

医療安全管理ニュースレター

日本医科大学千葉北総病院
(第40号)

発行：令和元年8月1日



臨床検査の基準範囲・異常値・パニック値

中央検査室 岡本 直人

今回は、基準範囲や検査値の異常値について解説させていただきます。お気づきの方も多いかと思いますが、当院の臨床検査値に添えられている上限値と下限値は、本年4月から変更されております。上限値と下限値を合わせて基準範囲と呼びます。

かつては「正常値」とも呼ばれていた「基準範囲」ですが、「正常値」という言葉から、その範囲内なら大丈夫で外れると異常あり、という印象を与えてしまうため、現在は「基準範囲」という呼び方が一般的になっています。基準範囲の設定方法を解説しますと、項目ごとに、対象となる集団から一定数の健常人を抽出し、採血方法や検査機器試薬など、決められた条件で測定を行い、測定結果を統計学的に処理して95%の健常人が入る範囲を基準範囲とします。つまり、健康的に何の問題も無い人でも、100人中5人は範囲を外れることになります。逆に問題のある人でも、健康平常時の値が低めの方は、値が上昇しても範囲を外れないこともあります。範囲内か外れるかが、そのまま健常と異常にはつながらないということです。むしろ過去の結果と比べてどうかという変化の方が重要なこともあります。

それぞれの医療施設で、先の様な基準範囲の設定を行っているかという点、それは違います。実際には、試薬メーカーや大手検査センターは膨大なデータを元に推奨基準範囲を示していますし、健常人測定値に関する学術研究論文もありますので、それらを用いて決定する事が一般的です。ここで問題となるのは、測り方の違いです。同じ項目でも測定試薬や機器が複数あるのです。例えば、ある棒の長さを測る時、ものさしが同じでないと、29cmだったり31cmだったり、もしかすると1尺となるかも知れません。この問題を解決するため、日本医師会と日本臨床衛生検査技師会は、それぞれ年1回の合計年2回、精度管理調査を行っています。この調査は外部精度管理と呼ばれ、同一の疑似検体を全国の参加医療機関へ送り、測定結果を比較評価するものです。当院も毎年参加し、良好な評価を得ています。さらに内部精度管理として、精度管理用検体を定期的に繰り返し測定することで、昨日も今日も明日も1カ月先も同じ値が出ることを確認しています。

では、このような基準範囲がなぜ変更となったのでしょうか。今回採用した基準範囲は、信頼性の高い検査データの提供を促進することを目的とする特定非営利活動法人の日本臨床検査標準協議会(JCCLS)によって設定された共用基準範囲です。JCCLSにより標準化された検査法で測定し、外部精度管理により適正な検査値が報告できることが確認できていれば、共用基準範囲を適用でき、当院もこれを満たすため変更しました。この変更により、共用基準範囲を適用した他の医療機関と検査データを共用することが可能となり、かかりつけ医からの紹介や転院の場合、過去の検査値をそのまま用いて経過を追うことができます。

健常人でも、検査の異常値が統計学的に5%程度出るとは書きましたが、異常値の中でも特に重要なものとして「パニック値」という言葉があります。パニック値とは「生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値」とされ、パニック値が出た場合は、即座に対応が必要です。当院ではパニック値の緊急連絡ルールが決まられており、パニック値が出た場合は、ただちに検査を依頼した医師へ電話連絡を行うこととなっております。依頼医へ連絡がつかない時は、患者さんの入院されている病棟看護責任者などへ連絡を行い、対応可能な医師へパニック値の発生を伝えられます。そして、その連絡経緯についても記録が残されます。また、社会的に重大な影響を及ぼす可能性がある、結核や麻疹などの感染症についても、パニック値に準じて対応を行っています。

検査値の横の「H」や「L」に一喜一憂されると思いますが、基準範囲の意味合いや検査値の変化にも目を向けていただくと、検査を行う者としても幸いです。

【参考】

日本における主要な臨床検査項目の共用基準範囲
—解説と利用の手引—
日本臨床検査標準協議会 (JCCLS)

非結核性抗酸菌症

～身近にいる「菌」の話、まれではない「病気」の話～

呼吸器内科 小齊平 聖治



「ヒ、結核、セイ、降参、金、症？」口頭で説明されても、初めて耳にした患者さんの頭の中では正しく変換されないのではないのでしょうか？その呼び名だけで「よくわからない病気」ととらえられ、患者さんが不安になる、なんてことがあります。今回はそんな「非結核性抗酸菌症」について取り上げます。

