

臨床検査ニュース

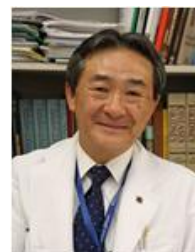
第15回



2015年4月

～診断に不可欠な検査と問題点～

湘南鎌倉総合病院 副院長 検査部長
小林修三



検査なしに診断は成り立たず、したがって治療方針も立ちません。医師だけが診断しているのではなく検査技師によるさまざまな検査によって診断されていることは今さら言う必要は無いと思います。

さらに、最近では遺伝子診断をはじめ先端医学を応用した高度な診断も要求されてきました。エコー検査なども高度な診断能力が必要です。血液中のさまざまなバイオマーカーはどんどん新しくなり、輸血・細菌・病理など多くの分野で著しい進歩があります。

当院では最新の器械を使って新しい分野の検査を多数院内で行っています。正確・迅速・安全・快適な検査を目指しています。

一方、検査を依頼する医師にとっては、問診・理学的所見その他の臨床情報を総動員して診断をあらかじめ行ってから依頼するのが普通です。即ち、多くの場合には「おそらくこうなるだろうな」と言う事を前提にして検査を依頼し、確認するために行っていることが多いと言えましょう。とは言え、中には予想もしなかった答えが返ってくる場合があります。そうした場合には、他の診療情報でその結果は説明可能であろうか否かを考える必要があります。加えて、その結果は果たして本当であろうか？ など、検査技師の出した答えを疑うことも重要です。もちろん、検査技師にとっては必要に応じて再検を行い自信を持って結果を返していますから、そう簡単に間違いでしたと言う事はありません。

ここに、重要な落とし穴があります。他の要因によって隠されている場合であったり、特殊なサンプリング条件が関わったり、あるいは現時点では未知なる因子によって見いだせないなどがあります。こうして、検査は「特異度」と「感度」の両方から一定の割合で「偽」の結果が入り込むことを前提にして医師はその結果の解釈を行っています。ここに、医師の力量が問われることになります。医師とは予想をたてること、予想に反した結果が出た場合、それが未知なる病気や病態の発見である場合を含めてこうしたさまざまな「解釈」を行う高度な仕事を担っていると言えます。

検査とはたいへん重要な診断根拠になるとともに、たいへん大きな混乱を巻き起こす道具なのです。検査学に精通する必要性は医師にとって重要な訓練です。

問題はどのような検査を依頼したらよいのかが不的確な場合です。患者さんからすれば血液を採られたということはそれですべてでしょうが、問題は「何の検査」を依頼しているかです。長く続く微熱や関節の痛みなど膠原病を疑えば、抗核抗体や抗DNA抗体、補体価なども依頼しなくてはなりません。それがせっかく採血しても一般の会社の健診でやるような内容しか依頼していないならば診断は困難です。優秀な内科医は的確に検査を依頼できる医師でなければなりません。結核の診断も昔のようにツベルクリン反応だけではありません。エコーの診断にしても血流を測定したり、一定の負荷をかけたりさまざまな新しい方法で診断精度を上げています。最近ではmRNAを血中ばかりか尿中에서도解析して病気の早期診断を行っていますし、寿命遺伝子まで解析できる時代になっています。病理や細菌検査でも著しい進歩があります。

医療に携わるひと以外の方には、こうした検査部で働く50名以上のプロの検査技師の仕事がいかに重要かをご理解くださり、また医師には適切な検査依頼をお願いするものです。マンパワーに限りがありますから無駄な緊急検査は不要であるばかりかかえって本当に必要な緊急検査を遅くしてしまいます。また、結果の解釈や貴重な結果は是非とも検査部にご相談くださり、新たな疾患単位の発見に役立てていければ幸いです。



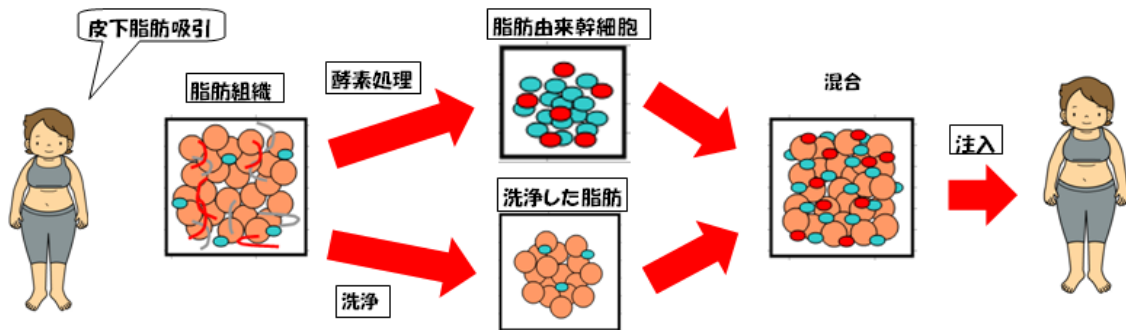


★安心な再生医療を患者さんへ

2014年11月25日に「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」が施行されました。これにより、再生医療を行うには、法律に基づいて手続きをし、厚生労働省の許可をもらう必要があります。

