

The Annual Report of the Laboratory Information Office in Fukuoka University Hospital (From April 2006 until March 2007)

Yumiko U_IKE¹⁾, Kumiko O_HKUBO^{1 2)}, Hironobu K_AWASHIMA¹⁾,
Hiroshi I_DE_GUCHI^{1 2)} and Junko O_NO^{1 2)}

¹⁾ Department of Clinical Laboratory, Fukuoka University Hospital

²⁾ Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Fukuoka University

Abstract : The Laboratory Information Office was established in the Clinical Laboratory Department of the Fukuoka University Hospital in 1998. It is organized by a clinical laboratory physician and a medical technologist, who serve as representatives of the clinical laboratory, and respond to various questions from the clinical staff. The questions were classified into 6 categories, which were samples, methods, results, order-entry systems (orders), consultations, and others. The records of the questions and answers were filed as databases. We analyzed the total records in one year, from April 2006 until March 2007. The total numbers of records was 1,092, an average of 91 per month. Consultations totaled 91 for the year, an average of 8 per month. The section first contacted in the Clinical Laboratory Department was primarily the Laboratory Information Office (81%), and the clinical chemistry room (13%). Physicians accounted for 79% of the total questions, and nurses for 13%. Regarding the categories of inquiries, 36% were about orders, 27% were about samples, and 21% concerned test results. The questions were concerned with the process of order-entry systems, the shipping of specimens to the reference laboratories, the proper containers, when to expect the report of lab results, interpretations or explanations of the results, and the appropriate selection of tests. The responsibility of the Laboratory Information Office was not only to answer these questions, but also to analyze the underlying issues raised by the questions in order to improve the management and efficiency of the clinical laboratory, and thus improve our support in making medical diagnoses and treatment decisions.

Key words : Department of Clinical Laboratory, Laboratory Information Office, Consultation, Clinical Support

検査相談室活動報告 (平成18年度)

鶴池由美子¹⁾ 大久保久美子^{1 2)} 川島 博信¹⁾
井手口 裕^{1 2)} 小野 順子^{1 2)}

¹⁾ 福岡大学病院臨床検査部

²⁾ 福岡大学医学部臨床検査医学

要旨 : 1998年に当院検査部に検査相談室を開設した。専任の検査技師1名と検査専門医1名で運営され、検査部における臨床側への窓口として、また検査部からの情報発信の場として、いろいろな問い合わせや相談に対応している。相談内容は検体、検査方法、検査結果、オーダー、コンサルテーション、その他の6種類に分類し、検査相談記録としてデータベース化している。平成18年度の相談記録を集計、解析した。1年間の相談件数は1,092件で月平均91件であった。相談の回答に資料の収集・調査や、専門領域の

医師や技師との相談や判断が必要であったものをコンサルテーションと分類しているが、この件数は年91件で月平均8件であった。最初に相談を受け付けた部署は、相談室が最も多く81%であり、次は臨床化学検査室で13%であった。相談に対する処理は85%が30分以内に終了していた。90分以上は8%であり、コンサルテーションに該当するものであった。相談者は医師が全体の79%で、次いで看護師が13%だった。相談内容の内訳は、オーダーに関するものが36%と一番多く、次に検体に関するもの27%、結果に関するもの21%であった。相談内容を詳細に見ると依頼手順や、検体の提出方法、採取容器に関するもの、検査結果の報告日についての問い合わせ、検査結果の解釈や検査項目の選択についての質問の割合が多かった。相談室は相談に回答するのみでなく、これらの相談内容を分析して、問題点を抽出し、検査部運営の改善にも努力している。これら臨床側からの問い合わせや要望に答えることにより、臨床支援の実践を行っている。