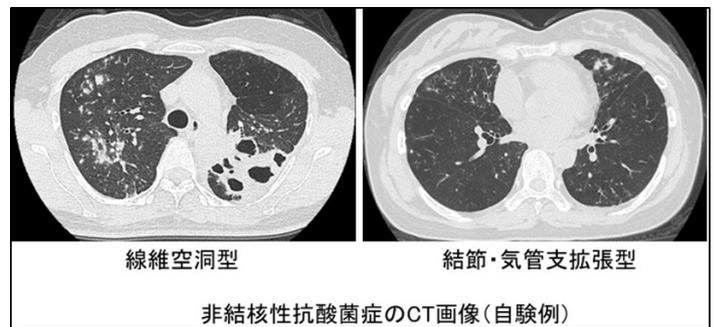
まずは、菌のお話からです。感染症を診るとき喀痰などに含まれる細菌を探索しますが、そのまま顕微鏡で見ても存在がわからないので染色を行います。染色工程の中で、一度染色液で染めた後に、脱色処理を行います。その時に「酸により脱色されずに染まったまま」の性質を持つ菌を「抗酸菌」と呼んでいます。その性質を持つ細菌集団がマイコバクテリウム (Mycobacterium) 属で、培養困難菌であるライ菌を除いて、結核菌群（ヒト、ウシなどの数種の型があり）と非結核性抗酸菌群に分けられます。結核はヒトからヒトへの感染があるため、個人の治療と公衆衛生上の介入を要しますが、非結核性抗酸菌は土壌や水周りなどの自然環境に生息し、ヒトからヒトへの感染は否定され患者さんの隔離は不要です。そのため結核菌を特別視して「結核菌以外のその他の抗酸菌」イコール「非結核性抗酸菌」と呼び、その感染疾患を非結核性抗酸菌症 (Non-Tuberculous Mycobacteriosis: NTM) といいます。

非結核性抗酸菌は約150種類が確認され、その中で感染症として報告される菌種は10-30種類程度であり、非結核性抗酸菌症 (NTM) の8割はM. aviumまたはM. intracellulareによる感染症です。この2菌種は性状の類似性からM. avium complexとまとめて呼ばれるため、その感染症をMAC症（マック症 マッキントッシュでもマクドナルドでもなく、M. avium complexの頭文字から）といえます。

続いては、病気のお話です。先日、テレビでもMAC症が取り上げられていたと患者さんから教えてもらいました。認知度が上がってきたのは、患者数の増加を反映しているのかもしれませんが、菌に暴露される点ではシャワーの普及、居住環境の気密化等が、

印旛医療圏およそ70万人に当てはめると、一年間で新規に診断されるNTMの患者さんは約100人いる計算になります。

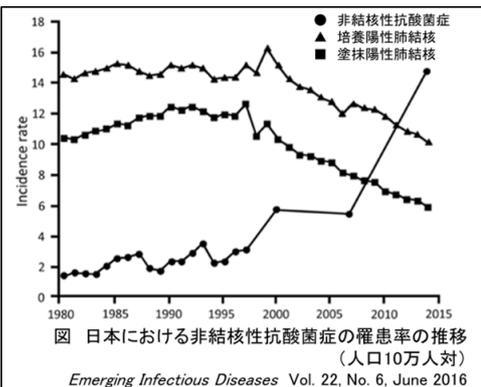
非結核性抗酸菌は環境常在菌であり、浴室や土を扱う作業などで空気中に漂う菌を吸入して体内に侵入すると推測され、多くは数年から10年以上かけてゆっくり気管支・肺に傷害を作ります。NTMには臨床的な二つの病型、線維空洞型と結節・気管支拡張型があります（画像）。



前者は肺結核に類似、浸潤影や不安定空洞を有し、肺気腫や塵肺、陳旧性肺結核などを背景に起こることが多いです。咳、痰、微熱、血痰、寝汗など症状を呈する患者さんの多くは、線維空洞型NTMです。一方で、結節・気管支拡張型は、基礎疾患のない中高年女性に多く、中下葉の粒状線状影を特徴とし、健康診断など画像検査で偶然発見され、ほとんどの場合無症状です。

画像診断のみでNTM「疑い」と指摘され来院される患者さんは多いのですが、実際に診断・治療される患者さんは多くはありません。痰・胃液など「生体から採取された材料で2回以上の培養陽性」をもって診断確定とします。痰がでない患者さんの多くは診断・治療も不要ですが、不安定空洞を有する場合は、気管支・肺の傷害が進行するため、気管支鏡下に気管支液～分泌物を回収することで積極的に診断して、治療を行います。

