様にサービスからKansen Seigyo communication moduleを停止、停止には成功した。その後開始を試みると、ウィンドウ(黒いcmd.exe風のウィンドウ)は起動したが、エラーのダイアログ(したの図)が出た。



この後停止をしたところ正常に停止した。さらに開始を行ったところ、正常に開始した。

III. 利用に関する調整

- (ア) 論文の作成について話し合った。国立大学感染症管理システムに関する論文を独立して作成するには、もう少しデータを集めるのがいいだろう。(今あるMRSAの集積のデータは、異常集積の自動検出の論文に利用するのがいいだろう。；国立大学のシステムの話であれば、SHEAまたはAPICの確認がふさわしいかもしれないということになった。
- (イ) この数週間発生している異常集積について議論した。分子疫学で院内での感染かどうかの確認を取る必要があること、感染経路についてさらに検討する方がよいであろうという結論になった。
- (ウ) サーバーの入れ替えを考えることにした。

以上

平成19年7月20日(金)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平

7月4日	7月5日	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日	7月10日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(シ)異常集積の自動集計状況を確認した。動作していない期間が相当あることが分かった。

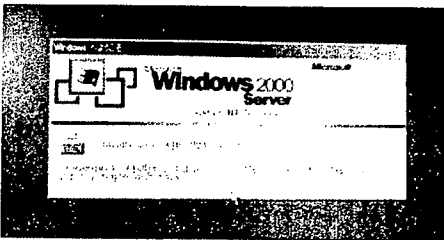
2007年7月	2007年8月	2007年9月
26 27 28	29 30 31	1 2 3
4 5 6 7 8 9	10 11 12 13 14 15	16 17 18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

(ス)システムログに5月10日に再起動された記録があった。

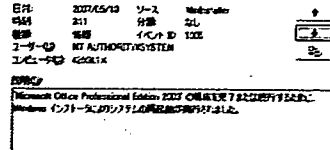
日時	イベント	レベル	ソース	メッセージ
2007/5/10 12:30:00	System	Warning	System	System has been restarted.

アンチウイルスの活動は再起動後も続いていることからマシンがフリーズしたわけではないことが分かる。

マシンを再起動すると、下の画面が出ることから、5月10日からの通信プログラムの停止はこの状態で放置された可能性がある。



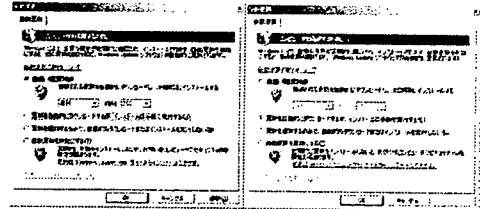
(ソ)通信のログを確認した。
 本年3月以降の通信は下に示したのみで(通信件数は1月から約1400件、4月からは約700件でほぼ問題ないと考える。)自動入力プログラムが動作していない期間が非常に多いことが分かる。
 箇の異常集積の自動検出の自動集計が行われていなかった日には、自動入力プログラム自体が動作していなかったと考えた。



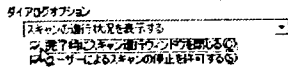
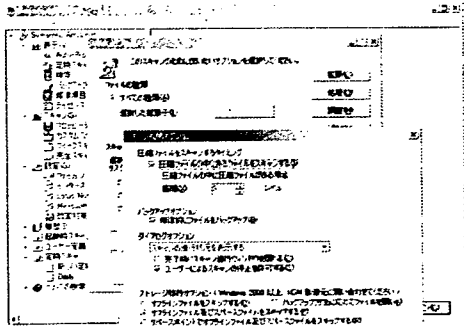
(セ)アプリケーションログによると、Microsoftアップデートによる再起動であったことが分かる。

日時	イベント	レベル	ソース	メッセージ
2007/5/10 12:30:00	System	Warning	System	System has been restarted.
2007/5/10 12:30:00	System	Warning	System	System has been restarted.

