

元んしんぶんり

目次	鍍銀染色 ————— (1) 声 (会員の先生から) ————— (4)
	検査情報 (中枢神経感染症と髄液細胞所見) — (2) メモ (施設内勉強会・会議) ————— (4)
	検査Q & A (副甲状腺ホルモンについて) — (2) ひとりごと ————— (4)
	検査のワンポイントアドバイス (血液培養の検体採取) — (3) 中綴じ (一病態へのアプローチ)
	ひろば (合言葉) ————— (3)

鍍銀染色

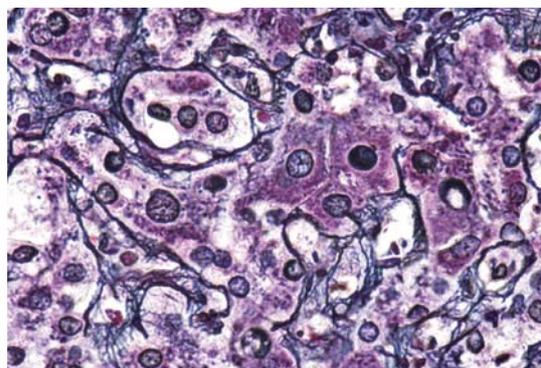
Reticulin silver impregnation

鍍銀染色は、結合組織線維の1つである細網線維を銀アンモニア錯体によって銀メッキする染色法で、銀染色、銀反応とも呼ばれています。主に、組織構築像の観察や非上皮性腫瘍の診断などに用いられます。

1904年Bielschowskyが神経原線維と軸索に用いた鍍銀法を、1905年Mareschが肝に应用したのがはじまりであり、1921年Perdranにより過マンガン酸カリウム、シュウ酸による前処理の追加で染色性は安定しました。その後多くの改良、変法が発表されていますが、その多くは安定性を求めての部分的変更に過ぎません。一般的には、Gomoriの方法やその他Wilderの変法、Jones、Gomoriらのメセナミン銀法がよく用いられていますが、いずれもPapの浮かせ銀法の改良法です。

染色原理としては、まずはじめに酸化により細網線維の銀沈着を容易にさせ、好銀性を増大させます。次に、鉄ミョウバンなどの金属塩で銀への選択性を増加させた後、銀液と反応させます。ここで、銀液の有効成分であるジアミン銀錯体と組織中の反応部が結合することにより鍍銀が行われます。ジアミン銀錯体により鍍銀された組織をホルマリンなどで金属銀へと還元すると、金属銀の沈着量と粒子の大きさにより、褐色～黒色に染まります。

染色時の注意事項として、使用する器具の洗浄を出来るだけ厳重に行うことに加え、銀液の調整時には、硝酸銀と塩素が反応して塩化銀の沈殿を生じるのを防ぐために蒸留水を使用します。また、アンモニア銀液中のアンモニア錯体は、放置やエタノールの付加により黒色沈殿を生じ、この沈殿は摩擦・衝撃・加熱により爆発する危険があるため、銀液は使用の都度作製します。



肝臓組織の鍍銀染色
細網線維が黒色に染まっています

〈染色結果〉

- 細網線維：黒色
- 膠原線維：赤紫～レンガ色
- 核：黒またはえんじ色
- 細胞質：薄紫色
- 赤血球：えんじ～紫色



検査情報

代表的な中枢神経感染症と髄液細胞所見

髄液細胞所見は各種中枢神経感染症の病態をことのほかよく反映します。今回は代表的な中枢神経感染症の髄液細胞所見について紹介します。

中枢神経感染症	特徴
ウイルス性髄膜炎	すべての髄膜炎、脳炎の7割以上を占め、通常は良好な経過をたどります。リンパ球を主体とする中等度の細胞増多を認めますが、病初期に髄液が採取されると好中球優位を示す事があります。しかしウイルス性髄膜炎における好中球優位像は一時的なもので、速やかにリンパ球主体へと変化します。又、多くの症例で大型の異型リンパ球を認めます。
細菌性髄膜炎	急激に発症し、頭痛、悪寒、発熱とともに髄膜刺激徴候を認めます。一般に急速で著しい好中球主体の細胞増多を示し、細胞数が数万個/ μl を超えることも珍しくありません。その為、髄液は白濁してみられる事があります。
結核性髄膜炎	発病は一般には緩徐であり、頭痛、発熱等に始まり、髄膜刺激徴候、動眼神経麻痺等を、時に痙攣発作や意識障害等が現れる事もあります。中等度の細胞増多を認めリンパ球優位ではありますが、発病初期や重症例では好中球優位を示す事があります。
真菌性髄膜炎	一般にリンパ球主体の細胞増多を示しますが、免疫不全に発症した例と、そうではない例では細胞の出現パターンは異なってきます。免疫不全を伴う例では細胞増多は乏しくわずかにリンパ球や単球を散見する程度です。菌体は著しい増生を認め、大型で計算盤上でも比較的容易に認識できます。免疫不全を伴わない例ではリンパ球主体の細胞増加を示します。菌体は小型で目立ちません。
好酸球性髄膜炎	髄液に好酸球が著明に増多する病態をとくに好酸球性髄膜炎と呼びます。頭痛、発熱、嘔吐とともに他の髄膜炎と同様に髄膜刺激徴候を示します。
無菌性髄膜炎	無菌性髄膜炎とは頭蓋内出血、くも膜下出血、脳硬膜外や硬膜下および脳室近傍に炎症巣あるいは腫瘍が存在する場合等の原因によって、髄液細胞増多をもたらす病態です。髄膜炎と異なる点は細胞増加が軽度であること、特に単球の増加が目立ち、しばしば大型の組織球を認める所です。特にくも膜下出血ではヘモジデリン顆粒や赤血球を貪食した単球や組織球が出現します。

