

—検査だよりは九州大学病院検査部が発行している情報誌です—

検査部技師長の挨拶

堀田 多恵子

検査だよりを手にとって頂いて、ありがとうございます。

検査だよりは検査部からの情報発信として22年前に発刊して以来、51号となりました。

今回は、この平成26年1月に更新した検体検査自動化システムで改善された点などを紹介したいと思います。

更新の目的

- ① 採血本数=採血量を減らす（患者さんの負担軽減）
- ② TAT (turn around time:検査室に検体が到着してから結果報告までの時間) の短縮
- ③ 院内検査の項目拡大

このシステムを利用して改善したのは採血本数の軽減とTATの短縮です。検体検査はこの20数年間で1項目あたりの必要検体量をmLから μ Lに微量化しました。しかし10年前の自動化システム更新の際には1本の採血管から多数に検体を分配する能力に問題があり、TAT延長を引き起してしまうため採血本数を減らすことができませんでした。

しかし今回はこの部分の改善に重きをおいてシステム構築し、1本の採血管から化学・免疫・免疫専用の3つに分配する能力が800検体/時と非常に高く、朝8時半～10時の外来・入院検体の重なる時間帯にも滞りなく検査することができるようにしました。具体的には外来採血化学検査項目にて、システム更新の前後で**およそ10分程度のTATの短縮**ができています。

化学項目のみならず、BNPや腫瘍マーカー（AFP、CEA、PSA等）のTATもかつての平均54分から大幅な短縮ができています。外来で診療に携わっていらっしゃる先生方は実感していただけていると思います（次回の検査だよりで詳細なTAT解析報告を掲載します）。

院内検査の項目拡大に関しても、HIV-AgAb、SCC、抗CCP抗体、PR3-ANCA、MPO-ANCA、サイログロブリン、亜鉛から始めています。

これからも、検査法の進化を患者さんの負担軽減につなげ、恒常的に検査の品質を保ち、診療に役立つ迅速報告に努力します。



写真：

今回導入した検体搬送ライン(左)と免疫項目測定器 cobas 8000(右)。

この他にも複数の機器を新たに導入しました。

《今号の誌面》

堀田技師長の挨拶 … p1

鉄分検査室 … p4

外注検査についてのお知らせ … p2

ウイルス感染事故時の検査の重要性 … p8

新人紹介 … p3

編集後記 … p10

ISO15189 (RML00120) 更新しました

2014年3月26日にISO15189 (RML00120) を更新しました。

2006年3月に認定されて以来、国際的に通用する臨床検査室として、8年になります。



臨床検査室・特定健診対応臨床検査室
認定証

認定番号 RML00120

機関名称：国立大学法人九州大学
九州大学病院検査部

所在地：福岡県福岡市東区馬出三丁目1番1号

貴機関は本協会の下記の基準に適合していることが認められましたので、ここに臨床検査室・特定健診対応臨床検査室として認定します。

適用基準：JAB RM100-2007 (ISO 15189:2007)
認定範囲：附属書による。
事業所：附属書による。
有効期限：2018年3月31日

この認定は貴機関が認定範囲においてISO 15189:2007の技術的能力要求事項およびマネジメントシステム要求事項を満たしていることを証明するものです。
ISO 15189:2007のマネジメントシステム要求事項はISO 9001:2008の原則を満たし、その関連する要求事項に沿ったものです。

