

併症であることから、 $\beta 2$ -MG を除去する術として人工腎臓（ダイアライザー）の高性能化が飛躍的に進み、重症化した症例においては直接  $\beta 2$ -MG を吸着可能なカラムも発売されるに至った。透析療法における  $\beta 2$ -MG のカットオフポイントは  $20 \sim 30 \text{ mg/l}$  とされているが、2008 年 4 月に実施した定期採血において 1 年未満患者を除いた 28 人の平均が  $31.5 \text{ mg/l}$  となり、大幅に透析患者の人工腎臓を高性能膜に変更するに至った。

また、透析液清浄化は CRP 持続上昇を低下、血清アルブミンの上昇、貧血改善などをはじめとする様々な病態・症状が出現する事が透析医学会ならびに各施設発表により明らかにされ、ほぼ確立された。

今後、最新ガイドラインで明確になった生菌測定を経済的な問題も考慮しつつ検討に入る事が求められるが、透析で問題となる生菌は低栄養に存在するグラム陰性菌であることから、Reasoner's No.2 Agar (R2A) が JSDT の集計結果によっても主流であった事から選択する場合はこの培地が適していると考えた。また ET についても現在、1 回あたり 6 箇所の測定ポイントを定め、年 4 回の測定を外注にて実施しているが、今後ガイドラインを遵守する方向で院内的なコンセンサスを構築検討する事が、さらなる長期透析合併症の予防に繋がると考えた。

7月3日

#### ◆ 危機的出血への対応ガイドライン

輸血血清検査係 川 村 牧 子 小 泉 依 子

麻酔関連偶発症例調査によると、出血は手術室における心停止の原因の約 1/3 を占めている。手術には予想出血量に見合う血液準備・輸血体制を整えて臨むのが原則であるが、予見できない危機的出血は常に発生しうる。危機的出血にすみやかに対応するためには、院内輸血体制の整備が重要となる。その基盤となるためのガイドラインが日本麻酔科学会と日本輸血・細胞治療学会共同の作成により 2007 年に発表された。当院においても輸血療法委員会で危機的出血発生時の輸血依頼の緊急度が設定された。

危機的出血発生時の問題点は非常事態発生が発生現場から輸血係、輸血係から血液センターへの情報伝達が正確に行われないことが多く、迅速な輸血療法の妨げとなり患者生命を脅かすことである。ガイドラインではコマンダー（統括指揮者）を決定し、マンパワーの確保、血液製剤供給体制、検査科・血液センターとの連携など輸血療法に関連する全般の指揮命令を確立することが重要としている。また危機的出血時の対応ではコマンダーを中心にシミュレーションを日頃からの実施を薦めてい

る。

輸血の実際に際して赤血球の選択は時間的に余裕がない場合はクロスマッチを省略し、ABO 同型の赤血球を使用する。同型が不足した場合は ABO 異型適合血を用いる。D 陰性の場合は抗 D 抗体がなければ ABO 同型 RhD 陽性血を使用しても良い。不規則抗体陽性の場合についてもクロスマッチを行わず ABO 同型適合を優先して使用しても良い。血液型不明の場合は O 型血を使用する。但し、O 型血を輸血した後に患者血液型と同型の輸血をする場合は新たに採血した検体でクロスマッチを行うのが原則である。

当科での危機的出血時の対応は「超緊急時マニュアル」に則って行う。日頃より危機的状況となることも想定し、トレーニングを行う必要性を啓蒙した。危機的状況では患者救命を最優先に考えるが、検体の取り違いや検査ミスによる不適合輸血が行われないように注意が必要であり、安全な輸血療法を行える体制を整えることが重要である。

9月3日

#### ◆ 特定健診と脂質

～LDL コレステロールを中心に～

生化学検査係 長 谷 芳 則 河原林 治 朗  
赤 川 倫 子

特定健診の詳細な内容と脂質検査と生活習慣病の関わりについて発表した。

特定健診とは、平成 20 年 4 月から、40～75 歳の保険者に義務化した健診である。厚労省がこの特定健診を実施した理由は、「生活習慣病による医療費の上昇」「全死亡数の約 60%が生活習慣病に起因する事」である。医療費の上昇は、糖尿病、高血圧、動脈硬化や脳梗塞の患者が増え、これらの疾病に国民の医療費の約 1/3 を使っている事が要因である。糖尿病、高血圧、動脈硬化はメタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）が原因だと言われているが、現在、日本には 1300 万人以上の人が、メタボリックシンドロームだと発表した。特定健診を実施する事で、それらの人とその予備軍を把握し、メタボリックシンドロームを減らし、医療費を減少させる事を目的としている。

特定健診の項目には、質問表・身体測定・血圧測定・血液検査・尿検査等があり、血液検査で注目されているのが脂質検査である。以前は脂質検査の中心は総コレステロール (TC) であった。しかし、ここ数年、脂質異常症の判定基準からも外され、LDL コレステロール・中性脂肪 (TG)・HDL コレステロールの 3 項目が脂質検査の主流となっている。動脈硬化学会は、「冠動脈疾患のリス