キーワード：臨床検査部，検査相談室，コンサルテーション，臨床支援

件数とコンサルテーションの件数の推移を図1に示す。

1. はじめに

当院検査部では1998年に検査相談室を開設し、検査部における臨床側への窓口として、また検査部からの情報発信の場として、いろいろな問い合わせや相談に対応している¹⁾。相談室は専任の検査技師1名と検査専門医1名で構成され、相談は日勤の時間帯に電話や来室によって行なわれている。相談内容は検査相談メモに記入保存し、その内容によって、検体、検査方法、検査結果、オーダー、コンサルテーション、その他の6種類に分類される。検査相談メモは後日、ファイルメーカーソフトを用いて入力保存し、検査相談記録としてデータベース化している。

平成18年度の相談記録を集計・解析し、相談室の活動状況を報告する。

2. 相談件数

1年間の相談件数は1,092件であった。1カ月の相談件数は62件から117件であり、平均91件であった。コンサルテーションと分類しているのは、相談の回答に資料の収集・調査や、専門領域の医師や技師との相談や判断が必要であったものである。この件数は1カ月5件から10件前後、1年間で91件、月平均8件であった。毎月の相談

3. 受付部署

最初に相談を受け付けた部署は、相談室81%、ついで臨床化学検査室13%、緊急検査室4%であった。毎月の部署別の受け付け件数を図2に示す。

4. 相談処理時間

処理時間の状況を図3に示す。相談に対する処理時間は10分以内が72%と最も多く、30分以内に85%が終了していた。90分以上かかった件は8%を占めており、コンサルテーションの分類に該当するものであった。

5. 相談者

相談者の内容を図4に示す。医師が一番多く全体の79%を占め、ついで看護師が13%となっている。その他の相談者は、医事課や、薬剤部、外注業者で6%を占めていた。

6. 相談内容の内訳

年間の相談内容の内訳を図5に、さらに分類別の詳細

表1 相談内容の分類

分類1	検体	採取方法、保存、提出、採取容器、検体量など
分類2	検査法	測定原理、臨床的意義、内容全般など
分類3	結果	結果の有無、報告予定日、基準値、単位など
分類4	オーダー	保険適用の有無、依頼手順、オーダー端末操作、院内コンピュータシステムなど
分類5	コンサルテーション	結果の解釈、検査の選択、検査過誤の疑いなど
分類6	その他	要望、苦情など