第2回更新日 2014年3月26日
初回認定日 2006年3月29日

公益財団法人 日本適合性認定協会
理事長 久米均
臨床検査室認定委員会 委員長 渡邊清明

久米均 渡邊清明

管理番号：RML00120-20140326

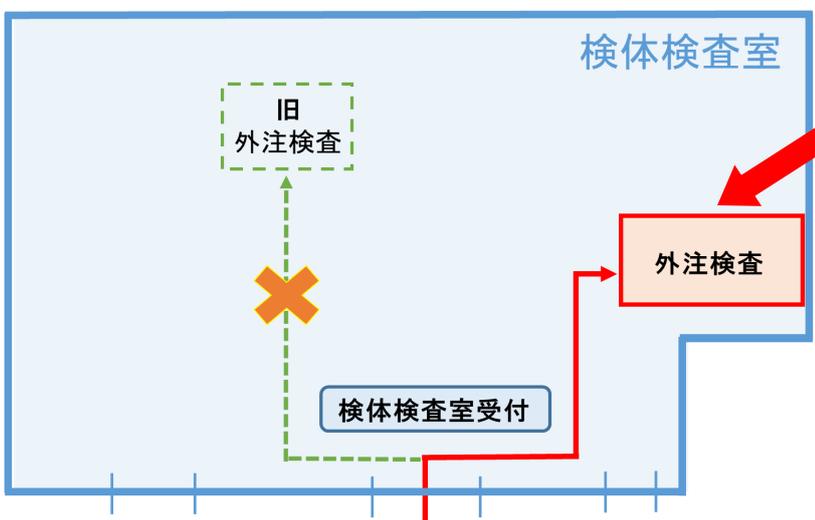


外注検査についてのお知らせ

2014年1月より、外注検査業者の待機場所が変更になりました。

検体検査室受付入口から、右手奥（以前は左奥）になります（下図参照）。

提出時間は16時までとなっております。遅れる場合には連絡（内線 5768）をお願いいたします。



下の案内があります。

お間違えの無いように
お願い致します。





新人紹介

新しく検査部に配属になった仲間を紹介します。

検体検査室



北村一枝（左）

検査部化学免疫に配属になりました北村一枝と申します。病院検査室は初めての勤務ですが、早く業務を覚えて仕事ができるように頑張ります。ランニングが趣味で休日は走っています。マラソン大会やいいジョギングコースがあれば教えていただけると幸いです。よろしくお願いします。

平尾真依（中央）

1月から検体検査室でお世話になっている平尾真依と申します。基礎的な勉強は積んだとはいえ、実践面での行動に不安を感じておりますが、諸先輩方的確なご指導を受け、一刻も早い即戦力となるよう努力して参ります。よろしくお願い致します。

榎本麻里（右）

化学・免疫に配属になりました、榎本です。皆さんから学びながらより多く吸収できるように毎日精一杯がんばります！

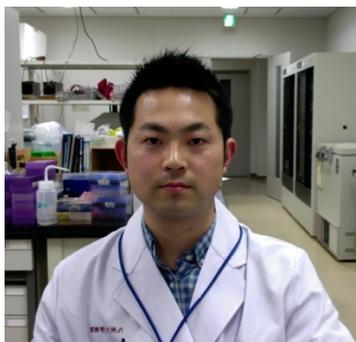
睡眠時無呼吸センター



吉本麻衣子

4/1から、生理検査室・睡眠時無呼吸センターに勤務しています。出身は大牟田市で、その後、熊本、東京、鹿児島を経て、ただいま福岡市在住、3年目になります。新たな環境で、知識を深め、専門性を高めたいと思いますので、ご指導の程、よろしくお願いいたします。

臨床検査医学分野



瀬戸山大樹

今年度より、検査部助教に就任いたしました。学位(理学)取得後、6年目になります。いち研究者として、生物老化の謎を解き明かし健康長寿社会の実現に貢献することを目指しています。これまで、分子生物学/メタボロミクス/インフォマティクスという「武器」を磨いてきました。検査部では、ミトコンドリア学との真の融合研究を开花させたい、そのように意気込んでいます。趣味は運動全般です。ただいま福岡マラソン2014エントリー中。