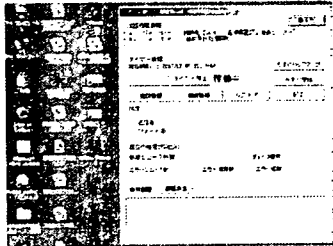
(タ)Microsoftアップデート後の再起動を避けるためにアップデート自動実行の設定を変更した。



(チ)アンチウイルスのウイルススキャンダイアログが消えずに多数繰り返し動作しなくなるという現象に対応した(とえ、ダイアログ自体が問題でなくてもダイアログの後ろに、他のダイアログがあっても見えなくなってしまうことは問題である。)スキャン後にダイアログを閉じるように設定を変更した。



(ツ) 旧版 (130) を uninstall し、SHIPL (CREVA Beta) (20070605 DL) をインストールした。
Adobe Reader 8.0 を JANIS 用に install した。



言うことであった。

● まとめ

1. 自動入力が続いて動作できない環境があり、それに伴い、菌の異常集積の自動集計が行われていない日が半分を占めていた。
2. 1の原因は、Microsoft アップデートによる再起動、あるいは、Microsoft アップデートによる再起動とアンチウィルスのウイルススキャン、または、ウイルススキャンダイアログが閉じないことであると予測し、対策を行った。今後、セットアップ時に、このような問題が起きないようにセットアップするとともに、自動集計が落ちた場合、夜間などの空き時間に自動的に検出するような仕組みが有用と考えた。
3. クレヴァシステムズ様とサポート契約を結んでいただき今後もSHIPLを活用していただける方向である。
4. 飯島先生から、antibiogramの自動分類の実装について強い希望があった。

以上

平成 19 年 7 月 5 日 (木)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染症制御学 藤本 修平

デスクトップ上のショートカット、スタートアップのショートカットが有効であることを確認した。さらに、システムを再起動し動作を確認した。

(テ) MIC分布で問題があった。MDRP、MRSA及び、その他の緑膿菌、黄色ブドウ球菌、肺炎球菌について5月1日から後のデータを集計し、その期間では問題がないことを確認した。過去に問題があったデータについては、クレヴァシステムズ田中様が元データをもとに調査を行い、健康センター様に問い合わせを行った。

(ト) 菌の異常集積の自動検出、自動集計が行われていない日について手動集計を行った。

月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
26	27	28	29	30	31		26	27	28	29	30	31		26	27	28	29	30	31	
2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	4	5	6	7	8	9	10
28	29	30	31				28	29	30	31				9	10	11	12	13	14	15
														16	17	18	19	20	21	22
														23	24	25	26	27	28	29
2	3	4	5	6	7		30	31	1	2	3	4	5							

(ナ) DBをバックアップした。

II. 飯島先生、遠藤技師と調整を行った。

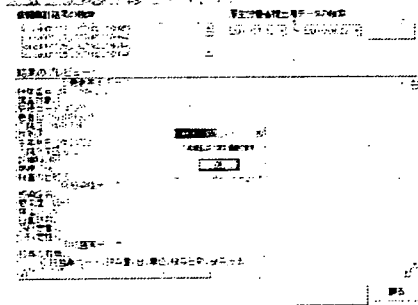
- (ア) 飯島先生から、antibiogramの自動分類実装について要請があった。
- (イ) いくつかのイベントが見逃されていた点については、菌の異常集積の自動検出自動集計が行われていなかったことによる可能性が大きいことを説明した。
- (ウ) 8月に提供される予定のJANISデータ提出対応版については、10月1日からの契約が必要なこと、契約にはアンチウィルスが含まれないこと、契約に、機器の更新も含まれること、支払いをすぐに行うことが難しければ4月を目途でも良いと聞いているが、契約額や詳細についてはクレヴァシステムズ社から話しがあるのでそちらでお願いしたい点を伝えた。飯島先生から病院側に働きかけて下さると

以上

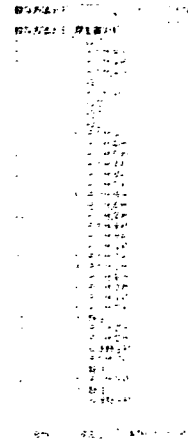
平成19年8月6日(月)