上記はあくまでも一般的な髄液細胞所見ですので、このパターンからはずれていてもその疾患を完全に否定することはできません。又、髄液細胞所見は診断の補助となりますが、確定診断には生化学検査や病原微生物の同定等が必要となります。

参考文献: 髄液検査法2002 (社団法人 日本臨床衛生検査技師会)

検査Q & A



Q: 副甲状腺ホルモン(PTH)には色々な測定法がありますが違いを教えてください。

A: PTHはN末端から始まりC末端で終わる84個のアミノ酸が繋がってできているカルシウム代謝に重要なホルモンです。PTHは血中に放出されるとすぐに分解されてしまうため、血中には分解されていない全長PTHに加え、N末端、C末端、中間部の3つの断片(フラグメント)が存在しています。PTHの測定法はどの部分を指標に測定するかによって分けられます。

◎副甲状腺ホルモン高感度(中央部)<PTH-HS>

全長PTHと中間部を含むPTH断片を測定する方法です。比較的低値側に感度がよいため、副甲状腺機能低下症の診断に適しています。

◎副甲状腺ホルモンintact<PTH-intact>

全長PTHのみを測定し、最も高感度な測定法です。副甲状腺機能をみるには、一般的にこの検査法で測定します。

◎副甲状腺ホルモンwhole<whole-PTH>

腎不全患者の血中には活性の欠如した異常なPTHが存在し、whole-PTHは活性のある全長PTHのみを測定します。(腎機能の影響を受けない)



化学免疫検査 土田 栄治



検査のワンポイントアドバイス

血液培養検査の検体採取時の注意点

細菌検査室に提出される検体のなかでも、血液培養は緊急性の高い特に重要な検体で、細菌・真菌感染症における確実な起炎菌の検査法です。適切に起炎菌を検出するためには、検体の正しい採取法が求められます。そこで血液培養検査の検体採取時の注意点を紹介します。

【採血時期】できるだけ早く、抗菌薬投与前に

採血は臨床症状の発現後、抗菌薬治療開始前のできるだけ早期に行ってください。抗菌薬投与前の患者さんでは投与中止(1~3日)後が望ましいですが、抗菌薬の投与を中止できない場合は、次の投与の直前(血中の抗菌薬濃度が最も低い時期)に行います。

【採血量】成人で1回に20ml、小児は体重に応じる

培養に用いた血液量と培養の陽性率には直接的な相関があるとされていますので、血液から起炎菌を回収するためには、適切な量の血液を培養することが不可欠です。成人の場合、1回の採血量は20ml、これを24時間以内に2、3回行います。各培養セットは好気ボトルと嫌気ボトルのペアですので、各ボトルへ10ml以内の血液を接種してください。

小児に関しても起炎菌の回収率は培養血液量に正比例して増加しますが、小児はそもそも全血量が少ないため、体重に応じて採血量を決定するのが望ましいとされています。

小児の血液培養の推奨採血量

患児の体重 (kg)	推奨血液培養量 (mL)		全血液量に対する 割合 (%)
	培養 1 回目	培養 2 回目	
1 以下	2	—	4
1.1 ~ 2	2	2	4
2.1 ~ 12.7	4	2	3
12.8 ~ 36.3	10	10	2.5
36.4 以上	20	20	1.8

【採血回数】2セット以上、採血部位を変えて

細菌や真菌は血流中に常時存在するわけではないため、血液培養1セットの血液感度も限られています。血液培養から採取した起炎菌の検出感度は、最初の1セットのみでは73.2%、次の1セットを合わせると93.9%、3セット累積すると96.9%になるといわれているため、2セット以上の採血が推奨されています。これは単に病原菌の検出率をあげるだけでなく、採血部位を変えて採血することでコンタミネーションか否かの鑑別にも役立ちます。

参考文献：臨床微生物検査ハンドブック第4版(三輪書店) 血液培養検査ガイドライン(医歯薬出版株式会社)