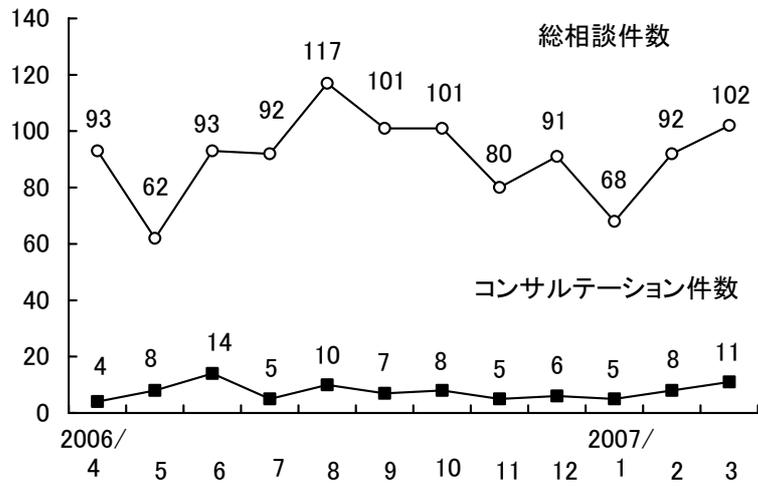


図1 毎月の相談件数の推移

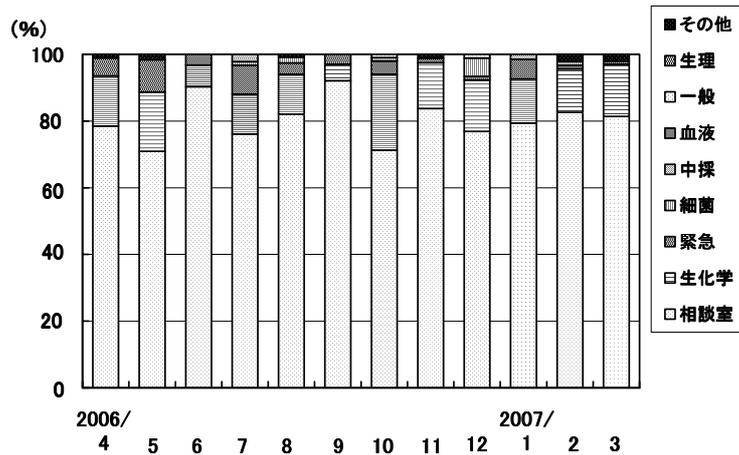


図2 受付部署

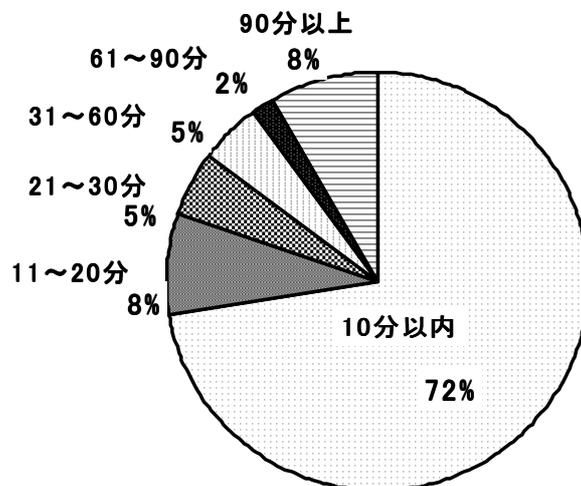


図3 処理時間

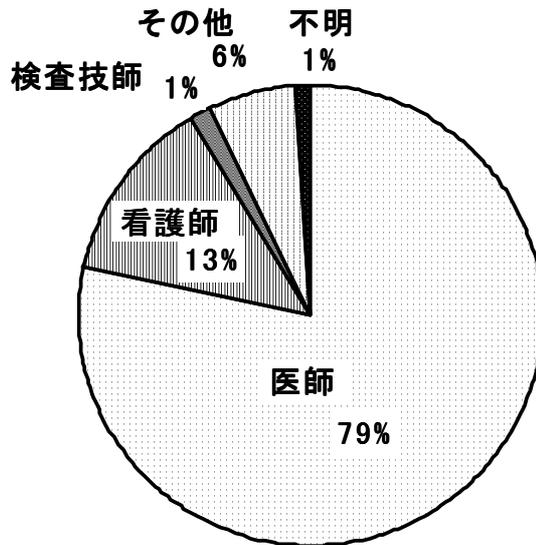


図4 相談者

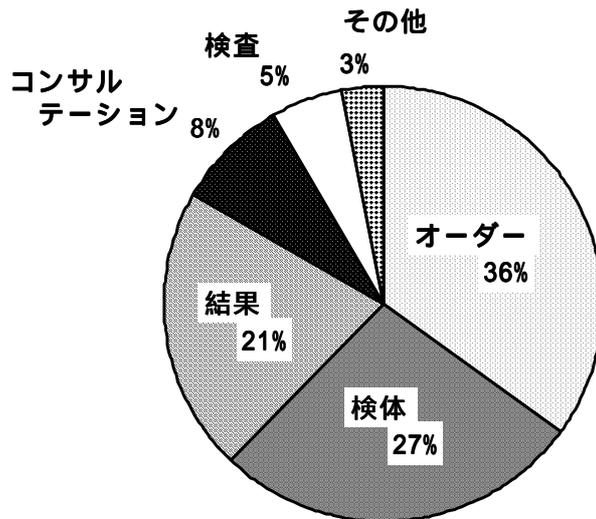


図5 相談内容

な内訳を図6に示す。

相談内容の内訳は、オーダーに関するものが一番多く36%で、次に検体に関するものが27%、結果に関するものが21%となっていた。コンサルテーションを実施したものは91件で8%であった。