九州新幹線全線開業3周年を祝って、博多駅では3月1日から4月20日までくさくら イルミネーションが催され桜色に夜間照明が行われていた。

その九州新幹線全線開業の前日の平成23年(2011)3月11日に東日本大震災が発生した。東日本大震災から3年を迎えた。大震災の時に、小学校卒業、中学校卒業の生徒たちは、今年各々中学校、高校を卒業した。未だ被災地では仮設住宅の暮らしの人々も多数いる。この3年間仮設住宅から仮設校舎等に通学していた生徒も多数いる。



陸前高田市の岩手県立高田高校は3階建て校舎の最上階の天井近くまで津波が達し全壊した。大船渡市の大船渡東高校校舎を仮校舎にしている。沿線の大船渡線気仙沼・盛間はまだ復旧していず、BRT; bus rapid transitが運行中である。このBRT通学する生徒もいる。

被災地の医療機関もまだ仮設診療所のままのところも多数ある。医療圏人口も減少し、医師不足もあり経営的に厳しい状態が続いている。震災直後の医療では救急医療が大きな部分を占めていたが、徐々に通常の医療の運営の問題が正面に出てきている。

「非日常」の仮設住宅暮らしが「日常」化し、心理的ストレスによる健康の問題も大きくなってきている。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

昭和32年(1957)に木下恵介監督のく喜びも悲しみも幾年月が公開された。前年雑誌に掲載された当時の塩屋崎(しおやざき)灯台長夫人の手記を元に脚本化された映画である。

夫婦が全国各地の灯台に転勤で回りながら、戦前から戦中・戦後の時代を生きる姿を描いている。主人公・有沢四朗を佐田啓二が、その妻きよ子を高峰秀子が演じた。その年のキネマ旬報の日本映画で3位を取った。因みに外国映画では、1位にフェデリコ・フェリーニのく道>、5位にデヴィッド・リーンのく戦場にかける橋>などが入っている。

♪ 俺ら岬の 灯台守は 妻と二人で 沖行く船の
 恙事を祈って 灯をかざす 灯をかざす

木下志志：作詞作曲

という主題歌もヒットし、その年の大晦日の紅白歌合戦に若山彰が出演し歌った。

その塩屋崎灯台は、福島県いわき市にある。灯台は断崖の上に立地し津波の被害は受けなかったもののガラスが割れたり駆動装置が壊れ震災で消灯した。9ヶ月後の11月30日に再点灯した。一般公開も中止されていたが、今年2月22日一般公開が再開された。

三陸沿岸同様福島県内の沿岸も津波の甚大な被害を受けた。津波に襲われ電源喪失により福島第1原発事故が発生した。

慶長十六年十月二十八日(1611年12月11日)に慶長大津波が発生した。仙台藩伊達氏の年譜く伊達治家記録>に仙台藩領内の被害の記録がある。その南に位置する中村藩相馬氏の年譜く相馬藩世紀>にも中村藩領内の被害の記録がある。福島第1原発は旧中村藩領内に立地している。東日本大震災で相馬地方も大津波に襲われたが、この地域では慶長大津波以来の大津波の襲来となった。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

常磐線に震災後ようやく乗る事ができた。

昨年9月まず広野へ。郡山から磐越東線で太平洋岸に抜け、いわきに入った。

常磐炭田の地で筑豊炭田同様日本の近代化をエネルギーの面で支えていたところである。閉山後地域の活性化のために始められたのが常磐ハワイアンセンターである。映画<フラガール>のモデルである。震災復興でまたフラガールが元気を与えている。

常磐線には何度も乗車しているが、このところ御無沙汰している線区で久しぶりにいわき駅を見た。駅周辺だけ見ると震災から落ち着きを取り戻している印象であった。が、いわきから広野行列車に乗り、内陸から海岸ベリに出てきて太平洋が車窓から見えるようになると様相が一変。まだ震災の爪痕がくっきりと残っていた。