細菌検査室
田中 美穂

ひろば 合言葉

敵味方の認識に昔から使われるのが「山」の問いかけに「川」と答える合言葉。最近ではPCを使う場面で認証として様々な合言葉が使われている。例えばPCのログイン、有料サービス、通販サイトでのパスワード入力など。味方(利用者)を認証するには敵(不正利用者)に合言葉(パスワード)が漏れないことが重要である。

さて、パスワードのセキュリティ強度を高めるには複雑で長文のフレーズにすればよいとされる。しかし覚えにくい上に数字やアルファベットの羅列なので解読される可能性もある。そのため、ネット銀行の認証ではサーバーと同期したトークンと呼ぶ小型端末を用いて、一定時間ごとに発生する使い捨てのパスワードを使い不正利用を防いでいる。他に触れる機会が増えたものに生体認証がある。身近なところでは金融機関のATMやiPhone5sのロック解除で利用されている。身体の特徴で個人を認証するという技術で指紋、手の静脈、虹彩、網膜、声紋、顔などの生体情報をデータ化してIDまたはパスワードとして利用する。紛失やフレーズを忘れることはなさそうだが特徴が変わった場合は認証されないこともあるので安易な気持ちは禁物。

パスワード使用上の要件として、漏えいを防ぐためにはメモを残さない、ハッキングされた場合に被害を最小限に防ぐためにパスワードを頻繁に変える、総当たり攻撃や辞書攻撃を防ぐために推測されにくい特殊文字を含んだものにする、ショルダーハッキングを防ぐために入力素早く行う、というのがあがるようです。ご参考までに。



文責：臨床検査技師
高下 誠司

声(会員の先生から)



昭和44年に開業しましたが、その頃は個人で血液検査はほとんど出来なくて血沈の他に白血球や赤血球は顕微鏡下で自分で数えておりました。どうしても詳しい検査が必要な患者さんはしかるべき病院に紹介しておりました。

そのうち簡単なキットを購入して限られた項目を検査しておりましたが医師会の検査センターを紹介され利用することになりました。

非常に便利になりまして翌日にはほとんどの検査の結果が分かるし、特に急ぐ場合には直ちに対処してもらえます。異常所見が見つければ電話やファックスで連絡され質問にも丁寧に答えてくれます。

集配に来るスタッフも親切な対応で安心して利用させてもらっています。

臨床検査センター利用推進委員や市の理事を拝命して直接内部の実情に触れることが出来ました。

精度管理の対応。会員の利用率向上のための営業活動。民間の検査センターへの対策等担当役員や職員の御苦勞は大変なものです。

しかし現在の会員利用率はわずか70%前後です。

医師会立臨床検査センターを育てるために多くの会員の方々の更なる御利用をお願い致します。

西区 大内医院 大内 伸夫

メモ

施設内勉強会

◆生化学項目測定値における抗凝固剤の影響について◆

	11月15日(金)	11月21日(木)	16:00 於) カンファレンス室
会 議			
第137回接遇委員会		11月6日(水)	13:15 於) 第一会議室
第85回臨床検査センター利用促進会議		11月13日(水)	11:00 於) 局長室
第81回安全衛生委員会		11月21日(木)	13:30 於) 第一会議室
第80回臨床検査センター運営効率化委員会		11月27日(水)	11:00 於) 第二会議室
第8回臨床検査センター運営会議		12月13日(金)	19:30 於) 第一会議室

ひとりごと 紅葉、キンモクセイの香りに秋の深まりを感じる今日この頃ですが皆様はいかがお過ごしでしょうか。私は野球で汗を流しさわやかに晩秋を過ごしています。

さて、私の野球チームの話ですが、20代前半の若者から50歳を目の前にしたベテランまで幅広い年齢層の検査技師、事務職員などが在籍し、一戦必勝を目標に明るく、時に激しく野球を楽しんでおります。私は監督を仰せつかっておりますが、監督という勤めのうで一番の”悩み”は人集めです。日曜日は家族サービス、彼女とのデート、ショッピング、釣り等々、日頃の疲れを取ったり趣味を愉しむ大切な時間でもありますので、その時間を割いて来て頂くために魅力あるチームであることを常に考え、今日も来て良かったと思ってもらえるチームづくりを目指しています。11人くらい集まって余裕のある人員で戦いたいのですが、現状はと言いますと…ぎりぎり9人での試合がほとんどなうえに、負けが先行しがちで監督としてはまだまだあまちゃんです。今年もまもなくシーズンは終了しますが、まずは最終戦を勝利で終え、みんなとお疲れ様の杯を交わしながら更なる飛躍のため来年の話でもしたいと思えます。(松下)



編集委員 大塚 英樹 植林 俊之 椎葉 満 吉村 寿昭 松下 健太郎 西尾 美紀子 松本 綾

〒814-0001 福岡市早良区百道浜一丁目6番9号

福岡市医師会臨床検査センター TEL(092-852-1506) FAX(092-852-1510)

<http://www.city.fukuoka.med.or.jp/kensa/kensa.html> E-mail: fma@city.fukuoka.med.or.jp