治療は、クラリスロマイシン、リファンピシン、エタンブトールの3薬剤による併用抗菌薬が基本で、菌量が多い、傷害が高度などの場合はストレプトマイシンあるいはカナマイシンの筋注を追加します。これらの標準的な治療で7割前後の患者さんの喀痰中の菌が陰性化するとされていますが、胃のピロリ菌治療とは異なり、完全除菌は極めて難しい感染症です。内服治療期間については、「菌陰性化後約1年」が原則とされますが、患者さんに説明する際には、「まず2年間の薬剤投与を行います。そこから更に半年から1年程度治療期間を延長することもあります」と伝え、耐性菌発生リスクを踏まえ内服アド



診断の点では画像診断の進歩がその理由とされています。2014年NTMの推定罹患率は14.7人/10万人年と算出され（左図）、

ヒアランスの徹底と、エタンブトールによる視神経炎など副作用監視を長期にわたって行います。

抗菌治療により菌の制御を得ても、空洞が両側肺など広範に広がる場合、呼吸機能の低下により慢性呼吸不全を呈して酸素療法や去痰剤・気管支拡張薬治療を用いたり、対症療法としての鎮咳剤を投与する場合があります。誤嚥性肺炎や一般的な肺炎の起炎菌による二次感染、アスペルギルスなどの真菌感染合併など、入院加療を繰り返し経験する患者さん

もいます。

画像診断の結果で「影のみの疑い」の患者さんから「影+症状+菌の証明により診断確定+治療あり」の患者さんまで、病状の軽重、様々な臨床病態があるため、それぞれの患者さんに対して適切な評価・検査・治療長期管理を提案していくことが重要だと考えています。



北総版

～ラジエーションハウス～

記憶に新しい方も多いと思われませんが、某テレビ局で放送されておりましたテレビドラマを、皆さんはご覧になりましたか!? 今まで病院を舞台にしたドラマは数多くありましたが、このドラマは現代医療を支える“画像診断”の世界を、そこで活躍する“診療放射線技師”という職業を通じて描いた物語でした。それゆえ皆さんにとっても非常に新鮮なドラマだったのではないのでしょうか。

さて、ラジエーションハウスこと当院の画像診断を担う放射線センターは、今や約40名の診療放射線技師が集う診療部門となりました。女性技師の数も多く、明るく活気に溢れた職場となっております。我々は日々放射線診療における安全性の確保に努めており、またCTやMRI検査など各々の分野で専門性を磨き、診断に寄与する画像が提供できるよう邁進しております。検査によっては患者さんと接する時間が僅かな場合もございますが、もし不安や疑問などがありましたら、気兼ねなくご相談下さい。

放射線センター 石井 聡 記

編集後記

本年も異常気象となり、東北北部地方の梅雨入り、近畿地方よりも早くなりました。これは1974年以来45年ぶりのことだそうです。この編集後記を書いているときもまだ、中国四国、近畿ではまだ梅雨入りが発表されていないとの事でした。この夏以降はどのような気象状況となるのでしょうか。

今号のニュースレターですが、中央検査室の岡本係長には、本年4月より変更となった臨床検査値についての寄稿をいただきました。このような内容であることをご存じでない方が多いと思いますが、わかりやすい内容となっています。また、呼吸器内科の小齊平先生には、最近注目された非結核性抗酸菌症についてですが、気をつけなければならない菌と

治療の方向性について寄稿いただきました。ありがとうございます。

最後に、今号で第40号を迎えることとなり、第1号が平成19年3月2日発行ですので12年を超えることとなりました。また、本年の5月1日に平成から令和へと新たな元号となり、同じ年に医療安全管理ニュースレターの委員長を務めることになりました。これからも医療安全に関する内容を発信できるよう、微力ではありますが力をつくしますので、皆様のご協力、ご指導等いただけましたら幸いです。よろしく申し上げます。

片山靖史 記

【ご意見募集】

皆さまのご意見をお待ちしております。

電子メールアドレス:

h-newsletter@nms.ac.jp

【お知らせ】

当院のホームページから閲覧できます。

ホームページアドレス:

<https://www.nms.ac.jp/hokuso-h/>

<編集担当>

医療安全管理ニュースレター編集委員会

片山靖史(委員長)	別所竜蔵	金 徹
花澤みどり	岩井智美	岡本直人
矢野綾子	渡辺郷美	原田光枝
宗村麻紀子	石井 聡	岩田尚悟