群馬大学大学院医学系研究科生体防御機構学講座細菌感染制御学 藤本 修平

ることがわかった。



内訳を調べたところ、先行投与抗生薬の投与方法(内服、静注などの別)の
変換不良によるものであることがわかった。静注、点滴などはコードが送ら
れていた。?の薬剤を拾い上げたところ、ほとんどが内服薬であることがわ
かった。木塚様に調査をお願いした。IBM様のIF仕様書調べた。内服薬は、
病院システムの処方箋の抽出によっている事がわかった。IBM様感染症GW
内に残っていた送信データのログを解析した。HL7変換用のマスターに登録
されていない、1~8のコードが送られている事がわかった。木塚様の調査に
よる内服、頓服、外用薬などのコードに対応する事がわかったので、対応を
マスターに登録した。



24日、HL7のログファイルで正しく変換された事を確認した(3行目を以降最後
の3が内服薬を示している)。

```
62758|08/24 08:23:51|R:08119|IBM|BodyTemperature|体温|LOCAL|197.0|11|1|F|11|10009101
62759|08/24 08:23:51|R:08121|SI|AntiBacterials|抗生薬投与有無|LOCAL|12|11|1|F
62760|08/24 08:23:51|R:08131|SI|G|MED|13.00|20070221|28070227|7|11|1|F|11|113
62761|08/24 08:23:51|R:08141|SI|11901|MED|1699.09|20070217|20070227|7|11|1|F|11|113
62762|08/24 08:23:51|R:08151|SI|12916|MED|112.96|20070814|20070820|7|11|1|F|11|113
62763|08/24 08:23:51|R:08161|SI|11901|MED|1880.59|20070814|20070820|7|11|1|F|11|113
62764|08/24 08:23:51|R:08171|SI|11901|MED|1899.00|20070810|20070814|5|11|1|F|11|113
62765|08/24 08:23:51|R:08181|SI|12916|MED|113.00|20070207|20070813|7|11|1|F|11|113
62766|08/24 08:23:51|R:08191|SI|12916|MED|116.00|20070807|20070813|7|11|1|F|11|113
```

⑤ 琉球大学ではMRSAの選択増地によるスクリーニング検査が行われており、
これによって陽性となった場合は、感受性検査の結果なしにMRSAとして報
告されていた。感受性検査がない場合、近隣患者分属面情報問題面検出
患者リストにMRSA検出患者がリストされない。この問題を解決するために
MUPの感受性検査を行っていただくことになったが、今回、クライアントから
情報を見る事ができなかった。インターフェイスサーバーのIBM様感染症GW
内のログファイルを調べたところ、MUPのコードとして0815が送られている可
能性がある事がわかった(インターフェイスサーバーのHL7変換用マスター
に登録されていたMUPのコードは0149)。検査部に問い合わせたところMUP
として0815を送っている事がわかったので、マスターにこれを加えた。検査
部様から一部のデータの再送を行っていただいたが、マスターの再送前
であったため、変換が確認できなかった。24日朝、インターフェイスサーバー
のIBM様感染症GW内のログファイルから該当するデータを抽出し、HL7変換
用DBに書き込み(琉球大学様のIFサーバーにはACCESSがinstallされてい
ないため、原本のマシンに(DB.mdb)を移して作業を行いIFサーバーに戻し
た。)再送信を行った。HL7のログで、データが正しく変換された事を確認し
た。
1 08/24 10:39:34 R:08161|SI|1303&2611|MED|170.25|11|1|F|11|11|JAMES

⑥ 抗生薬の投与単位の問題が残ったが、これまで問題となった点はほぼ、解
決できたと考えた。

(四) 国立大学感染症管理システム利用促進のための調整
8月23日、24日、仲松看護師、仲宗根様、大澤助教と利用のための調整を行
った。
仲松看護師に、面の異常集積の警告を基軸としてアンチバイオグラムによる院
内での拡散の有無の予測法などを説明し、以前に説明を行った仲宗根様と二人
で実際に解析を行っていただいた。十分な理解が得られたと考えた。
次期システムで採用する感染症対策システムについて意見を交換した。

まとめ
① インターフェイスサーバーは安定に動作するようになった。
② コードの対応の問題も解決した。
③ 先行投与抗生薬の用量の単位の設定に不適切なものが残っているようであるが、
マスターを正しく設定すれば問題はなくなると考えた。

