第 27 回　奈良県医学検査学会
抄録集

期日　平成 22 年 5 月 16 日　（日曜日）

会場　奈良県立医科大学　巌橿会館

(社)奈良県臨床衛生検査技師会

第 27 回　奈良県医学検査学会プログラム

総合司会　今田周二

―――――― 9：30 ～ 11：30 ――――――

会長挨拶

(社)奈良県臨床衛生検査技師会会長　　山本　慶和

一般演題

（発表６分　質疑３分）

座長（土屋　中村）

○　当院における自己血輸血状況
奈良県立奈良病院　中央臨床検査部　　結石 杏奈

○　当院における輸血検査の現状とこれからの取り組み
奈良県立三室病院　中央臨床検査部　　辻本 貴美

○　赤血球恒数の個人内変動幅の解析
天理よろづ相談所病院　臨床病理部　　山本 あい美

○　診断困難であった溶血性貧血の一症例
奈良県立奈良病院　中央臨床検査部　　柳田 裕起

○　使用温度環境による血糖自己測定(SMBG)への影響
奈良県立奈良病院　中央臨床検査部　　上野 真佑

○　便潜血定性検査キットの検討
奈良県立奈良病院　中央臨床検査部　　川村 文

○　当院で分離された緑膿菌に対するカルバペネム系抗菌薬の
MIC 分布と感受性率の推移
天理よろづ相談所病院　臨床病理部　　松谷 日路子

----10 分休憩----

座長（井田　高部）

○　MRI の BLADE 法に関する基礎的検討
天理よろづ相談所病院　臨床病理部　　石川　豊

○　スペックルトラッキング法による壁運動評価と EF との関係の検討
奈良県立三室病院　中央臨床検査部　　栗岡 利里子

○　頚動脈血流波形異常の経過観察が頭蓋内外の血流動態把握に有用であった一例
天理よろづ相談所病院　臨床病理部　　神田 明子

○　医療従事者のあり方についての一考察－サモア国の事例から－
奈良県立三室病院　中央臨床検査部　　岡 美也子

○　当院における臨床検査内部監査の現状と今後の課題
近畿大学医学部奈良病院　臨床検査部　　岡田 賢二郎

―――――― 12：00 ～ 13：00 ――――――

特別講演

（司会　梅木　弥生）

テーマ『奈良県の救急医療の現状』

奈良県立五條病院　　今西　正巳

閉会の辞

（社）奈良県臨床衛生検査技師会　学術担当副会長　今田　周二

当院における自己血輸血状況

結石　杏奈　　髙木　豊雅　　音羽　裕子　　川越　善子　　宗川　義嗣
奈良県立奈良病院　　中央臨床検査部

【はじめに】自己血輸血は同種血輸血による副作用を避けうる安全な輸血として推奨されている。今回は当院における術前貯血式自己血輸血の現状について検討したので報告する。

【対象および方法】対象は、平成16年4月から平成21年12月までに自己血貯血を行った全症例。方法は貯血人数、回数、貯血量、輸血量、廃棄量、同種血併用の有無について解析した。更に、貯血量が最も多かった産婦人科の平成20年4月から平成21年12月までの貯血量、輸血量、同種血併用の有無について詳細な解析を行った。

【結果】平成16年4月から平成21年12月までの全症例について解析した結果、総貯血人数885人、貯血回数2090回、貯血量4045単位、輸血量3011単位、廃棄量1034単位、廃棄率25.6%、その中で同種血の併用は44人(RCC227単位・FFP42 単位・PC30 単位)であった。年次別、診療科別の自己血貯血状況及び廃棄率は図1・図2に示す。

平成20年4月から平成21年12月の産婦人科における自己血貯血は婦人科が135人596単位、産科が51人302単位で、輸血量は婦人科が371単位、産科が129単位であった。廃棄率は、婦人科37.8%、産科が57.3%で、同種血併用は子宮頚部癌、体部癌が各1人、卵巣癌が8人、前置胎盤が1人であった。同期間における、疾患別の自己血貯血量及び輸血量を図3・4に示す。

当日は平成22年1月から3月のデータも加え報告したい。

【考察】自己血貯血量は、産婦人科が全体の約60～70%を占めている。年々貯血量が増えている中で、18年度は一次救急の受入れ減少、20年度はNICUの4ヶ月間病棟改修等の理由により前年に比較して減少していると考えられる。一方、産科領域での自己血廃棄率が近年急増している。これは危機的出血に備え貯血量も増えており、奈良県の周産期医療の現状を反映していると考えられる。