この度、山下理絵形成外科部長が申請した①自己脂肪組織由来間葉系前駆細胞移植による治療および②多血小板血漿(PRP)を用いた治療が2015年2月に厚生労働省の許可をいただき、法律に遵守した再生医療の提供が可能となりました。施行前から書類等を準備し、2014年12月には第三種の再生医療計画を審査する認定再生医療等委員会を設置し、2015年1月に委員会を開催。承認されました。

①自己脂肪組織由来間葉系前駆細胞移植による治療



お腹や大腿部といった部位から脂肪組織を吸引します。吸引した脂肪組織の100～260ccを特殊な機器で幹細胞を多く含む細胞浮遊液を採取します。吸引した残りの脂肪組織は、余分な血液などを洗浄します。この洗浄した脂肪組織と幹細胞を多く含む細胞浮遊液を混合して、治療に使用します。

従来の脂肪組織移植では吸収されてしまい満足な結果を得ることは難しかったですが、本治療は脂肪組織だけでなく幹細胞やサイトカインなどが含まれており、組織構造の構築が期待され、維持できると考えられています。当院では、この治療を2013年に「ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針」に遵守して、5症例を行い、安全性を評価しました。

今回の承認によって、乳房再建だけでなく、外傷で失われた筋肉や損傷組織なども治療としての対象となります。

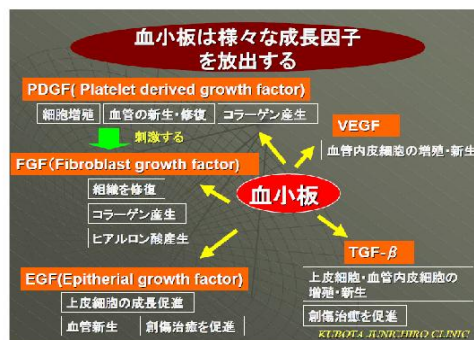
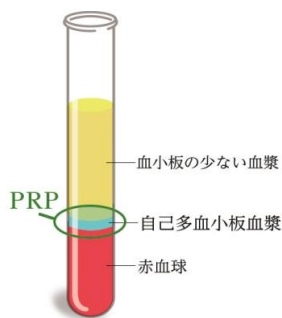
②多血小板血漿(PRP)を用いた治療

20mlほどの末梢血から遠心機で血小板を多く含んだ血漿を作成し、治療に用います。

血小板には、止血作用だけでなく、血管新生や創傷治癒の促進を促すサイトカインを放出します。このサイトカインを利用して、難治性潰瘍や創傷治癒などの治療に利用します。

採血のみで作成でき、1時間ほどでPRPは作成できます。患者さんの侵襲性は非常に低いです。元々は歯科領域で使用されていましたが、近年では美容領域や創傷治癒など形成外科領域で使用されています。また、関節などの炎症性病変などでも効果があるとの報告もあり、今後は幅広い領域で利用されることが期待できます。

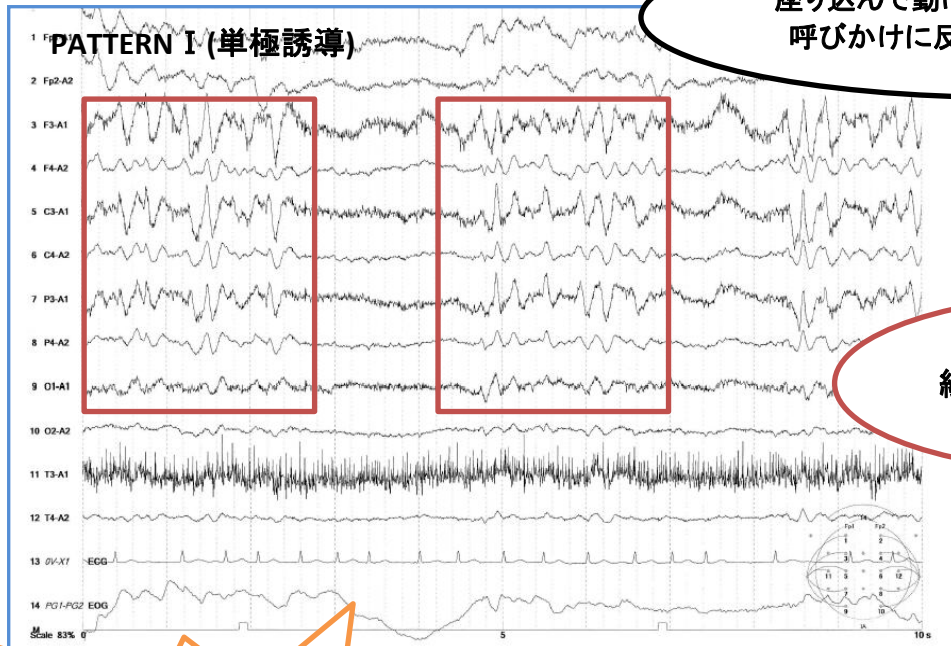
現在は、限られた領域での利用ですが、各領域で利用できるように申請を進めていく予定です。



(佐藤勉)