以上

平成19年8月24日(金)
群馬大学大学院医学系研究科生体防衛機構学講座細菌感染症制御学 藤本 修平

分担研究報告書

検査部のデータを活用した耐性菌サーベイランスの検討

分担研究者 松本 哲哉

東京医科大学微生物学講座 教授

研究要旨 本研究班では、厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）「院内感染の防止のための監視体制の整備、細菌検査室の機能向上に関する研究」（班長：東邦大学 山口恵三）において3年間の研究で得られた成果である標準感染監視システム（SHIPL）を、さらに改良を加えてより有効なプログラムに改訂するための検証を行うとともに、多施設における感染症コントロールの実現に向けて東京医科大学と3つの関連施設を結ぶ専用のネットワークを構築し、その活用を目指した検討を目的としている。

平成18年度に関連各施設にSHIPLを導入し、平成19年度は施設間のネットワークを活用して、本システムの検証を行った。その結果、耐性菌のサーベイランスをより効率的に行うための工夫として、各種耐性菌の選択条件を予め設定しておくことがより利用価値を高めることがわかったため、それに沿ってプログラムの一部改訂をしていただいた。

さらに地域における感染症のコントロールを目指して、医療施設間のネットワークをより緊密にするために新都心周辺地域を中心として、「新都心感染症研究会」を設立した。核となる施設として東京医科大学が単独で活動するよりも、さらに地域連携を深めるため、慶応義塾大学医学部、東京女子医科大学を加え3大学として連携を図ることとなった。

研究協力者：

慶応義塾大学医学部中央臨床検査部

小林芳夫

東京女子医科大学感染対策部

戸塚恭一

東京医科大学病院感染制御部

腰原公人

ている。また感染症の診療に関しては、一般の医療施設においては専門家が不足していることから、地域におけるネットワーク作りが重要な課題になると考えられる。今後、SHIPLのシステムを大学の系列病院につなげるだけでなくさらに多くの医療施設に導入してもらうためには、地域における連携を生かしてサポートできる体制作りを行う必要があると考えられる。昨年度までの本研究においては、東京医科大学病院を核として新宿地域を中心とする医療施設のネットワーク構築をめざしていたが、今年度は新たに慶応義塾大学医学部、東京女子医科大学を加え、3大学が中心となって地域連携を図ることとなった。

A. 研究目的

平成17年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）「院内感染の防止のための監視体制の整備、細菌検査室の機能向上に関する研究」（班長：東邦大学 山口恵三）において、200床以下の中小病院を対象に作成された標準感染監視システム（Standardized Hospital Infection Primary Lookout：SHIPL）は、協力施設を対象としたアンケートでは、院内感染対策に有効な手段である、と高い評価が得られた。そこで本研究では本システムを大学病院に導入し、改良に向けた評価を行うとともに、大学附属の系列病院と大学とをネットワークで結び連携することを目的とし

B. 研究方法

1. SHIPL システムの導入と関連3病院のネットワークシステムの構築

SHIPLのシステムを東京医科大学の3つの関連施設（東京医科大学病院、八王子医療センター、および東京医科大学付属霞ヶ浦病院）にそれぞれ設置し、各施設における検査部の細菌検査のデータ

を SHIPL を利用して解析できるようにする。さらに東京医科大学微生物学講座と3つの関連施設とのネットワークを構築し、データ連携用ソフト (DataSpider®, 株式会社アプレッソ) を利用して、施設間のデータフォーマットの違いを吸収して、多施設における検査データの比較を容易に行えるようにした。

なお、今回のネットワークシステムの本学への導入にあたっては、東京医科大学情報システム委員会に申請し、審議を経て承認を得た。

2. 新都心周辺地域における医療施設間の感染症連携の構築

感染症分野でのより密接な地域連携を図るために、新宿周辺地域の医療施設を主な対象として、「新都心感染症研究会」を設立した。慶応義塾大学医学部、東京女子医科大学の関係者とともに準備会を開催し、講演会形式の会を年に3回程度開催することになった。

C. 研究結果

平成18年度は以下の2つの項目を主体として研究を実施した。

1. 東京医科大学微生物学講座と関連3病院のネットワークシステムの構築

平成18年度に、東京医科大学微生物学教室と西新宿の東京医科大学病院、八王子医療センター、および霞ヶ浦病院に SHIPL を導入し、各病院の細菌検査のデータを SHIPL で解析して評価することが可能となった。さらに東京医科大学微生物学教室各施設とネットワークで結ぶことができ、大学において各施設のデータを評価することが可能となった。ただし実際にこのシステムを利用していく上で、下記の課題が明らかとなった。