図1)年次別自己血貯血状況

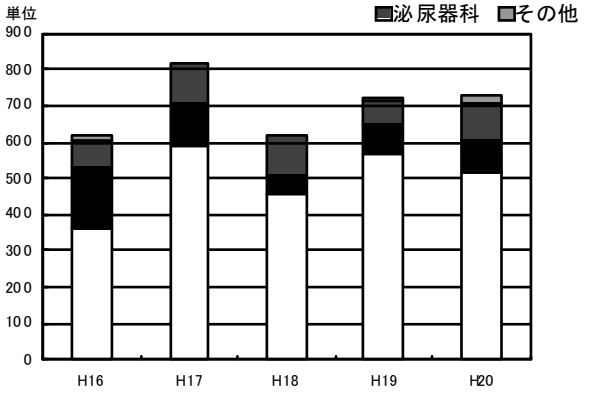


図2)年次別自己血廃棄率

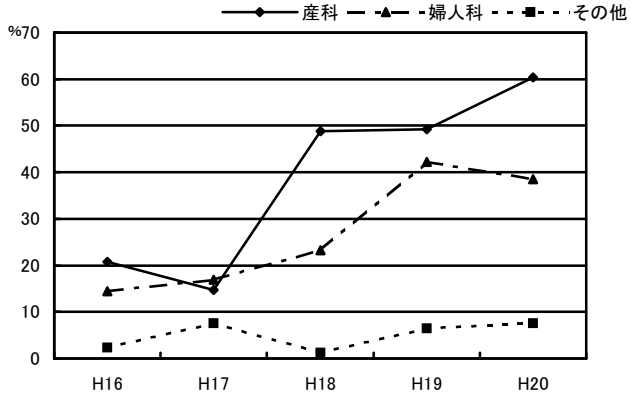


図3)婦人科

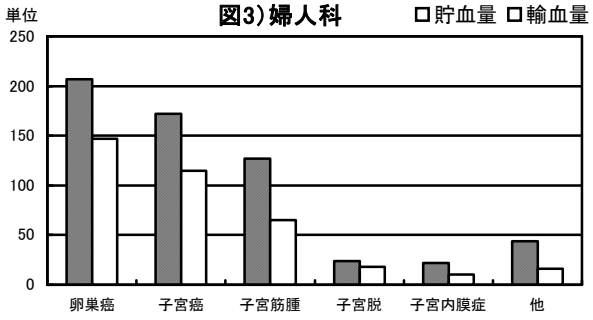
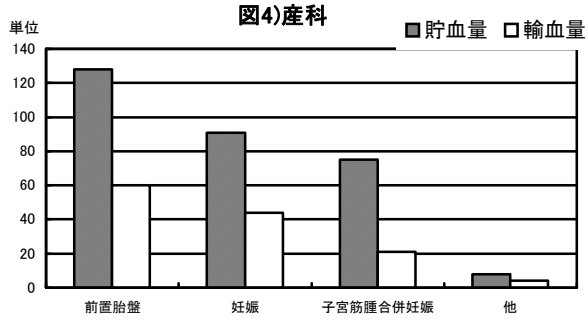


図4)産科



当院における輸血検査の現状とこれからの取り組み

○辻本　貴美[1)]　高津　明美[1)]　中村　修治[1)]　梅木　弥生[1)]　吉村　豊[2)]
[1)] 県立三室病院　中央臨床検査部　[2)] 県立奈良病院　中央臨床検査部

【はじめに】

近年、輸血療法において、厚生省よりだされた「輸血療法の実施に関する指針」・「血液製剤の使用指針」等により、血液製剤の安全かつ適正な使用が求められている。

当院においては、輸血検査は検査部で、製剤管理を薬剤部で行う二元管理を行っているのが現状である。二元管理の問題点として、輸血の安全性の確保、適正輸血の実施、および血液製剤の有効利用の支障が挙げられる。

当院でも一元管理の必要性を求める声が高くなった為、今年度秋以降、一元管理体制を実現すべく、輸血部設置を目指して取り組むこととなった。今回、当院の現状と問題点、そして一元管理に向けての取り組みについて報告する。

【現状】

輸血検査は検査部が 24 時間体制で実施しており、日勤帯は、兼任技師 2 名で、血液型・不規則抗体スクリーニング・交差適合試験等を行い、当直時間帯は１名で血液型・交差適合試験を実施している。

製剤の受発注および、依頼科・病棟への製剤払い出し等の管理は薬剤部で行っている。

また、輸血による感染防止の取り組みの１つとして、検査部発信でＨ２１年１２月より輸血前後の感染症検査のための検体保管と臨床・患者様への感染症検査のお知らせをはじめた。

【問題点】

・現在の輸血業務では、血液製剤の受け取り場所と検査実施場所が異なるため、輸血の依頼から実施までの流れが煩雑となり間違いが起こりやすく、リスクの確率が高くなり、輸血の安全性が確保できない
・用紙運用による手作業のため、ヒューマンエラーを引き起こす可能性が高い
・依頼元のオーダーに応じて血液製剤を出庫しているため、適正輸血かどうかの検証が不十分である
・輸血副作用をフィードバックする体制が確立されていないため、十分な対応ができない
・輸血システムがないため、抗体保有患者の輸血歴等の情報が必要時にえられず、対応が遅れることがある
・輸血療法委員会が十分に機能していないため、重要な情報を臨床側に提供できない

【今後の取り組み】

・輸血部の設置による一元管理
・全自動輸血検査機器の導入
・Ｔ＆Ｓの導入
・輸血システムの導入
・定期的な輸血療法委員会の開催
・院内輸血マニュアルの整備

【まとめ】

一元管理を行うことにより、安全性の確保・血液製剤の有効利用・適正使用の向上が図れる。

輸血システムや検査機器の導入により、より安全な輸血検査の２４時間体制を構築することが可能である。

また、輸血療法委員会が十分に機能することにより、適正な輸血療法に向けて、院内の意識向上につながると考える。

赤血球恒数の個人内変動幅の解析

○山本あい美　永井直治　大峠和彦　山本慶和　松尾収二
天理よろづ相談所病院　臨床病理部

【はじめに】

赤血球恒数は経時的な変動が小さいことから，当院ではこれらが大きく変化した場合には，患者間違いを疑う一つの指標として用いている．しかし，大きく変動した場合の報告可能か否かの判断は個人差があり，周知の基準がないのが現状である．そこで今回，経時的な個人内変動の許容範囲の設定を試みた．

【対象および方法】

対象は 2007 年 10 月から 2008 年 10 月に末梢血一般検査を実施し，１年以内に前回値を持つ患者 14,097 件を対象とした．使用機器は Sysmex 社の自動血球計数装置 XE-2100 および KX-21N を用いた．対象症例の全体および診療科別（血液内科，その他の内科，外科，その他）について赤血球恒数の前回と今回の差を調べた．また，MCV は前回検査日からの期間別（１週間以内，１ヶ月以内，３ヶ月以内，３ヶ月以上）および大きさ別（＜80fl, 80 - 99fl, 100fl≦）に変動幅を調べ，変動が大きかったものはカルテにて原因を調べた．