広野駅ホームに降り立つと仙台方向へ列車は向かわずここで上野方へ向かって折り返し運転される。これから先は福島第1原発事故のため警戒区域となっている。ホームのちょうどまっすぐ仙台方へ伸びた先に広野火力発電所の煙突が望める。原発停止中のため火力発電所が電力供給に大活躍中である。

この広野火力発電所と常磐線を挟んで対面した内陸側にJヴィレッジがある。震災当日は避難所になったものの、原発事故後は、原発事故対策の拠点になっていた。このJヴィレッジスタジアムは、なでしこリーグの東京電力女子サッカー部マリーゼのホーム・スタジアムだった。マリーゼは事故後解散し、球団ごとベガルタ仙台が引き受け、ベガルタ仙台レディースとして活動している。

広野駅ホームから海岸線沿いの松並木が見える。駅舎は健在で、広野中心街は常磐線より内陸側にあり、町並みは保たれている。線路の海側に廻ると津波に呑まれた跡がくっきりと残っていた。農地も放置されたまま。内陸側では稲穂が5円硬貨の図柄のように頭を垂れていた。除染が済み震災後初の広野米の収穫となった。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

原ノ町へは、昨年末訪れた。仙台から浜吉田行列車に乗った。東北本線岩沼から左へカーブして常磐線に入る。しばらくすると国道6号線と交差し、常磐線は太平洋側、国道6号線は内陸側を少し離れて並走する。相馬の手前で再び交差し入れ替わりとなる。この海寄りの区間が津波による大きな被害が出た区間である。

終点の浜吉田から上野方は車止めが施してあり行き止まりとなっている。その先の不通区間の線路には雑草が生い茂っていた。浜吉田・相馬間の不通区間には代行バスが連絡している。代行バスは浜吉田の一駅手前の亘理(わたり)から出ている。浜吉田の代行バスの乗り場は駅からかなり離れているためである。亘理駅前から代行バスに乗ると亘理の中心街を抜け国道6号線を走っていく。この不通区間は津波に襲われた区間で駅舎や線路が流出し、駅周辺は人気が無くなっているところが多い。このため駅前に寄らずに国道6号線上に殆どの駅のバス停が設けられている。バスの車窓から見ると国道6号線はこの区間は平地が尽きて丘陵の始まる縁におおむね沿って走っている。国道6号線まで一部津波は達したが大きな被害を免れている。新地駅の代行バスの駅は244Mの乗客達が避難した新地町役場前になっていた。車窓から見ると新地駅までかなり離れて見えた。足の不自由な人には短時間で移動するには遠い。



代行バスで相馬に着き、離れ小島のような列車運行区間の相馬・原ノ町間の列車に乗り込んだ。原ノ町駅の西側に広がる市街地の先に中村藩相馬氏の中村城跡がある。相馬氏は下総国相馬郡を本願地とする御家人で鎌倉末期に相馬重胤が移住してきたもので、小高城に主に拠点を構えていた。慶長十六年(1611)十二月本拠を小高城から中村城へ移している。慶長大津波の直後の事である。

相馬では日本国内最大の馬の祭りが行われている。相馬野馬追(そうまのうまおい)である。小高城の相馬小高神社、中村城の相馬中村神社、原ノ町駅南西の雲雀ヶ原の南に位置する相馬太田神社の三神社の祭りで三日間に渡って行われる。震災では祭りを支える人々の中にも多数の犠牲者が出たが、400頭近くいた馬も半数ほどが行方不明となり、小高地区は原発事故の警戒区域に入り開催が危ぶまれた。それでも規模を縮小して大震災の年にも開催にこぎつけている。昨年は、震災前の規模に近付いてきた。昨年の馬追には、平成22年(2010)のG1中山大障害を制したバシケンが参加した。引退した競馬馬の活躍の場でもある。

今年は、7月26日から28日までの三日間行われる。午年でもあり震災前並みに回復した盛大な祭りになる事を願う。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