1) システム運用上の課題

東京医科大学情報システム委員会での承認を受ける際の条件として、個人情報保護等に関して配慮するため、病院のイントラネットと本システムとの直接接続は認められなかった。そのため、主に各施設の検査技師によって定期的に、フロッピーディスクなどのメディアを介してデータの受け渡しを行う必要が生じた。現実的には1週間に1回程度の頻度でデータを受け渡す作業が必要となるが、担当者が不在の場合などではそれよりも遅れてデータが入ってくることになり、リアルタイムの管理は困難になると考えられた。

2) セキュリティ対策上の課題

VPN 接続によって通信面でのセキュリティを確保する必要が生じたため、ネットワークの構築には新たなネット用の回線の契約が必要となった。さらに閲覧者を必要最小限の人数に制限するため、登録性を導入し、個人識別認証システム (指紋認証、顔認証) を採用したため、サーベイランスに参与していながらもこのシステムを活用できない場合も生じた。

3) サーベイランス実施上の課題

東京医科大学情報システム委員会における審議により、個人情報保護の観点から、大学から閲覧できるデータからは患者氏名を削除することが義務づけられた。それによりアウトブレイクその他の検出について ID を利用して患者の識別を行う必要性が生じ、管理上、やや対応しづらい状況となった。

4) プログラムそのものに関する課題

耐性菌のサーベイランスをより効率的に行うため、各種耐性菌の選択条件を予め設定し、容易に特定の耐性菌を集計できるようにプログラムの改訂をクレヴァシステムズ社にお願いした。その設定を利用して耐性菌の解析を行ったが、MDRP など特定の耐性菌に関しては、残念ながら集計上の誤りが指摘された。現在この点については、同社によりプログラムの改善中である。

2. 新都心周辺地域を中心とした医療施設間の感染症連携システムの構築

感染症の地域における連携はその重要性が認識され始めているが、実際に国内で成功した感染症の連携システムはわずかである。そこで、講演会を中心として地域の医療施設のスタッフに参加していただき、交流を図ることを目的に、新都心感染症研究会を発足させた。本研究会は少数の参加者だけで勉強会に近い形式で平成18年7月から発足させていたが、新たに慶応義塾大学医学部、および東京女子医科大学にも世話役として加わっていただくことで、より広域の施設を対象として活動が可能となった。

まず第1回の研究会は平成20年2月に東京医科大学病院 臨床講堂にて開催し、「感染症クライシスへの対応—地域における感染症危機システム構築の重要性—」をテーマとして講演を実施した。関連施設のみならず多数の参加者を集め、好評であった。

D. 考察

医療法が改正になり、各医療施設においてもこれまで以上に積極的に感染対策に取り組む必要性が生じている。しかし現在の国内の感染制御の状況については、感染症あるいは感染制御を専門とする医師は極めて少ないのが現状であり、各施設が独自に感染対策に取り組むことは困難と考えられる。そこで私達は、医療施設の感染制御を行っていく上で、地域における複数の施設がネットワークを作り、お互いに協力し合いながら感染症のコントロールを行うことを提案している。それにより感染症専門医などの少ない人材を有効に活用でき、より効率的な感染症のコントロールが実施できると考えられる。

本研究のひとつの柱として、耐性菌の監視システムを目的とした施設間のネットワークの構築が挙げられる。たとえその施設に感染症の専門家が不在であっても、連携する施設から遠隔的に耐性菌の分離状況などを把握できるようにすれば、問題となるアウトブレイクをより迅速に感知し、適確な対策を早期から実施することが可能となる。そこで東京医科大学とその関連施設をモデルケースとして、ネットワークの構築と多施設による感染制御システムを検討している。これまでの段階では研究結果の項目で説明したようないくつかの課題があることが明らかとなった。このような課題は他の施設に本システムを当てはめる場合でも同様のことが起こる可能性があるため、これらの課題を上手くクリアしていくことが、今後の応用につながるものと考えられる。

感染症の地域連携については、大学間の連携だけでなく、地域の中小病院あるいは診療所を含めた連携を目指す必要があると思われる。そこで、この度発足した新たな研究会を通じて、それらの施設が何を望んでいるのかについて、広く意見を求め、それらの要望に対応できるようなネットワーク作りを目指していく予定である。