【結果および考察】

14,097 件において MCV の変動は平均 - 0.04, SD は 1.77 であったので，変動の許容範囲を 3SD の 5fl とした．同様に MCH は平均－0.81，SD は 0.53 であり 1.6pg，MCHC は平均－0.02，SD は 0.64 であり 1.9%とした．診療科別では，血液内科群の許容範囲は，MCV，MCH，MCHC それぞれ 5.2fl, 1.7pg, 1.9%であった. 同様に内科群は 5.2, 2.0, 1.8, 外科群は, 4.9, 2.0, 2.0, その他の科群では 5.8, 2.1，2.1 であった．全体での変動幅と診療科別での変動幅には大きな差はみられなかった． MCV について，前回検査日から１週間以内，１ヶ月以内，３ヶ月以内，３ヶ月以上に分類し差の変動をみたところ許容範囲はそれぞれ 4.5fl，5.3fl，6.4fl，6.9fl であった．前回検査日からの期間が長くなるにつれて変動幅は大きくなった. また，＜80fl, 80 - 99fl，100fl≦に分類し変動幅をみたところ許容範囲はそれぞれ 8.0fl，4.9fl，6.5fl であった．小球性および大球性貧血では正球性に比べ変動幅は大きく正球性の方向への変動傾向がみられた．

次に MCV±5fl の範囲から外れた症例 150 件についてカルテにて原因の検索を行った．その内訳と前回の検査日から今回の検査日までの期間の平均は，鉄剤使用が 31 件(54.8 日)，VB12 または葉酸使用が 7 件(75.4 日)，輸血 16 件(10.6 日)，Na が変化したものが 14 件(38.6 日)，妊婦が 5 件(86.6 日)，原因不明が 77 件(86.6 日)であった．同様に MCHC±1.9%の範囲から外れた症例 108 件については，鉄剤使用が 23 件(38.0 日)，VB12 または葉酸使用が 3 件(31.1 日)，輸血が 21 件(4.3 日)，Na が変化したものが 7 件(6.0 日)，妊婦が 2 件(101.0 日)，原因不明が 52 件(33.6 日)であった．MCV，MCHC ともに輸血，電解質変化の症例は短期間で変動がみられた．

次に赤血球恒数がアンバランスな動きをしているものについて検索した．MCV が大きくなったのに対して MCHC が低くなったものが 6 件（2.7 日），逆に MCV が小さくなったのに対して MCHC が高くなったものが 8 件（9.5 日）みられ，これらはすべて短期間での変化であり，多くが輸血や電解質変化によるものであった．

【結語】

赤血球恒数の変動の許容範囲は，MCV は±5fl，MCH は±1.6pg，MCHC は±1.9%と設定した．前回からの期間，赤血球の大きさ，治療等の情報も活用することで，この値が検査結果の良否判断の基準に役立つと考える．

診断困難であった溶血性貧血の一症例

～ADVIA120 の赤血球スキャッタグラムの活用性を交えて～

○柳田　裕起　森川　安加里　川村　文　山田　浩二　胡内　久美子　宗川　義嗣

（県立奈良病院　中央臨床検査部）

【はじめに】　当検査室では自動血球計数装置 ADVIA120 を使用している。ADVIA 120 の特徴は赤血球、白血球、血小板において形態、容積等の分布図としてスキャッタグラムがあり各種血液疾患においてその特徴を反映しており、診断補助に役立っている。今回時間外救急外来時検査において貧血と著明な血小板減少を伴い、原因不明のまま診断困難であった溶血性貧血を経験したので当院でのＡＤＶＩＡ１２０スキャッタグラムの活用性を交えて報告する。

【症例】　59 歳女性、Ｈ２０.４.１５頭痛胸痛腕の痛みあり、嘔吐下痢発熱を伴い近医を受診腸炎と診断されＤＭ及びＨＴ薬を処方された。Ｈ２０.４.１７咳が治まらず当院救急外来を受診、血液検査・尿検査・胸部撮影を行なった。

【経過】　血尿と著明なＰＬＴ低下及び貧血がみられたが満床のため帰宅とし明日外来受診となった。検査結果から溶血性貧血が疑われ精査を行なったが原因疾患の特定には至らず転院となった。他院では異常が認められず経過観察となった。

【検査データ】　救急外来受診時のＣＢＣデータは、ＷＢＣ：7100/μｌＲＢＣ：216 0000/μｌＨｂ：9.6ｇ/ｄｌＭＣＶ：99.6fl PLT：1000/Lretic：2.7%CHｒ：32.4ｐｇで塗沫標本では赤血球凝集を確認、血小板はみられなかった。

外来再受診時でのＣＢＣはＰＬＴ：37000/Ｌに上昇したが、Ｈｂ：10.9ｇ/ｄｌで塗沫標本で球状赤血球が確認された。

また、ＡＤＶＩＡ120 測定時のスキャッタグラムにおいては、ＲＢＣサイトグラムで溶血性貧血のパターンを示し、ＲＢＣMatrix からも HighVolume 像を示しており溶血性貧血を示すものであった。

【精査データ】　生化学検査ではＩ-Ｂｉｌ：7.80ｍｇ/ｄｌＬＤＨ：590ＩU/ｌハプトグロビン：3ｍｇ/ｄｌ、尿検査では蛋白：3+潜血：3+ウロビリノゲン：８であった。直接クームス：補体陽性、寒冷凝集素：８倍、抗血小板抗体：陰性であった。細胞性免疫検査ではＣＤ4/8 比 6.899 と高値を示した。赤血球膜検査として、ＧＰＩアンカー蛋白を検索：ＣＤ55/ＣＤ59 欠損はなかったがＣＤ14 蛋白がやや低下していた。また、ＲＢＣ　Ｂｉｎｄｉｎｇ：補体 72%結合がみられた。Ｐａｒｐａｒｔ法：やや脆弱性、ＨＡＭ試験：陰性であった。骨髄像検査は行なえなかった。

【考察】　本症例は、正球性正色素性の貧血にＰＬＴ著明減少を伴いＲｔｉｃの増加及び生化学・尿検査からも溶血性貧血と考えられた。ＡＤＶＩＡ120 のスキャッタグラムからも容易に溶血性貧血を推測できた。精査の結果からは、血液疾患及び原因となる感染症や悪性疾患、血小板減少の原因は特定できなかった。