相馬・浜吉田間については相馬駅から一つ仙台寄りの駒ヶ嶺・浜吉田間の線路を内陸移設する計画が進められている。最大1.2km内陸へ移る。津波を勘案して盛土構造か高架化とする。平成29年(2017)春復旧予定である。

一方広野・原ノ町間の全面復旧は警戒区域の解除がいつになるかにかかっている。常磐線全線復旧にたどり着くまでにはもうしばらく時間を要す事になる。



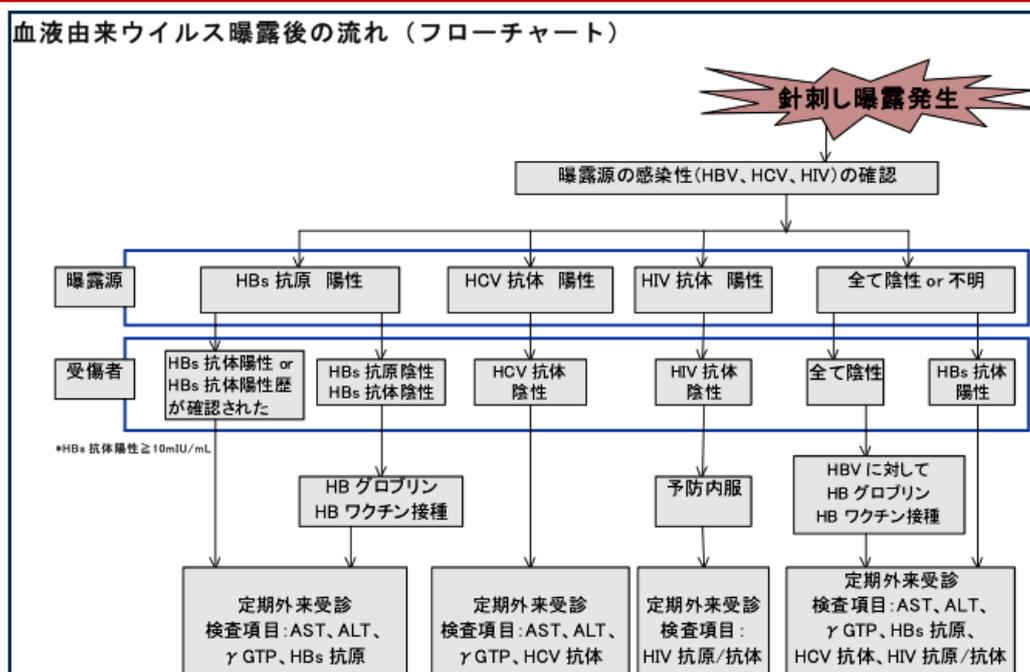
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

福博では、福高と言えば福岡高校、福大と言えば福岡大学であるが、福島では福高と言えば福島高校、福大と言えば福島大学である。

福島県の沿岸地帯は津波の被害を大きく受けた。内陸部も地震の被害は広範囲に出ている。福島県立福島高校の今春卒業する生徒は中学の卒業式の日午後震災に遭遇している。校舎2棟が損壊し、入学から2年間は体育館や仮校舎で授業を受けた。3年生になって震災に残った旧校舎で授業をうけるも建設中の新校舎は間に合わなかった。

福島高校の校章は、最寄りの曾根田天神に因んだ梅花の意匠で、「梅校」の愛称がある。この新卒業生の3年間の高校生活は震災とともにあった。そこで福島高校出身者たちが何か卒業する後輩に思い出になるものを贈れないかと思案したうえで、太宰府天満宮の梅の木を分けてもらえないかと地元の神社を通して願いでた。太宰府天満宮の梅の木は原則神社以外に譲られないのだが、樹齢15~16年の若木5本が贈られることになった。紅梅<黒田>や白い花に桃色の紋が入る<想いのまま>などが選ばれ、まだ呼称のない白梅1本は同校で名づけることになった。