E. 結論

大学関連3病院のネットワークシステムを構築し、感染対策における有用性について検証を開始した。現時点では、実際の運用面でのいくつかの課題が明らかとなったため、まずはその解決に取り組んでいる。さらに感染症の地域連携を目指した交流の場として、新都心感染症研究会を設立し、第1回目を成功裡に開催することができた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Matsumoto T, Goto M, Murakami H, Tanaka T, Nishiyama H, Ono E, Okada C, Sawabe E, Yagoshi M, Yoneyama A, Okuzumi K, Tateda K, Misawa N, Yamaguchi K. Multi-Center Study to Evaluate Blood Stream Infection with *Helicobacter cinaedi* in Japan. *J Clin Microbiol.* 45: 2853-2857. 2007
- 2) Ishikawa H, Ochi H, Chen ML, Frenkel D, Maron R, Weiner HL. Inhibition of autoimmune diabetes by oral administration of anti-CD3 monoclonal antibody. *Diabetes.* 56:2103-2109. 2007
- 3) Watanabe R, Matsumoto T, Sano G, Ishii Y, Tateda K, Sumiyama Y, Uchiyama J, Sakurai S, Matsuzaki S, Imai S, Yamaguchi K. Efficacy of Bacteriophage Therapy against Gut-Derived Sepsis Caused by *Pseudomonas aeruginosa* in Mice. *Antimicrob. Agents Chemother.* 51: 446-452. 2007
- 4) Saha S, Takeshita F, Matsuda T, Jounai N, Kobiyama K, Matsumoto T, Sasaki S, Yoshida A, Xin KQ, Klinman DM, Uematsu S, Ishii KJ, Akira S, Okuda K. Blocking of the TLR5 activation domain hampers protective potential of flagellin DNA vaccine. *J Immunol.* 179:1147-54. 2007
- 5) Fuse E, Tateda K, Kikuchi Y, Matsumoto T, Gondaira F, Azuma A, Kudoh S, Standiford TJ, Yamaguchi K. Role of Toll-like receptor 2 in recognition of *Legionella pneumophila* in a murine pneumonia model. *J Med Microbiol* 56:305-312, 2007
- 6) Kashiwagi Y, Sato S, Nakamura M, Kuboshima S, Numabe H, Kawashima H, Takekuma K, Hoshika A, Matsumoto T. *Klebsiella oxytoca* septicemia complicating rotavirus-associated acute diarrhea. *Pediatr Infect Dis J.* 26:191-2. 2007
- 7) Matsumoto T, Ishikawa H, Tateda K, Yaeshima T, Ishibashi T, Yamaguchi K. Oral administration of *Bifidobacterium longum* prevents gut-derived *Pseudomonas*

aeruginosa sepsis in mice. J. Applied Microbiol. 104: 672-680, 2008

- 8) Ishikawa H, Tanaka K, Maeda Y, Aiba Y, Hata A, Tsuji N, Koga Y, Matsumoto T. Effect of intestinal microbiota on the induction of regulatory CD25+CD4+ T cells. Clinical and Experimental Immunology. 2008. (in print)

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特許取得なし

2. 実用新案登録

登録なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
平成 19 年度分担研究報告書

薬剤耐性菌等に関する研究班

薬剤耐性菌による感染症サーベイランスシステムを用いた
薬剤耐性菌発生動向の監視体制のあり方に関する研究

分担研究者 国立病院機構熊本医療センター 病院長 宮崎久義

研究要旨

本分担研究班は、薬剤耐性菌による感染症サーベイランスシステムとして、国立病院機構（前国立病院グループ）の中から研究協力者を募り、薬剤耐性菌による感染症患者情報の収集を 1998 年 7 月から開始し、分析結果を参加施設に還元するシステムを構築し、その成果を報告してきた。

システムの構築に当たっては当初 7 施設の協力のもとに開始し、順次参加施設が増加し、2007 年度となってから 52 施設まで増加した。

調査対象菌種は MRSA, PRSP, 多剤耐性緑膿菌, メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌, VRE, VRSA, その他危険な薬剤耐性菌である。