【まとめ】　原因不明のＡＩＨＡにＩＴＰを伴った症例と推測されたが、原因追究には至らず、他院紹介となった。他院受診時には、同様の症状及び検査結果はみられず経過観察となり、薬剤による一過性の溶血性貧血を疑うとの報告を受けた。

（連絡先　0742-46-6001　内 2355）

使用時温度環境による血糖自己測定(SMBG)への影響

○上野　真佑[1)]　吉田　雅紀[1)]　中本　和男[1)]　胡内　久美子[1)]
宗川　義嗣[1)]　三浦　沙智子[2)]　草尾　恵[3)]
([1)]奈良県立奈良病院　中央臨床検査部，[2)]奈良県立五條病院　中央臨床検査部，
[3)]奈良県立三室病院　中央臨床検査部)

【目的】SMBG 機器はさまざまな温度条件下で使用することが予測され，SMBG 指導後のエラーやクレームには，温度による影響と考えられる内容を経験している．そのため，当院で取り扱っている 4 機種について，使用環境温度が血糖値に与える影響に関する検討を行ったので報告する．

【対象と方法】

検討機種：測定法(使用環境温度)

A：GDH 電極法(15～40℃)／B 社

B：GOD 比色法(10～35℃)／T 社

C：GOD 電極法(10～40℃)／A 社

D：GOD 電極法(6～44℃)／J 社

環境温度設定：低温域(7～8℃)，冷温域(10～15℃)，室温域(23～24℃)，高温域(31～34℃)の 4 つの温度域を設定した．

測定試料：血糖用採血管(NaF 添加)にて静脈血採取した約 60･100･270mg/dl の 3 濃度の患者検体(各 Ht39.5・39.9・36.2%)を使用した．

測定方法：SMBG 機器およびセンサーを各温度域環境に 30～60 分放置後，5 重測定した．試料は 5ml シリンジに吸引，18G 注射針の針先を密封し，測定時水平混和した後，試料を 3 滴破棄後センサーに吸引させた．

【結果】室温での測定値を 100%とした場合の，各温度域における測定値の割合を表 1, 2, 3 に示す．

	低濃度域	正常域	高濃度域	備考
A	エラー表示、測定不可			
B	73%	72%	113%	温度マーク表示
C	101%	88%	96%	使用環境温度外
D	110%	98%	101%	

表 1　低温域(7～8℃)

	低濃度域	正常域	高濃度域	備考
A	89%	84%	92%	使用環境温度外
B	112%	93%	108%	
C	110%	109%	107%	
D	111%	110%	113%	

表 2　冷温域(10～15℃)

	低濃度域	正常域	高濃度域	備考
A	99%	103%	103%	
B	128%	110%	102%	
C	89%	100%	96%	
D	104%	106%	101%	

表 3　高温域(31～34℃)

【考察】低温域での機種 B では，警告として温度マークが出るが低濃度域，正常域検体で 27～8%低値となった．

冷温域では，B，C，D の 3 機種において使用環境温度内であるにもかかわらず室温における測定値に比べて 7～13%高値となった．

【まとめ】SMBG 機器を冷所に保管していた場合，測定不能となるか，室温における測定値に比べて ISO 基準を超えて低値に出る機種があった．また冷所から移し十分に室温に馴染む前に使用した際には低値あるいは高値となる機種があることが分かった．患者指導の際，SMBG 機器の使用温度について十分に説明し，冬場に患者様からデータ変動について相談された場合は使用環境温度も考慮してお答えする必要があると思われた．

便潜血定性検査キットの検討

○川村　文　森川　安加里　山田　浩二　柳田　裕起　胡内　久美子　宗川　義嗣
奈良県立奈良病院　中央臨床検査部

【目的】

免疫学的便潜血反応は出血性下部消化管疾患、とりわけ大腸癌のスクリーニング検査として有用である。今回我々は、ダイナスクリーン・ヘモ（以下ダイナスクリーン）の発売中止に伴い、代替品として O-C ヘモキャッチとクイックチェイサー便潜血（以下クイックチェイサー）の相関、感度および採便検体の保存性について比較検討を行った。

クイックチェイサーは Hb に加え、トランスフェリン（以下 Tf）も同時に検出可能なキットである。Tf の測定により偽陰性の減少が期待できると考え、Tf の保存性を追加検討した。また、2010 年 1 月～4 月の間に Hb と Tf の結果が乖離した検体について調査した。

【方法と対象】

（試薬）

①ダイナスクリーン・ヘモ（ｲﾝﾊﾞﾈｽ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ社）：D
②O-C ヘモキャッチ（栄研化学）：H
③クイックチェイサー便潜血（ﾐｽﾞﾎﾒﾃﾞｨｰ社）：Q

（方法）

DとH・DとQの相関、D・H・Qの感度および採便検体の保存性について比較検討を行った。

1、 相関の検討

当院細菌検体依頼の便を用い、各々の便潜血反応を測定し、DとH・DとQの相関をみた。

2、 感度の検討

末梢血検体を希釈し、10ng/ml、20ng/ml、30ng/ml、40ng/ml、50ng/ml、100ng/ml の計 6 濃度の系列を作製し、D・H・Qの感度を確認した。

3、 採便検体の保存性

陰性便と低濃度擬似便を用いて、便採取から測定までの保存日数による反応性の変化をD・H・Q各々検討した。

【結果】

1、 相関の検討

DとH　一致率：92%（表 1）
DとQ　一致率：約 87%（表 2）

Qの便潜血反応は Hb と Tf いずれかにラインがみられた場合、陽性と判定した。

2、 感度の検討

Dは 30ng/ml、Hは 50ng/ml、Qは 40ng/ml まで陽性を示した。（表 3）

3、採便検体の保存性

Dで 4 日目以降ラインが徐々に薄くなる傾向があった。Hは 7 日間安定であった。Qは Hb で 7 日間安定、Tf は 2 日目以降ラインが徐々に薄くなり、低濃度では陰性化した。