クを判別していく上で、LDL コレステロールで議論をしなければ実りのあるものにならない」とした見解を示し、冠動脈疾患と LDL コレステロールが強固な関係性となっている。LDL コレステロールは合成された脂質を全身に運ぶ働きがあり、体内では不可欠なものであるが、その量が増えると血管壁に沈着し、血管が狭くなり動脈硬化を促進してしまう。この事が別名「悪玉コレステロール」と言われる理由である。その逆で、血中に溢れた LDL コレステロールを回収し、肝臓に戻してくれる働きがあるのが HDL コレステロールで別名「善玉コレステロール」と言われている。この2つの項目が、良いバランスを保つ事が重要で、参考基準値の LDL コレステロール値 140 mg/dℓ 以内、HDL コレステロール 40 mg/dℓ 以上を確認する。また、LDL コレステロール値を減少させる因子として、「汗ばむ運動をする、DHA の多い青魚を食べる、食物繊維をとる」HDL コレステロールを増加させる因子として「6 ヶ月以上運動をする、ビタミン B を多く摂取する、動物性・植物性タンパクを均等に摂取する」など日常の生活から意識し、努力する事も大切である。

当検査科の職員健診を、過去4年分、脂質項目に注目して検査データをまとめた。平均年齢が40歳を超えていることもあるが、LDL コレステロールは全体の33%が参考基準値を超えていた。これを機に生活習慣を考えるきっかけになってくれればと思う。

10月8日

#### ◆ 多項目自動血球分析装置 (Sysmex 社 XS-1000i) について

血液検査係 白戸 崇嗣

当院での CBC 測定は、ルーチン業務時には、血液学分析装置 Abbott 社 CELL-DYN Sapphire (以下:Sapphire) と Abbott 社 CELL-DYN Ruby (以下:Ruby) を使用し、日当直時には、BECKMAN COULTER 社 ONYX (以下:ONYX) を使用している。今回、多項目自動血球分析装置 Sysmex 社 XS-1000i (以下:XS) の検討を行う機会を得たので報告する。

機器説明 (装置外観、機器動作、メイン画面、測定結果画面、測定原理、測定項目、使用試薬)、他機種 (Sapphire、Ruby、ONYX) との比較、基礎的検討 (同時再現性、日差再現性)、目視法との相関、他機種 (Sapphire、Ruby、ONYX) との相関などを行った。外観は、幅 320 mm、高さ 403 mm、奥行き 413 mm で卓上サイズの小型の機械である。測定は、マニュアルモードとサンプラーモードの2種類あるが、サンプル量は 20  $\mu$ ℓ と少量である (マイクロティナーにも対応している)。サンプラー

モードは、バッチ方式で行われる。画面表示は、わかりやすくアイコンを使用している。結果表示画面もわかりやすい。測定原理は、WBC (半導体レーザーを使用した蛍光フローサイトメトリー法)、RBC (レーザーフローサイトメトリー法)、Hgb (SLS-Hb: ノンシアン測定法)、PLT (フォーカスフロー電気抵抗法) を用いている。他機種との比較では、使用試薬 (4 種類) や処理能力 (20 検体/約 23 分) で有意差を認めないが、サンプル量 (20  $\mu$ ℓ) と 1 検体単価で有意差を認めた。基礎的検討は、それぞれ良好な結果が得られた。

XS は小型の血球分析装置であるが、他機種との各項目データの相関や目視法との相関など、それぞれ良好な結果を得た。操作性も簡便でデータも安定していることから日当直用の血球計数装置として適していると思われる。

11月12日

#### ◆ 深部静脈血栓症 (DVT) の超音波診断について

生理検査係 猪狩 寿子

最近の超音波診断装置の著しい進歩に伴い、超音波検査は血管疾患にも有用な検査法となり現在では広く用いられている。従来造影検査が主流であった深部静脈血栓症 (以下 DVT) の診断法も最近では非侵襲性、即時性に優れている超音波検査が第一選択の検査となりつつある。

当院でも下肢の腫脹・疼痛などから DVT を疑い下肢静脈エコーを依頼する件数が増加しつつある。DVT の超音波診断について検査法、超音波像を示し、検査データをまとめ報告した。

DVT は深部静脈に血栓を生じる疾患で、ほとんどが下肢に発生する。還流障害をきたすとともに、血栓が遊離すると重大な合併症である肺血栓塞栓症 (以下 PE) を引き起こす。PE の塞栓源の 9 割が DVT であると報告されている。

静脈は変異が多い、圧迫により容易に扁平化する、血流が遅いなど特徴があるため、プローブによる圧迫法、呼吸やミルキング法 (血流誘発法) などの技術を習得し、横断走査と縦断走査で丹念に観察することが肝要である。

静脈に血栓ができると拡張し、圧迫による変形が見られなくなる。カラードプラー法では血栓の存在する部位の血流が欠損する。中枢側から末梢側に向かって、圧迫と解除を繰り返しながら静脈の変形の有無、血管径の拡張の有無、血流の有無を観察していく。

検査を開始した平成 19 年 4 月～平成 20 年 9 月までの件数は 86 件、循環器科からの依頼が 48 件と最も多かつ