2000 年 7 月から 2007 年 9 月までを全調査対象期間とし、2000 年 7 月から 2005 年 12 月を前期、当研究期間である 2006 年 1 月から 2007 年 9 月までを後期とし、調査比較を行った。総入院患者数は 2,571,046 名（前期：1,863,406 名、後期：707,640 名）、薬剤耐性菌による感染症患者数は 13,476 名（前期：9,915、後期：3,561）で、そのうち MRSA 感染症患者が 11,918 名（88.4%）（前期：8,640 名（87.1%）、後期：3,278 名（92.1%））であった。PRSP（PISP を含む）感染症患者は 862 名（6.4%）（前期：697 名（7.0%）、後期：165 名（4.6%））、多剤耐性緑膿菌感染症患者は 373 名（2.8%）（前期：306 名（3.1%）、後期：67 名（1.9%））、メタロβラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌感染症患者が 84 名（0.6%）（前期：63 名（0.6%）、後期：21 名（0.6%））、MRSA とメタロβラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌の混合感染症患者は 9 名（0.1%）（前期：8 名、後期：1 名）、多剤耐性緑膿菌と MRSA の混合感染症患者は 226 名（1.7%）（前期：198 名（2.0%）、後期：28 名（0.8%））で、VRE 感染症の報告は、調査期間中に 4 例見られた。薬剤耐性菌全体の感染率は年間月平均で 4.82～5.68‰の間を推移し大きな変動はなく、全調査期間の平均は 5.24‰（前期：5.32‰、後期：5.03‰）であった。また、罹患率は年間月平均で 4.19‰～4.55‰の間を推移し、全調査期間での月平均は 4.37‰（前期：4.36‰、後期：4.38‰）で大きな変動はなかった。

本システムは、国立病院グループの専用イントラネットであるコンピューターネットワーク（国立病院等総合情報ネットワーク：HOSPnet）を利用しており、情報の収集・分析・還元が迅速、タイムリーに行える特色を有する。情報の還元を受けた各施設は、全体の中での自施設の感染状況を把握するとともに速やかな感染症発生動向を知ることができ、感染症対策に大きく貢献している。本研究の成果は、2000 年より国の事業として展開されている院内感染対策サーベイランス（全入院部門）の質の向上と国としての院内感染対策に寄与している。

今後のサーベイランスの精度向上を目的とした研究班会議を開催し、協力施設間の意思疎通を図り、監視体制のあり方について検討課題を整理した。さらには新規参加施設への対応及び、施設間のデータの差異にも注目し、引き続き協議する。

A. 研究目的

薬剤耐性菌による感染症発生防止対策には、地道なサーベイランスの実施が必要である。厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「薬剤耐性菌の発生動向のネットワークに関する研究（H15-新興-10）」により構築された薬剤耐性菌による感染症サーベイランス

システムは、薬剤耐性菌による感染症患者の発生動向を詳細に、且つ迅速に、継続して調査するシステムで、ウェブサーバーシステムによるデータのオンライン提出と自動分析のできるサーベイランスシステムである。本サーベイランスでは、薬剤耐性菌による感染症患者の動向を月単位、危険な感染症では即時に把握でき、

情報のフィードバックを受けた各参加施設は、全体の中での自施設の状況やアウトブレイクを把握できるので、速やかな感染対策を行える。本研究は、このサーベイランスシステムの改良を行い、精度の向上を図るとともに、全国に普及させることによりナショナルデータを提供し、全日本レベルでの院内感染対策に貢献することを目的とする。

B. 方法

1) 全国の国立病院グループ(研究協力者 52 施設: 表 1) で実施している薬剤耐性菌サーベイランスのデータを基に、薬剤耐性菌による発生動向を調査した。

2) 調査方法

① 調査対象は入院患者とし、対象菌種は MRSA, PRSP, 多剤耐性緑膿菌, メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌, VRE, VRSA, その他危険な薬剤耐性菌とした。

② 感染症か否かの判断は各病院における担当医師の判断に委ね、判断に迷う場合は、「薬剤耐性菌による感染症診断のためのガイドライン」(一山, 山口案) に従う。

③ 調査期間としては、2000 年 7 月から 2007 年 9 月までの 7 年 3 ヶ月間 (87 ヶ月間) を全調査期間とし、その間の収集データを用いた。さらに 2000 年 7 月から 2005 年 12 月を前期、当研究期間である 2006 年 1 月から 2007 年 9 月までを後期とし、調査比較を行った。