4、 Hb と Tf の結果が乖離した検体の結果については、発表にて報告する。

【まとめ】

検討の結果、H、Q共に日常検査に充分使用可能な試薬であった。

2008 年 4 月の診療報酬改定により Tf、Hb の同時算定が可能になったことから、当院では昨年末より Tf の同時測定が可能なQを採用することとした。

（表 1）DとH　の結果比較

一致率:92%（23/25）		H		
		＋	－	計
D	＋	13	2	15
	－	0	10	10
	計	13	12	25

（表 2）DとQ の結果比較

一致率:約 87%（26/30）		Q		
		＋	－	計
D	＋	6	0	6
	－	4	20	24
	計	10	20	30

（表 3）

濃度（ng/ml）	0	10	20	30	40	50	100
D	(－)	(－)	(－)	(＋w)	(＋w)	(1＋)	(2＋)
H	(－)	(－)	(－)	(－)	(－)	(＋w)	(＋)
Q	(－)	(－)	(－)	(－)	(＋w)	(＋)	(＋)

当院で分離された緑膿菌に対するカルバペネム系抗菌薬の MIC 分布と感受性率の推移

天理よろづ相談所病院　臨床病理部　感染症検査室
○松谷日路子　中村彰宏　阿部教行　福田砂織
中野佐多子　藤本宜子　河野久　山本慶和　松尾収二

【はじめに】

カルバペネム系抗菌薬は、最も強力な薬剤であり、カルバペネム系に耐性の菌は治療に難治すると思われる。当院では 2007 年より新規に Doripenem（DRPM）を追加し、ますます使用率が増え耐性菌が増加する恐れがある。

そこで今回耐性菌の多い緑膿菌におけるカルバペネム系抗菌薬 4 薬剤の感受性状況を調査した。

【対象】

2005 年 1 月 1 日～2009 年 9 月 31 日までに当院で緑膿菌が分離され、感受性試験を行った 667 症例。（尿検体は除外）内訳は、2005 年 182 症例、 2006 年 134 症例、2007 年 115 症例、2008 年 128 症例、2009 年 108 症例（2009 年に関しては 1～9 月）。1 ヶ月以内の同一材料から分離したものは除外した。

【使用薬剤】

Imipemem(IPM)、Meropenem(MEPM)、
Biapenem(BIPM)、Doripenem(DRPM)

【方法】

1.各種薬剤について MIC の分布と感受性率の比較（ブレイクポイントは、IPM 2μg/ml、MEPM2μg/ml、BIPM 2μg/ml、DRPM 1μg/ml とした）を行った。

2.緑膿菌の各種薬剤感受性率の年度別推移をみた。

【結果及び考察】

1.MIC50、90 の比較は DRPM（0.25/4μg/ml）、MEPM（0.5/>4）、BIPM（0.5/>4）、IPM（1/>4）であった。感受性率は DRPM（82%）、BIPM（82）、MEPM（76.8）、IPM（75.4)であった。（表 1）DRPM の感受性が一番良好であった。

表 1.各薬剤の MIC50,MIC90 及び感受性率

	MIC50 (μg/ml)	MIC90 (μg/ml)	感受性率 (%)
IPM	1	>4	75
MEPM	0.5	>4	77
BIPM	0.5	>4	82
DRPM	0.25	4	82

2.感受性率は 2006 年が最も低く以後上昇した。（図 1）この要因は、入院症例における緑膿菌の検出の減少と、ICT（Infection Control Team）によるカルバペネム系抗菌薬使用の注意喚起等が考えられた。入院の緑膿菌の感受性率は外来に比べ低く、この入院の減少が感受性率を高くしたと考えた。また入院平均日数が 2006 年は 18.9 日であったのが 2009 年は 14.0 日と短縮し、薬剤耐性の緑膿菌の検出数の減少も感受性率を高くした要因と考えられた。

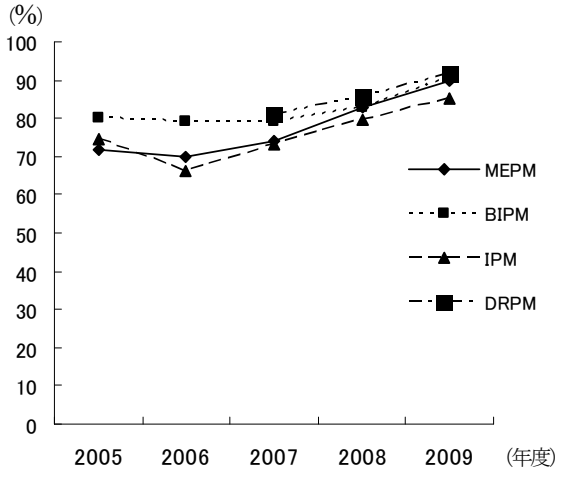


図１．年度別緑膿菌の各種薬剤感受性率の推移

【まとめ】

カルバペネム系抗菌薬の注意喚起と入院日数の減少が緑膿菌の感受性の上昇に関与したと考えられた。

MRI の BLADE 法に関する基礎的検討

石川　豊　　永井　直治　　岩谷　和雄　　山本　慶和　　松尾　収二
天理よろづ相談所病院　臨床病理部

[はじめに] BLADE 法とは K-spase を回転させながらデータを充填していく撮像法で、被写体が動くことにより起こるﾓｰｼｮﾝｱｰﾁﾌｧｸﾄを低減させることが可能である。しかし、特有のﾃﾞｰﾀ充填法のために起こる新たなｱｰﾁﾌｧｸﾄが存在し、読影の妨げとなる可能性がある。そこで今回は新たに出現するｱｰﾁﾌｧｸﾄの軽減が可能であるか、および BLADE 法のﾓｰｼｮﾝｱｰﾁﾌｧｸﾄに対する有用性について検討した。

[使用機器] MR 装置は Siemens 社製 Magnetom Avanto(1.5T) Head Matrix coil を使用。その他ﾌｧﾝﾄﾑとして DW およびｻﾗﾀﾞ油を使用した。

