

一般社団法人福井県臨床工学技士会
平成 27 年度学術大会プログラム

日時：平成 27 年 9 月 6 日（日）

時間：9 時

場所：福井循環器病院 榊原記念ホール

一般演題（9時～9時50分）

座長 福井県済生会病院 臨床工学部 木野 明美

1.データマイニングによる透析支援システムのビッグデータ活用の有用性-中間報告-
医療法人至捷会 木村病院 臨床工学科 光山 智也

2.内視鏡洗浄度検査におけるATP測定器の有用性と機器の選定
福井県済生会病院 臨床工学部 竹川 利行

3.新生児・小児用人工呼吸器ハミングXのディスプレイ回路化は可能か
福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部 笠川 哲也

4.NPPV用加温加湿器の加湿性能評価
福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部 関口 祐香

シンポジウム（10時～11時30分）

座長 福井県済生会病院 臨床工学部 長野俊彦

テーマ 「立会い規制を考える」

「当院における業者立会いの現状と今後の対策」

福井循環器病院 診療技術グループ ME科 奥田 祐希

「当院の心臓カテーテル業務について」

福井赤十字病院 臨床工学技術課 金田博史

「当院の立ち会いの現状」

県立病院 臨床工学技術室 鈴木 量

「立会い規制に対する当院（手術室）の対応」

福井県済生会病院 臨床工学部 出口繁雄

特別講演（11時30分～12時30分）

座長 福井県済生会病院 臨床工学部 五十嵐 茂幸

「立会い規制の内容について」

日本メドトロニック 法務部 シニアマネージャー 窪田将誉先生

1) 医療法人至捷会 木村病院 臨床工学科

2) 医療法人至捷会 木村病院 内科

○光山 智也¹⁾, 田中 眞子¹⁾, 小田原 夢実¹⁾, 岸本 憲太¹⁾, 西川 康平¹⁾, 三好 満²⁾

【目的】

当院では、2012年の透析センター開設時から日機装(株)製透析通信システム Future Net Web+(以下、FNW)を導入している。透析患者の医療記録は診療が完結する日(移籍・死亡)まで継続する為、透析患者数の増加や経過年数に伴い、FNWで得た患者・治療情報等の各種データ量は継時的に蓄積されビッグデータとなる。

これら過去から現在迄のビッグデータをデータマイニング(発掘)し、医療記録の一次利用・二次利用等に活用する試みについて報告する。

【方法】

FNW内部データを日機装(株)製透析通信システムデータ連携 FNWeb + VIEW(Oracle SQL View)で取り出し、Microsoft社製 Access(以下、Access)とデータ連携を行う。Accessにてデータマイニング(目的データの検索・抽出)し、透析業務に特化したデータベースを構築する。

そこで、Microsoft社製 Excelで管理中の透析情報サマリを Access管理に移行する。

【結果】

現在、透析情報サマリデータベース構築中にて Access管理の実用化には至っておらず、今回は中間報告とする。

FNWで得たビッグデータを Access管理にすることで、必要な指定日時の透析条件や目的データの検索・抽出が容易となり、自由な入力フォームや帳票レポートの作成が実現可能である。また、各種データファイルの一元管理化により、ファイル管理業務の効率化を図ることができる。

【考察】

ビッグデータをデータマイニングするにはデータベースソフトは必須で、これらのソフトを使用するスキルやデータマイニング等の知識も必要となる。しかしながら、ビッグデータをデータマイニングすることで、データの法則性や規則性等の何らかの傾向や意味を抽出することが可能となる。この事は新しい知見やアイデアを発見し、組織の意思決定等に利用できる。また、データベースソフトの活用で透析支援システムの仕様制限の域を超えて、より柔軟な透析情報管理や多種多様な業務支援ツールの作成が可能となる。

【結論】

透析支援システムで得られたビッグデータをデータマイニングすることで、データの資産価値を高め、医療記録の一次利用・二次利用等に有用である。

内視鏡洗浄度検査における ATP 測定器の有用性と機器の選定

福井県済生会病院 臨床工学部

○竹川 利行、小野 秀治、川島 俊憲、五十嵐 茂幸

【はじめに】

日本内視鏡技師会から最低年 1 回の内視鏡カメラの一般細菌の培養検査が推奨され、当院でも 2013 年から年 1 回施行している。

【目的】

ATP 測定器を導入し利用することにより、洗浄度検査の頻度を多くすることが可能となる。今回 ATP 測定器 2 機種を用いてどちらが洗浄度検査をより正確、迅速に検査できるか検証した。

【ATP 測定機種・測定方法】

① キッコーマンルミテスター PD-30 (スワブタイプ)

専用のスワブに水分を含ませ鉗子口内をふき取り、試薬に浸し測定。

② 3M ルミノメーター UNG 3 (スワブタイプ、水中タイプ)

スワブタイプ：専用のスワブにて鉗子口内をふき取り、試薬に浸し測定。

水中タイプ：10ml 蒸留水を 1 回鉗子口より通し紙コップで受け測定。

【結果】

今回の細菌検査では全ての検体において細菌培養検査(-)であった。スワブのふき取り ATP 検査においては電子スコープによってデータのバラつきがあった。水中 ATP 検査においては全ての電子スコープで測定値が 100 以下であった。