④ 調査項目は、表 2 の通りである。

3) 収集したデータについては、表 2 の調査項目について集計と分析を行い、月報として参加施設へ還元している。還元にあたっては、個人情報保護を行うとともに、施設名の特定が行われないようにしている。

C. 結果

1) 入院患者数・感染患者数について

2000 年 7 月から 2007 年 9 月までの 7 年 3 ヶ月 (87 ヶ月間) の総入院患者数は、2,571,046 名で、その内、薬剤耐性菌による感染症患者数は 13,476 名(前期:1,863,406 名、後期:707,640 名)であった(表 3)。

2) 薬剤耐性菌の内訳

感染症をひきおこした薬剤耐性菌の内訳は、MRSA 感染症患者が 11,918 名 (88.4%) (前期: 8,640 (87.1%)、後期: 3,278 名 (92.1%))、PRSP (PISP を含む) 感染症患者が 862 名 (6.4%) (前期: 697 名 (7.0%)、後期: 165 名 (4.6%))、多剤耐性緑膿菌感染症患者が 373 名 (2.8%) (前期: 306 名 (3.1%)、後期: 67 名 (1.9%))、メタロ β ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌感染症

患者が 84 名 (0.6%) (前期: 63 名 (0.6%)、後期: 21 名 (0.6%))、MRSA とメタロ β ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌の混合感染症患者は 9 名 (0.1%) (前期: 8 名、後期: 1 名)、多剤耐性緑膿菌と MRSA の混合感染症患者は 226 名 (1.7%) (前期: 198 名 (2.0%)、後期: 28 名 (0.8%)) で、VRE 感染症の報告は、調査期間中に 4 例見られた(表 3, 図 1)。

3) 感染率・罹患率について

薬剤耐性菌全体の感染率は、全調査期間の年間平均で 4.82%~5.68%の間を推移し大きな変動はなく、平均は 5.24% (前期: 5.32%、後期: 5.03%) であった。また、罹患率は、全調査期間の年間平均で 4.19%~4.55%の間を推移し、平均は 4.37% (前期: 4.26%、後期: 4.30%) であり、感染率とほぼ同じ傾向で推移した(図 2)。薬剤耐性菌の多くを占める MRSA による感染率は年間平均で 4.37%~5.37%の間を推移し大きな変動はなく、全調査期間の平均は 4.64% (前期: 4.64%、後期: 4.63%) であった。また、罹患率は年間平均で 3.63%~4.24%の間を推移し、全調査期間の平均で 3.86% (前期: 3.80%、後期: 4.01%) であった(図 3)。

4) 薬剤耐性菌による感染症患者の年齢別内訳

薬剤耐性菌による感染症患者の年齢別では 60 歳以上が 76.2% (前期: 75.2%、後期: 79.2%) を占めていた。起因菌別の年齢別では、MRSA 感染症の 78.9% が 60 歳以上で、PRSP (PISP を含む) 感染症は、10 歳未満が 55.4% を占め低年齢層に多いことが特色であった(図 4)。

5) 薬剤耐性菌感染症の診断名

薬剤耐性菌に起因する感染症は、肺炎が最も多く 48.0%、ついで手術創感染が 9.7%、菌血症が 9.6%、皮膚軟部組織感染が 8.1%、消化器感染症が 7.2%、尿路感染症が 5.2% であった。起因菌別では、MRSA 感染症は、肺炎が 46.3%、ついで手術創感染が 10.4%、菌血症が 10.0% であった。PRSP (PISP を含む) による感染症は、肺炎が 55.6% と最も多かったが、肺炎以外の呼吸器疾患(急性気管支炎、急性咽頭炎など)も 33.2% で、呼吸器疾患の占める割合が高かった。多剤耐性緑膿菌による感染症は、肺炎が 60.3%、尿路感染症が 15.4%、菌血症が 7.0% であった(図 5)。年次推移も同様の傾向を示した(図 6)。

D) 考察

全国 52 設からの継続的な情報の提供と受けた情報の集計・分析により、月及び年別の薬剤耐性菌による感染症の発生動向が把握でき、感染率、罹患率、起因菌の推移ならびに感染症治