[方法] 1.BLADE 法によりﾌｧﾝﾄﾑを撮像して出現するｱｰﾁﾌｧｸﾄを確認し,Tarbo facter(以下 : TF)、BLADE coverage(以下 : B-cov)、Band 幅(以下 : BW)のﾊﾟﾗﾒｰﾀをそれぞれ段階的に変更していき、ｱｰﾁﾌｧｸﾄがどのような変化をするか確認した。

2.臨床症例を BLADE 法にて撮像し、ﾓｰｼｮﾝｱｰﾁﾌｧｸﾄに対する有用性をみた。

[結果] 1.今回のﾌｧﾝﾄﾑ撮像で①接線状のｱｰﾁﾌｧｸﾄ、②同心円状のｱｰﾁﾌｧｸﾄ、③脂肪成分の変形が確認された。①は TF と B-cov の両方に関係し、TF を増やすと接線の間が大きくなり、B-cov は大きくすると、接線の数が増えた。③は BW を大きくすることで変形は小さくなり目立たなくなった。また位相ｴﾝｺｰﾄﾞ方向を変えると変形する向きも変わった。②については、今回の検討で原因特定には至らなかった。

2.臨床の症例について撮像を行なったところ、脊椎における CSF の流れによるｱｰﾁﾌｧｸﾄや、腸管の動きによるｱｰﾁﾌｧｸﾄが軽減された。

[考察] TF および B-cov を変更しても①のｱｰﾁﾌｧｸﾄは残存したが、信号雑音比（以下：SNR） が高ければ問題にならないと考えられたため、臨床での使用にも耐え得ると思われた。また B-cov は大きくすることで SNR が高くなり良好な画像が得られると考えられるが、その分撮像時間が長くなるため、臨床では許容時間を考慮して使用する必要があると思われた。また、脂肪成分の変形はｹﾐｶﾙｼﾌﾄが原因であると考えられ、ｼﾌﾄの方向が通常の撮像法と異なるのは、BLADE 法が回転しながら K-spase を充填するのに伴い、ｴﾝｺｰﾄﾞ方向が 180° 変わっていくためであると考えられた。このｱｰﾁﾌｧｸﾄは BW を広くとることで軽減できたが、完全に抑制はできなかったので、脂肪成分の多い部位を撮像する場合は、脂肪抑制法である STIR 法や CHESS 法などを併用することが効果的であると考えられた。臨床での使用に関してはｱｰﾁﾌｧｸﾄを抑制できる限界を把握した上で、撮像時間、患者の状態などを総合的に判断して使用するべきであり、条件がと考えられた。

[結語] ・BLADE 法では接線状のｱｰﾁﾌｧｸﾄ、同心円状のｱｰﾁﾌｧｸﾄ、脂肪成分の変形の 3 つのｱｰﾁﾌｧｸﾄが確認された。

・接線状のｱｰﾁﾌｧｸﾄはﾊﾟﾗﾒｰﾀによる軽減はできなかったが SNR を高くすることで、目立たなくなった。

・同心円状のｱｰﾁﾌｧｸﾄは原因特定に至らなかった。

・脂肪成分の変形には BW の増大と脂肪抑制法の併用が望ましいと考えられた。

・臨床での使用はｱｰﾁﾌｧｸﾄ抑制効果の限界と患者の状態、撮像時間などを総合的に判断する必要がある。

スペックルトラッキング法による壁運動評価と EF との関係の検討

県立三室病院　中央臨床検査部

○栗岡 利里子　竹村 利恵　中尾 和子　内田 麻里　草尾 恵　梅木 弥生

【目的】

スペックルトラッキング法を応用した AFI プログラムにより、心筋の壁運動を定量的に評価することのできる超音波診断装置 Vivid E9（GE 社製）の新規導入に伴い、心周期全体において長軸方向に動く心筋の収縮を表す値：グローバル長軸方向ピークストレイン（Global Longitudinal Peak Strain, GLPS）が測定可能となった。今回我々は、糖尿病患者、高血圧患者、健常人を対象に 17 分画測定した GLPS の平均（GLPS avg）と、従来より用いている左室駆出率（EF）を比較検討した。

【方法】

狭心症や心筋梗塞の既往を指摘されていない糖尿病患者(DM 群:n=9)、同じく高血圧症患者(HT 群:n=32)、糖尿病と高血圧症を合併している患者（DMHT 群:n=12)、健常人（N 群:n=21）を対象に、経胸壁心エコー図検査を行い、各群における EF と、GLPS avg を測定し、各群において比較した。

【結果】

図１のように EF は各群共に有意な差を認めなかったが、一方図２のように GLPS avg は DM 群と DMHT 群が他の群に比べ有意に低下を示した。HT 群において EF（%）が 90.1、78.6 と高値であった 2 例について、GLPS avg（%）は-16.3、-22.4 であった。

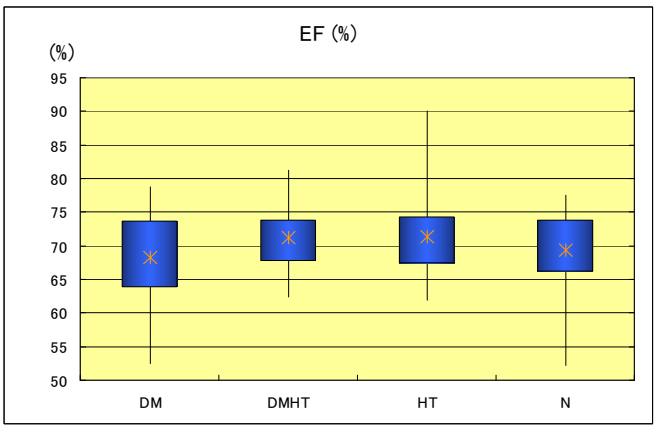


図１　４群における EF(%)