2月18日トラックが太宰府天満宮にやってきて積み込み、2月20日福島高校に到着した。卒業式前日の2月28日に植樹式が行われた。西高辻太宰府天満宮宮司も出席し、植樹式に先立ち講演を行った。呼称のない白梅は、被災地復興の祈りを込め「復興」と「福高」を掛けて「福高の暁」と命名された。



九州大学病院の医療安全管理ポケットマニュアルのp84の内容を上記に掲示していますが、HBs抗原・HBs抗体の解釈や判断が非常に重要であります。上図に記載されているそれぞれの検査法や当院での基準値などを解説いたします。

1. 抗原 (Antigen) マクロファージや樹状細胞など免疫細胞の細胞表面に存在する抗原受容体に結合し、免疫反応を引き起こさせる物質の総称。基本的に主な抗原はウイルスや菌などであるが、ヒトにアレルギーなど免疫反応を起こさせる物質も抗原に含まれる。

2. 抗体 (Antibody) 特定のタンパク質などの分子 (抗原) を認識して結合することができる物質。結合することにより抗原を不活化するないしは、免疫細胞を活性化して排除する働きがある。

単純な話、抗原は基本的に病原体、抗体は病原体を排除するために必要な物質であります。

3. HBs抗原 定量・定性 (ルミパルス プレスト HBsAg)

基準範囲 1.0 C.O.I. 未満

B型肝炎ウイルスのエンベロープ (一番外側) を構成する蛋白です。これが存在 (陽性) すれば、HBVが血中に存在すること (感染) を意味します。ウイルス粒子の形をとらずに (その内部にコア蛋白、遺伝子などを持たずに)、ちぎれたようなエンベロープ蛋白だけの形で一部血中に存在します。

しかしながら、HBs抗原が陰性であっても必ずしもウイルスが存在しないということではありません。①感染初期 ②既往感染でウイルスを血中に出していない場合 ③HBs抗原をコードする領域が変異して本検査法で認識しない場合などが偽陰性となります。HBs 抗体が陽性もしくは偽陰性が疑われる場合は、他の検査 (HBe抗原・抗体、HBc抗体、HBV-DNA PCR法) を行い、専門医に相談する必要があります。

4. HBs抗体 定量・定性 (ルミパルス プレスト HBsAb-N)

基準範囲 10mIU/ml未満

HBs 抗原に対する抗体です。これは中和抗体で、ウイルス粒子に結合し、ウイルス粒子を最終的に破壊します。従って、この抗体が血中にあると基本的にウイルスは血中に存在できなくなります。



また、汚染された針刺しやキャリアーの母からの出産の場合、48時間以内（早ければ早い程よい）にHBs抗体免疫グロブリンをワクチンとともに接種し、ウイルスが肝臓に感染する前に打ち落とすてしまいます。もちろん、針刺しの場合、自分が既感染もしくはワクチンによりHBs抗体陽性であれば、打つ必要はありません。

2014年1月の機器変更に伴い、WHO標準物質を基準にカットオフ値を設定することができるようになりました。これにより、皆様にお送りするデータがより安定すると思えます。しかしながら、システム上のデメリットや基準範囲の変更により一部不都合がありますが、それ以上の利点があると考えられますので、ご高配のほどよろしく申し上げます。

HBs・HCV・HIV抗体ともにフィブリンクロット・赤血球などの有形成分の存在などにより偽陽性となります。採血時、シリンジから採血管への分注を行う際は速やかに済ませるよう、十分な注意を払ってください。

5. HCV抗体（ルミパルス プレスト オーソHCV）

基準範囲 1.0 C.O.I. 未満 低力価 5未満 中力価 5～50未満 高力価 50以上

C型肝炎ウイルスの抗体はウイルス粒子内の蛋白質になっているため、HBs抗体と違って中和抗体ではありません。この検査は、あくまでもHCVの生体への侵入に対する反応をみていますので、間接的な検査になります。特に、抗体価（カットオフインデックス）が低力価・中力価の場合、偽陽性、過去の既感染（治癒例）などを考慮する必要があるため、HCV-PCR法など他の検査も併用して、感染の有無を確かめる必要があります。HCVに感染が確定した場合、ウイルスのgenotype、IL-28Bの遺伝子検査などを行い、治療法を検討する必要があります。