相談内容を分類別に詳細に見ると、「検体」に関しては提出方法や提出の可否、採取容器、検体量について、「検査法」に関しては、検査方法の違いや検査試薬の内容などの検査内容全般についてが最も多く、「結果」に関しては結果がでているかどうかや、報告予定日についてであった。「オーダー」に関してはオーダー手順についてがもっとも多かった。「コンサルテーション」の相談内

容は、検査結果の解釈についてが最も多く、検査の選択、検査過誤の疑いについてはほぼ同じ割合であった。

7. 分類別の内訳

1年間に受けた相談のうち、頻度の高いものの具体例を分類ごとに述べる。

A. 検体について

1) 採取法について

採血方法；セロトニン、クリオグロブリン、亜鉛、レニン、アルドステロン、HIVアンプリコア、PTHrP(99

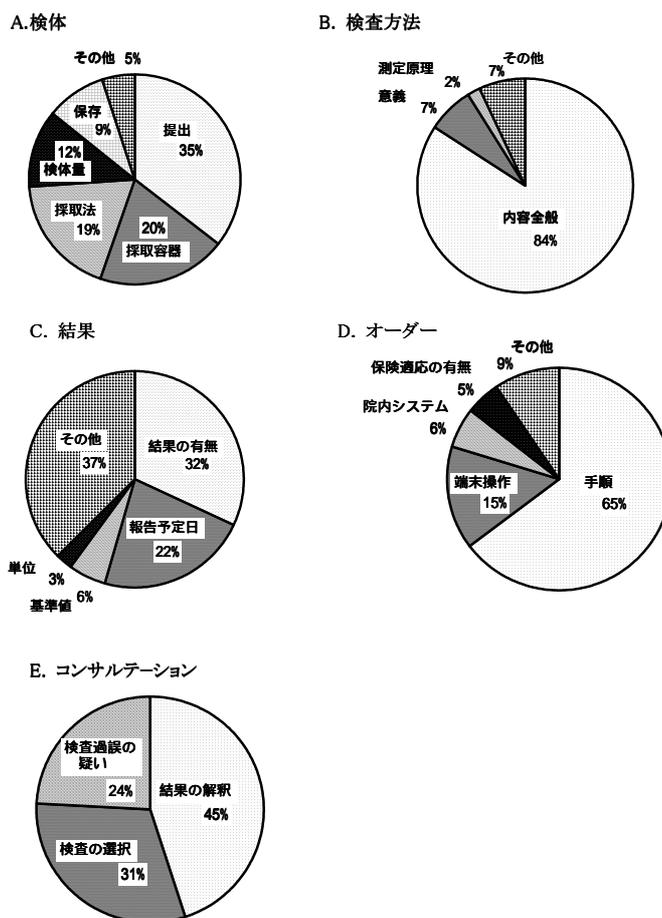


図6 分類別の内訳

番伝票), HLA (保険未収載) など。

採尿方法; 酸性蓄尿の方法, Cペプチド安定化剤についてなど。

採血時間; アルベカシン, タクロリムス, フェニトイン, ACTH など。

その他; 血尿の影響 (17OHCS, コルチゾール), 少量の検体をスワブで提出する方法. 保険未収載項目の採血をルーティン検査と同時に採血する手順など。

2) 保存について

ほとんどが「一度提出した検体での追加オーダーが可能か」であった。特に緊急検査室に提出した緑HE管の検体への追加の問い合わせが多かった (ALP, GTP, FE, UIBC, CRP, Glu, トロポニンT)。また, 採血管の違う項目である薬物 (テオフィリン, ハロペリドール) や HCV-RNA, 血型についての問い合わせもあった。年始には年末に提出した検体についての問い合わせもあった (MRSA の薬剤感受性試験, 喀痰の培養)。