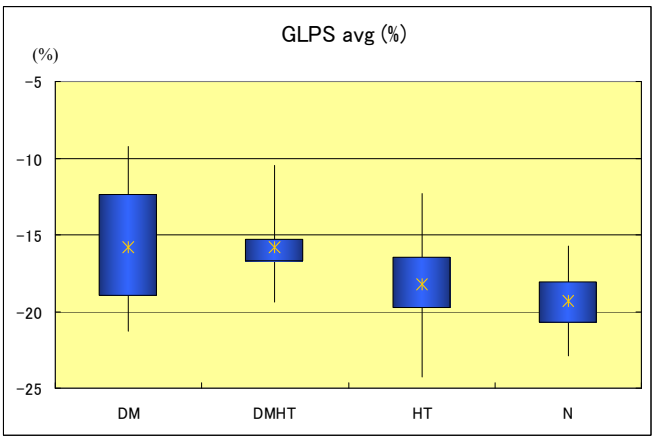


図２　４群における GLPS avg(%)

【考察】

DM 群、DMHT 群は N 群と比較して EF では有意差は見られなかったが、GLPS avg では収縮率の低下が認められた。この原因として EF は左室の容量の変化から左室心筋の収縮能を評価しており、GLPS は心筋自体の移動距離から評価しているためと考える。GLPS avg で低下を示していれば EF が正常範囲であっても、心筋自体にダメージを受けている可能性を考慮して評価する必要があると示唆された。

【まとめ】

GLPS は心尖部長軸像、四腔像、二腔像の動画像を描出、保存しておけば、簡単な解析処理で求められることから、検査時間の延長など患者様に負担をかけることなくルーチン検査に取り入れることが可能である。従来より用いている EF では左室心筋収縮能に異常が認められなかった症例についても、スペックルトラッキング法で GLPS を測定することにより、心筋ダメージを鋭敏に評価出来るようになった。

引き続き症例数を増やして調査、検討していきたい。

頚動脈血流波形異常の経過観察が頭蓋内外の血流動態把握に有用であった一例

○神田明子、岡山幸成、山本慶和、松尾収二（天理よろづ相談所病院　臨床病理部）

【はじめに】頚動脈超音波検査(以下 US)は、動脈硬化による狭窄や閉塞性病変を評価する非侵襲的検査法として広く行われ、中でもパルスドプラ法は、血流波形や血流速度から超音波検査では描出できない中枢側および末梢側病変の有無を推定できる方法として有用である。

【症例】60 才代男性

主訴）一過性左片麻痺、右目視野不良

既往歴）OMI にて 9 年前、stent 留置

家族歴）父；脳血管障害　兄；くも膜下出血　兄；脳梗塞

【経過と各種画像検査所見】2009 年 3 月に、左上下肢の麻痺を認めた。頭部 CT では、陳旧性梗塞巣を認めたのみであった。US では、右 CCA、ICA、ECA の血流波形は立ち上がりの緩徐なパターンで、右 VA は完全逆流であった(図 1a)。左頚動脈には異常を認めなかった。これらより腕頭動脈の狭窄を疑うも、部位は確認できなかった。MRI、MRA では陳旧性梗塞を認め、右 VA の血流を確認できなかった。

同年７月、２ヶ月前より自宅で血圧が測定できないと訴えがあった。US で血流波形は前回とほぼ同様であった。造影 CT では腕頭動脈起始部に壁在血栓による 90%以上の高度狭窄を認めた。外科的治療も考慮されたが経過観察となった。

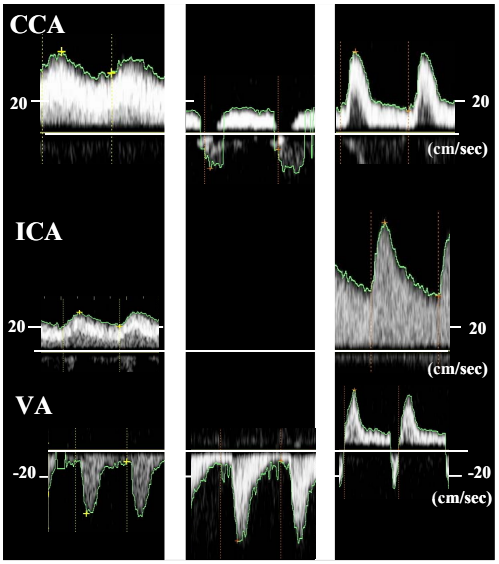
同年９月、左手指の痺れ、右目霧視、記銘力低下が出現し来院。翌日の US で、右 CCA、ECA の血流は収縮期に逆流を認めた。また右 ICA は内部エコーを認め、血流信号を検出できず閉塞していた(図 1b)。翌々日の MRI で急性の梗塞病変を認め、MRA で右 ICA の閉塞、頭蓋内の動脈の一部に閉塞を認めたため、加療目的で即日入院となった。

治療は、腕頭動脈狭窄に対して、腋窩－腋窩バイパス術が施行された。術後１週間目の US では、右 ICA は閉塞したままであったが、右 CCA、ECA の血流波形は正常に戻り、右 VA も収縮期に逆流が残るもほぼ順行性に流れていた。MRI、MRA では新たな急性病変は認めず、右 ICA は閉塞、右 CCA、ECA、VA はバイパス術により血流が改善していることが確認できた。

術後の内服治療２ヶ月目の US では、右 CCA、ECA、VA は前回と著変なかったが、右 ICA で一部血流信号を認め、再開通が確認できた(図 1c)。

【考察】初回 US で頚部動脈の観察できる範囲に明らかな狭窄病変や plaque を指摘できなかったが、右 VA の逆流だけでなく、右 CCA、ICA、ECA にも異常が認められたことから鎖骨下動脈ではなく腕頭動脈の狭窄が疑われた。9 月の US では右 CCA、ECA で収縮期逆流が出現し、かつ右 ICA に完全閉塞を認めた。このことから腕頭動脈狭窄の急速な病状の進行を考え、速報したことが迅速な治療に繋がった。US での血流波形変化が病態の経過を反映し、また術後は血流の改善を評価できた。