【考察】

今回の細菌検査では全ての検体において細菌培養検査(-)であったが ATP スワブのふき取り ATP 検査においては電子スコープの鉗子口の大きさによりスワブの先端が変形し、スワブそのものの埃の様なものを測定しデータが高くなったと考える。水中 ATP 検査においてはデータは均一であり、測定者による差が少ないと思われる。今回の結果より 3M ルミノメーター UNG 3 の水通し法の場合当院での基準値を 100 以下に設定する事が望ましいと考える。

【結論】

当院では不特定多数での測定になるため、測定方法にバラつきの無い 3M ルミノメーターによる水中タイプが有用であると思われた。

新生児・小児用人工呼吸器ハミングXのディスプレイ回路化は可能か

福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部

○笠川哲也、関口佑香、堀田慎吾、油谷雅世

【目的】

メトラン社製新生児・小児用人工呼吸器ハミングXはピストン方式の高頻度換気システム（HF0）を搭載した特殊な人工呼吸器である。このピストンによって作り出される振動波（通常 12~15Hz）は呼吸回路を通じて患者肺に伝わるのだが、回路特性（内容量、コンプライアンス）による影響（StrokeVolume の減衰）を受けやすく、メーカー純正回路以外の使用は推奨されていない。この純正回路はリユース仕様であり、新生児へ用いるには回路が重く、滅菌の問題、回路組立の手間など不都合が多い。そこでF&P社製ディスプレイ回路（EVAQUA 2 新生児回路）を使用し、純正回路との比較検討を行った。

【方法】

ハミングXに EVAQUA 2 新生児回路と純正回路をそれぞれ組み立て、＜測定1＞コンプライアンスの測定、＜測定2＞設定値である StrokeVolume : 10、15、20 および MAP（平均気道内圧）: 10、15cmH₂O の条件下で AMP（アンプリチュード）を測定する。なおハミングX本体とXピストンは同一の個体を使用した。

【結果】

＜測定1＞コンプライアンスの測定では、EVAQUA2 新生児回路 : 1.3ml/cmH₂O、純正回路 : 1.2ml/cmH₂O と両回路に差はなかった。＜測定2＞AMP の測定では、すべての StrokeVolume、MAP 設定下において、測定 AMP 値が EVAQUA2 新生児回路＜純正回路となった。

【考察】

＜測定1＞コンプライアンスに関して、両回路の素材（固さ）が違うにも関わらず同程度の値となったのには、回路内容量が純正回路の方が多いため回路素材の優位性が生まれなかったと推測される。一方で＜測定2＞AMP の測定では回路素材の差により、同一条件下では純正回路の方が高い AMP を得られることが分かった。ただし両回路における AMP の差は、StrokeVolume 設定値の調整で補うことが可能である。

【結語】

ハミングXで HF0 使用する場合、ディスプレイ回路を用いることは可能であると考えられる。

NPPV 用加温加湿器の加湿性能評価

福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部

○関口祐香、堀田慎吾、油谷雅世、笠川哲也

【目的】

非侵襲的人工呼吸器（NPPV）において長期使用および高濃度酸素投与時は加温加湿が必要である。侵襲的人工呼吸管理（IPPV）に行う加温加湿に比べ、NPPV での加湿はチャンバ部のヒータ出力のみを設定する簡素なシステムが主流であるため、どの程度加湿されているかは不明である。そこでこの度、NPPV 用加温加湿器の出力特性を調べたので報告する。

【方法】

対象機器は当院で使用している PMH1000PR（パシフィックメディコ社）、MR810（F&P 社）、MR850（F&P 社）の 3 機種とした。出力設定を PMH1000PR：3・6・9、MR810：弱・中・強で吸気熱線ヒータ「あり」及び「なし」の設定、MR850 は非侵襲モードとし、各出力設定に対しマスクリークを想定した酸素流量（定常流）：10・20・30・40・50L/min と変化させ、呼吸回路先端部における温度、絶対湿度、相対湿度を測定した。なお呼吸回路には RT202（F&P 社）、温湿度測定器には MAPHY+（スカイネット社）を使用した。

【結果】

PMH1000PR および MR810 熱線ヒータ「なし」で、すべての出力設定において酸素流量が増加に対し温度と絶対湿度が低下する傾向であった。MR810 熱線ヒータ「あり」は「なし」に比べ温度は上昇したが、絶対湿度は低値を示し、各出力設定において絶対湿度はほぼ同じ値であった。MR850 は酸素流量の変化による影響はほとんどなく、安定した温度と絶対湿度を供給できていた。

【考察】

PMH1000PR および MR810 熱線ヒータ「なし」は、設定出力・マスクリーク量と温度・絶対湿度の間で概ね負の相関傾向を示した。一方、MR810 熱線ヒータ「あり」は「なし」に比べ、温度は高値を示すものの絶対湿度は低下しており、これは熱線ヒータ「あり」「なし」とで出力特性が変わる MR810 の特徴が関係していると考えられる。ただし温度制御をしない PMH1000PR や MR810 ではマスクリーク量や周辺環境によって出力設定を調整する必要があり、これに比べ MR850 は吸気ガスの温度制御によって常に安定した温湿度を提供できる。

【結論】

NPPV 療法において加温加湿器の特徴を把握した上で使用する事は、最適な加温加湿を行う上で重要である。