3) 提出について

土曜日の検体提出が可能であるかについての質問; C7-HRP, PAIgG, -D グルカン, カンジテック, 血

中濃度 (バンコマイシン, シクロスポリン), CEA, 髄液細胞種類, カテコラミン, 18トリソミー, など。

締めきり時間以降の検体提出が可能かについての質問; 甲状腺ホルモン (TSH, FT3FT4), Tリンパ球サブセット検査 (CD4/CD8比), 尿中レジオネラ抗原, -D グルカン, 薬物血中濃度 (バルプロ酸), 他材料の生化学項目 (髄液, 胆汁, 胸水) 血算, 尿定性, C7-HRP, 喀痰の抗酸菌検査, 染色体検査など。

血液以外の検体の提出方法についての質問; 肺胞洗浄液 (結核菌群 PCR, アスペルギルス抗体), 膿のグラム染色, 心嚢液の培養, 血液での結核菌の培養。

検体提出の年内締め切りについて; HIV 抗体検査, 抗 MRSA 薬血中濃度, 膵酵素, 尿中アミノ酸など。

他に H. pylori の抗体検査や羊水検査, 補体の検査 (C3, C4, CH50), PAIgG の提出方法についての質問があった。また, 検体と一緒に提出する臨床検査メモに関する質問もあった。

4) 採血管/容器

採血管や容器に関する質問は, 「依頼項目に対してどの採取容器を使用したらいいか」というものがほとんど

であった。問い合わせの項目は、多岐にわたっており、オーダ画面から依頼するもの、伝票で依頼するもの、保険未収載のものと同様分類し、問い合わせの多かった項目を示す。

画面から依頼する項目；エンドトキシン， α -D グルカン，胆汁の培養，血小板4因子，PAIgG，薬物血中濃度（テイコプラニン，バンコマイシン），VZV，HSV 抗原，リンパ球幼若化，亜鉛，クラミジア PCR，など。

伝票で依頼する項目；総ホモシステイン，HIV アンプリコア，H. pylori の抗体検査。

保険未収載項目；リゾチーム，キメラ WT1，EB ウィルス PCR，DLST，寄生虫抗体スクリーニングなど。

また、依頼後出力されたラベルに記載されている採取管が、どれかわからないという問い合わせも59件中14件あった(24%)。質問のあった採取管名は土 PS，赤専無，赤専2，赤専5，紫トラ，白栓ス，尿ボトル，尿化学，胸化学，結核菌であった。

他に、血ガス採取キットに使用しているヘパリンについてや、緑 HE の包装形式の変更理由についてなどの問い合わせがあった。

5) 検体量について

ベビーや小児の検査での最低必要量の問い合わせが34件中24件あった(71%)。項目は、内分泌学的な検査(インスリン，コルチゾール，GH，グルカゴン，ACTH，カテコラミン3分画など)や血中薬物濃度(フェノバルビタール，クロナゼパム)，感染症の検査(HbsAg，HCV 抗体，CMV 抗体，梅毒検査)などであった。

6) その他

検体の他施設への輸送方法や、毛細管検体の遠心分離方法，負荷尿に関する質問，検体返却依頼や返却依頼書についての質問などがあった。

B. 検査方法

1) 意義について

クラミジアニューモニエ IgG，IgM，マイコプラズマ PA，CF，プロテイン S，C について，血清 NTx の骨転移としての指標についておよび心電図の R-R 間隔についての質問があった。

2) 測定原理について

レニン活性とレニン定量のちがいについての質問があった。

3) 内容全般について

以下のような質問があった。

検査方法に関して；PTHrP と PTHrP-C の違い，VZV IgG，IgM，CF の違い，インフルエンザ抗体 CF，HI の違い，インフルエンザ抗原キット，エコーウィルス