【まとめ】US における頚動脈の血流波形異常から腕頭動脈の狭窄を疑い、経過観察により病変の進行を推測できた１例を経験した。US では同部位は観察し難いが、血流波形の異常や血流速度から中枢側および末梢側の血流動態を把握することができ、頚動脈超音波検査におけるパルスドプラ法の有用性を再確認できた。



a) 初回　　b) 6 ヵ月後　　c) 術後 2 ヶ月目

図１　右頚動脈血流波形の経時変化

医療従事者のあり方についての一考察－サモア国の事例から－

岡　美也子　　梅木　弥生
奈良県立三室病院　中央臨床検査部

はじめに

医学概論において医学とは「単なる生命の学ではなく、病気治療の学であり、さらに病気を予防し、進んで健康を保持し増進する学である」としている。医療従事者は、職業ごとの専門教育を受けて、その責務を果たしてきた。近年「従来の医療は病気の治療結果が第一で治療過程を含む患者の満足度は軽視されていた」などに代表される批判を受けて、医療は人とのかかわりを重視した医療へと移行しつつある。しかし、住民も含め医療従事者はともに国家の医療システムに組み込まれており、日常の医療の現場で具体的な行動につながるような検討の場が出てくるような状況ではない。人とのかかわりを重視した医療にむけて、医療従事者は、自分たちを取り巻く「当たり前」の医療を見直し、医療の恒常的な関与者として医療を見直す中心的役割を担うことが期待される。

研究の目的

医学の発展に伴って生まれてきた臨床検査、臨床検査技師の事例考察を通して、人とのかかわりを重視した医療実践のための針路、特に医療従事者のあり方を考察する。

研究方法

日本における臨床検査をめぐる医療の現状の整理と、サモア国における臨床検査をめぐる調査をとおしてみえてきた現代医療の特性の一面を描き出し考察を行う。

結果と考察

1、医療従事者が医療の発展や広がりの媒介者となっている。

医療には、医療従事者の資格制度や、医療の中核部分である西洋地域と周辺部分の発展途上国地域に存在する地政的な力関係を背景にした権威性が認められる。医療の技術・知識は次々に創出されており、新技術・新知識の伝達は医療従事者から住民へと一方向である。この際に、病院、診療所はリレー式に伝達される技術・知識の最終到達点、医療従事者はその最終伝達者であった。そのため、医療実践の場では、医療従事者が医療技術・知識の評価や取捨選択を主導する場合がほとんどとなり、現代医療に対する批判につながっている。医療従事者は、医療の場において、医療従事者の主導による一方的な医療実践の傾向があることを自覚する必要がある。

2、医療における医療産業依存の現状において、医療従事者が人とのかかわりを重視した医療にむけて促進者の役割を果たす可能性がある。

一般的には、医療従事者と患者が出会う臨床の場が人とのかかわりを重視した医療の構築の現場となり、両者が医療のあり方を模索する中心的な行為主体となると考えられる。しかし、医療の実像は、医療産業、物流システム、道路交通網などの複合的な整備によって可能となった工業医療品の安定供給に依存しており、それぞれの分野で就労する人々を含めると、医療の成立には多くの人々が関与している。医療への恒常的な関与者である医療従事者が、人とのかかわりを重視した医療へ向けての促進者としての役割を担って、多くの人を巻き込み、具体的な実践に結び付けていく可能性が指摘される。

発表では、結果と考察を導いた事例について紹介する。

当院における臨床検査内部監査の現状と今後の課題

○ 岡田賢二郎　中上千尋　阪口綾子　柴田美智子
南澤真澄　　久保修一　小倉健太郎　髙部弘司
近畿大学医学部奈良病院　　臨床検査部

［目的］

多くの業務管理規程には、ＰＤＣＡサイクルの重要性が採りあげられている。

また、この中でも、Ｃｈｅｃｋ（監査）システムの良否が、品質に大きく影響を与えることは広く知られている。

しかし、その実施にいたるプロセスは、明確なものがなく、各施設においても手探り状態ではないだろうか。

今回、われわれは、学校法人近畿大学内部監査規程に則り、主として日常業務の質の向上をめざすため、検査部独自の内部監査体制を構築したので、その構築過程と現行システムを紹介する。

［監査区分］

輸血管理
外来採血
集中治療サテライト
微生物
病理
生理機能
院内委託

［規程文書類］

奈良病院臨床検査部内部監査規程
奈良病院臨床検査部内部品質監査手順書
内部監査計画書
内部監査チェックリスト
不適合事項是正処置報告書
内部品質監査報告書
等

［体制］

検査部管理者
監査チームリーダー
各区分監査人　２名

［監査実績］

平成２０年度　５Ｓ（整理、整頓、清掃、清潔、躾）
平成２１年度　検査機器およびシステム管理

［考察］

ＩＳＯ９００１品質マネージメントシステムー要求事項８．２．２内部監査に、「組織は、品質マネージメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で内部監査を実施しなければならない」と記載されている。

平成２０年度は、初めてのこともあり、内部監査体制を実施するにあたり、監査区分それぞれのチームが、業務の特殊性を踏まえ、個別の判断で監査をおこなった。

監査人、被監査人ともに試行錯誤ではあったが、実務に直結した詳細な部分まで、眼を通すことができた。

これにより、是正要求件数は２６件となったが、すみやかに改善が実施され、質の向上に大きく影響を与える結果となった。

本来、内部監査は、関係者以外の職員において実施されることが望ましい。しかし、この欠点として、業務そのものの理解に乏しく、表面的な監査に陥ってしまうことが論じられている。

臨床検査など幅広い専門知識を必要とする業態においては、さらに大きな問題点がある。

今回、われわれが行った内部監査は、業務の本質を改善することが可能であり、過去、２回の実績ではあるが、効果は高いものと考える。

［今後の課題］

１　監査人の育成
２　監査指導の判断基準
３　監査前準備
４　被監査部署とのコミュニケーション
等

［結語］

内部監査を実施することにより、業務のコンプライアス、質の向上、職員の意識改革等、多くの利点があり、今後、よりよい監査体制をめざして、適時、改善を図りながら、監査体制を継続させていきたい。