HCVに関しては今現在もワクチンがないため、HCV感染者からの血液感染の予防は困難であるため、針刺し事故の際には長期的に精査し、感染の有無のcheckが必要となります。

6. HIV抗体（HIV Ag/Ab コンボアッセイ）

基準範囲 陰性（1.00 S/CO未満）

HIVに対する抗体の検査です。一般的にHIVに暴露・感染すると体内にHIVに対する抗体が出来るまで通常6～8週間程度かかると言われており、血液・性行為など感染源と暴露が疑われる場合、3ヶ月以上経ってから検査を受けていただくことを勧めています。

針刺し事故などの際、暴露源のHIV抗体が陽性であれば、早期内服予防を行う必要があります。暴露源の状況（HIV-PCRなどによるウイルス量）と暴露タイプ（穿刺した針の種類・創の具合）に依存して、ツルバダ単剤かアイセントレスの併用か検討する必要があるため、医療安全管理ポケットマニュアル通りに相談してください。

偽陽性は免疫グロブリンを含む血液製剤の投与歴のある患者におこることがあります。もちろん、HIV抗体が陽性であれば、必ず他の検査法を行って最終的な診断をつけてください。

2014年1月の機器更新に伴い、HIV Ag/Abを院内で測定できるようになりましたので、迅速な結果をお送りすることができますと思います。測定機器・試薬は従来の外注検査と同様です。

以上、簡単ではありますが、ウイルス感染事故時の検査の読み方などについて解説いたしました。

最後に最も重要な内容ですが、針刺しなどに伴う感染血液暴露後の感染率が、HBV 30%程度、HCV 3%程度、HIV 0.3%程度あるとの報告があるため、適切な検査・診療を受け、以後の定期的な検査・加療を受けられることをお勧めします。

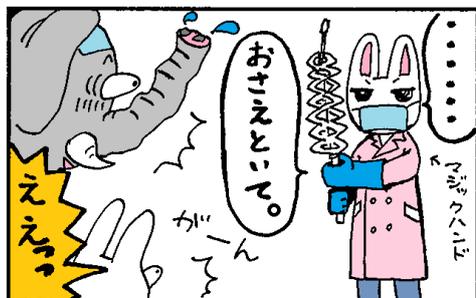
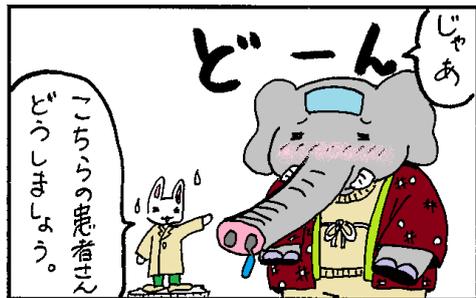
次回は、B型肝炎の再活性化における検査の重要性について記載予定です。

*時間外に検査をオーダーした際には、簡易法で測定しています。報告した結果については、時間内に再度、前述法にて検査を行い、結果が乖離する場合には担当医に連絡・報告をしています。

「針刺し」しちゃった!



インフルエンザ検査



編集後記

2014年4月、新年度がスタートしました。毎年のこと新人が入り検査部も賑やかになっています。検体検査室は機器を更新し、採血本数の削減、TATの短縮、院内検査項目の拡大と臨床に日々貢献していく所存です。日々是精進(-_-;)。鉄分検査室は今回も日本中を駆け巡っています。震災地の早い復興、心の復興を願っております。検査部も新たな未来を拓ける様 日々是精進していきます。

内海 健