1型～31型，ヘルペスウィルス NT，CF の違い，HCV-RNA 定量のアンプリコアとプローブ法の違い，アセトアミノフェン負荷試験など。

測定試薬に関して；2000年に使用していたアポリボ蛋白，尿中レジオネラ抗原。

測定値に関して；便潜血検査，ESBLs の薬剤感受性パターン，フェニトインの溶血の影響，ビリルビンへの光の影響など。

項目名称に関して；IP，CL 2 GPI 抗体，TAT，A 2PI，FISH HER2 (99番伝票)。

他に CEA や CA19-9 の半減期，インスリンの測定感度，ハウスダウト1，2の違い，HIV-WB 法の検出可能な型，Ca の補正式についてなどの問い合わせがあった。

4) その他

薬物血中濃度の実施施設(院内と外注)，24時間クレアチニンクリアランス(24hCcr)に使用している係数の根拠，サイトメガロウィルスの外注先，遺伝子検査室のバイオハザードについての質問があった。

C. 検査結果

1) 結果の有無について

至急対応の要請は34件であり，生化学の診療前項目が14件と最も多く，次いで薬物血中濃度(タクロリムス，シクロスポリン)，腫瘍マーカー(CEA，CA19-9，Free HCG)，ホルモン(FT3，FT4，TSH)，血算，血液像，凝固検査などとなっていた。

結果の入力時間に関する問い合わせは40件で，生化学の診療前項目が20件と最も多く，次いで，腫瘍マーカー(CEA，CA19-9，SCC，HCG)，ホルモン(FT3，FT4，TSH，HCG)，血液像についてなどとなっていた。

2) 報告予定日について

外注項目の感染症関連検査(クラミジア IgG，IgM，トキソプラズマ IgG，IgM，HSV IgG，IgM，HA 抗体，HCV 核酸定性，クオンティフェロン，結核菌群 PCR，H. pylori 抗体検査，風疹・麻疹抗体など)が最も多く，14件あった。次いで免疫学的検査(抗アセチルコリン受容体抗体，PAIgG，IL6，免疫電気泳動，CD45 ゲーティング)，内分泌検査(TPO 抗体，サイログロブリン抗体，抗インスリン抗体)，腫瘍関連検査(ProGRP，DUPAN 2)，血液凝固検査(凝固8因子，9因子活性，凝固8因子，9因子抑制因子)などであった。

また，院内で実施している項目に関しても免疫グロブリン，甲状腺ホルモン，RF，24hCcr，CRP，PIVKA₂，AFP，蛋白/蓄尿，HCV 核酸定性，についての問い合わせがあった。

3) 基準値について

血清以外の材料の検体の髄液のアデノシンデアミナー

ぜ,尿の Na, K,胆汁のアミラーゼ,パニリルマンデル酸,17OHCS,17KS や血清の Fe,UIBC,HSV IgG,アルブミン(BCP改良法),血中亜鉛,LH-RH 負荷試験,随時尿でのカテコラミン3分画,また一酸化炭素ヘモグロビンの喫煙の基準となる値や微量アルブミンの基準値についての質問があった。

4)単位について

関節液の糖,抗アセチルコリン受容体抗体,24hCcrの単位についての問い合わせや,Mgの単位をmg/dlからmmol/lへ換算する方法,尿中蛋白をg/dayに換算する方法についての問い合わせ,DHEA-Sの測定法変更に伴う単位の変更についての質問があった。

5)その他

サマリー報告書の出力されているかどうかの問い合わせが24件あった。このうち,出力されていなかった4件は機械的なトラブルが原因であった。

結果が未入力である項目についても25件の問い合わせがあった。具体的には,生化学診療前項目,24hCcr,髄液の生化学項目,抗核抗体,血沈,血算,タクロリムス,眼脂の培養,抗インスリン抗体などであった。

別紙報告の用紙が届いていないという問い合わせは3件あった。内容は髄液の蛋白分画,CD45T細胞セット,蛋白分画のパターン報告書で,検査部の控えをコピーして渡した。

また結果中止や24hCcrの医師計算の理由,パニック値の報告範囲などについての問い合わせがあった。

D. オーダー

1)保険適用について

保険適用の可否に関するもの;HTLV1プロウィルスDNA,アスペルギルス抗体,デキサメサゾン抑制試験,RS抗原検査,アスペルギルス抗体リアルタイムPCR,免疫グロブリン再構成,T細胞レセプターの再構成など。

保険点数,検査料に関するもの;HBs抗原,HCV抗体,RPRTPHA定性,可溶性フィブリンモノマー複合体,ガスリー検査,PAIgGなど。

保険区分に関するもの;尿中CTx,好中球殺菌能,貪食能,A群溶血性連鎖球菌など。

2)オーダー手順について

99番伝票で依頼する項目について;クオンティフェロンが9件で最も多く,ついでインフルエンザ抗原,TTT,髄液のアルブミン,ピルビン酸,トロポニンTの迅速検査の問い合わせが多かった。他にHIVアンプリコア,ヘパプラスチンテスト,抗血小板抗体,スモールLDL,シスタチンC,出血時間など。

保険点数のない項目(100番伝票で依頼する項目)について;DLST,寄生虫抗体スクリーニング,HLAなど

が各5件と最も多く,ついでリゾチーム,セロトニン,GCSF,アスペルギルス抗原PCR,便の1アンチトリプシンなどが多かった。他にトリコスポロン抗体,IgG4,Hu抗体,抗ヒストン抗体など。

依頼方法の変更があった項目(伝票からオーダー画面へ)について;CD45ゲーティングとTリンパ球サブセット検査(CD4/CD8比)。

他に多かったのはH.pylori11件,薬物血中濃度8件(メトトレキサート,タクロリムス,カフェイン,オレキシン,セルセプト,アルプラゾラム,ブイフェンド)などだった。

3)オーダー端末操作について

オーダー画面でさがせなかった項目の問い合わせが多かった。一般細菌検査の項目では尿中肺炎球菌,カンジダ抗原,尿中レジオネラ抗原,輸血検査の項目では直接クームス試験の問い合わせだった。2つの異なった名称がついているものではCL2GP抗体(抗カルジオリピン抗体),CD4/CD8比(リンパ球表面マーカー),負荷画面の検査では24hCcr,75gOGTT,負荷薬剤についての質問があった。

また,依頼検査項目の削除,変更の問い合わせ,尿量の入力画面についてや,自費での検査の依頼方法の問い合わせもあった。

4)院内システムについて

オーダー入力時のものは咽頭培養や腫瘍マーカーを入力する際のマスター未登録エラーの表示や重複オーダー後の処理,EBVCAIgM,EBVCAIgMの同時依頼時のエラー表示についての問い合わせだった。

オーダー画面の表示に関するものは結果一覧の×印,外来受付患者一覧の印の意味についての質問だった。

5)その他

主なものは検査中止の依頼が12件,検査項目変更の依頼が3件だった。他にHIVの同意書や負荷薬剤の入手方法についての問い合わせなどがあった。

E. コンサルテーション

1)検査の選択について

HIVのスクリーニング的な検査,ウィルス感染の検査(IgGとIgMの選択,ムンプスIgG,带状疱疹,風疹,麻疹の抗体検査,HCVのウィルス量の測定),高血圧の検査,パセドウ病既往歴のフォロー検査などについての問い合わせがあった。

2)結果の解釈について

ウィルス抗体価に関するもの;EBウィルス,ムンプスウィルス(+)の解釈,サイトメガロウィルスCF値,EBVCAIgG値の解釈,HSV IgMの数値,HBc IgMのS/CO値の解釈,FTA IgM,HCV抗体の判定についてHSV,VZV/IgG考値など。

測定値の異常及び変動に関するもの；TP, Hb, K, Fe, UIBC 値変動の解釈や, 尿中アミラーゼ低値, LDL-Cho 低値, INR 値変動, 血ガス SO₂ 高値。

結果コメントの見方に関するもの；腹水細胞種類の結果(好中球, リンパ球), 尿沈渣の結果(白血球塊)について, 細菌検査(同定結果, MRSA 薬物感受性), 尿定性の半定量, 抗核抗体のパターンの結果の見方や, 血液像の Poikilo, 涙滴赤血球に対する解釈について。

3) 検査過誤の疑いについて

異常値の出現；K, CK の異常高値, タクロリムスの上昇傾向, 全血 Na とヘパリン血漿の Na の値の解離について。TP 値上昇, Fe, UIBC の変動, HSV/IgG 高値, K 高値, TG 高値, 尿酸低値, B 細胞百分率低値, 尿定性潜血反応について。

再検依頼；Hb 低値, HCG 低値, 蛋白/Cr 比低値, 尿定性, CRP の前回値との不一致, TP 高値, K 高値, 尿酸高値。

F. その他

1) クレーム()内はその対応

各部署から一人の患者についての検体取り直しの連絡が一本化していない(まとめて連絡する)というものや, 報告までに時間がかかりすぎる(患者の認識ちがい), パニック値の報告(Glu 19mg/dl)がなかった(インシデント報告)というものであった。

2) 要望

タクロリムスの測定依頼, 髄液細胞種類測定依頼, 血液像の鏡検接写実施依頼, 尿沈渣の封入体の写真撮影, 薬物血中濃度のオーダー画面への説明文掲載依頼, コンピュータ上の結果表示の色の変更依頼, 資料の請求(E2, インフルエンザ迅速検査), アスペルギルス抗体報告の FAX 対応などがあった。

3) その他

HBV, HCV ウィルスの大きさ, 分類する菌種名, 過去の HTLV-1 (WB) の報告書, サラセミア患者の DNA 検査, 蜂に対する抗体検査, メトトレキサートの測定の可否, 採血前の消毒についての質問があった。

また, 患者からの質問として病院来院時間の確認, 中央採血室の採血時間, ID カードがない場合の受付方法, 貯血の可否, 薬物検査の可否があった。

8. その他の相談室の活動

1) インフォメーション作成

新規項目として, PAIgG, 抗 IA2 抗体, シスタチン

C, SPD, SPA, CD4/CD8 比, T 細胞・B 細胞百分率, B 細胞表面免疫グロブリンを作成した。追加, 修正は発生時に実施し, 34項目についておこなった。

2) 資料作成

TDM 申し込み用紙の改定(第3版), ポケットサイズ版“主な検査の基準値と単位”第3版, 基準値第4版(BSL用)の作成をおこなった。

3) 学術活動

「病態と関連した栄養サポートチーム(NST)検査項目の検討」を第11回福岡・佐賀静脈経腸栄養研究会(福岡)において発表。

「病態と関連した栄養サポートチーム(NST)測定項目の検討」を第53回日本臨床検査医学会学術集会(青森)において発表。

「パニック値の直接報告システムの活用とその評価」を臨床病理に投稿。

9. ま と め

平成18年度に検査相談室によせられた問い合わせの件数および相談内容についてまとめた。1年間の相談件数は1,092件で, 回答に資料の収集・調査や, 専門領域の医師や技師との相談や判断が必要であったコンサルテーションに分類されるものは, 年91件であった。相談者の79%が医師であった。相談に対する処理は85%が30分以内に終了していたが, コンサルテーションに該当するのは90分以上で8%を占めていた。相談室はこれらの相談内容を分析して, 問題点を抽出し, 部内の各検査室とともに様々な問題点を解決することにより, 検査部運営の改善に寄与している。また相談への回答以外に臨床側へ適切な情報を発信するために, 検査部のインフォメーションの作成や, 必要に応じて種々の資料の作成をおこなっている。このように検査相談室は, 臨床側との連絡を緊密に行うことで, 臨床側からの要望を迅速にとらえ, これに対応して臨床支援の実践を可能にしていると考えられる。

文 献

1) 岡本伊奈子, 小野順子: 検査相談室の開設. Medical Technology 29: 55-57, 2001.

(平成19.11. 9 受付, 20. 1. 8 受理)