～検査中にけいれん発作があった脳波症例～

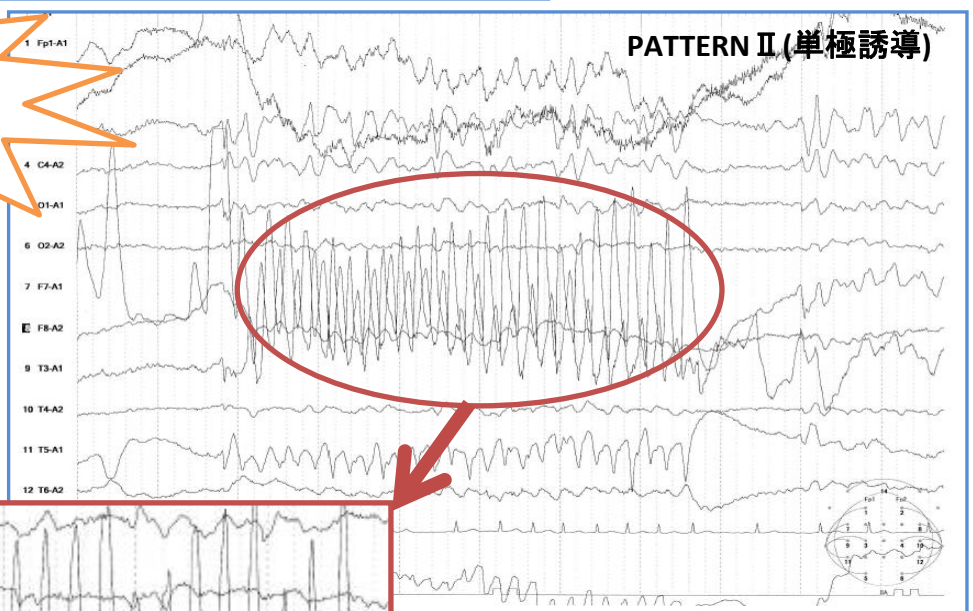
座り込んで動けないところを発見され、
呼びかけに反応しない為、救急要請



繰り返される4～5Hz徐波

検査中に全身の硬直
性痙攣発作あり

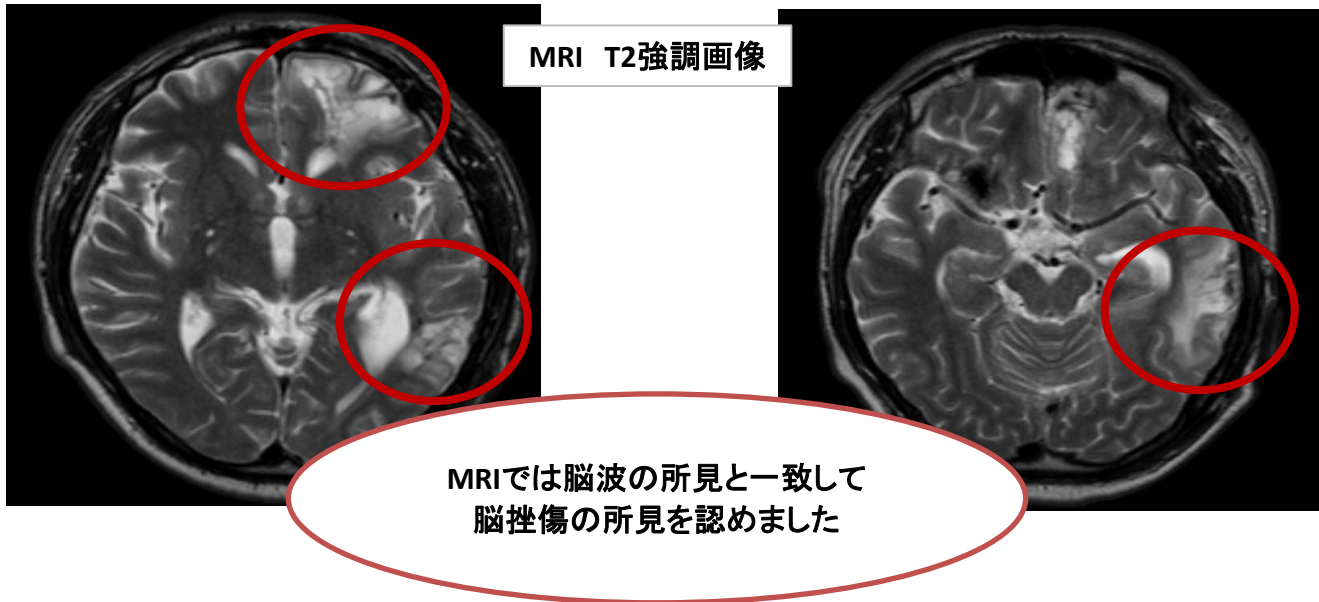
痙攣発作に一致
してF7-A1に高振
幅鋭波



脳波所見

- ①持続性の乏しい11Hz前後の α 波に速波が多く混入する
- ②左優位、前頭～側頭部に1.5～2.0秒周期に4～5Hz徐波が混入
- ③痙攣発作(全身硬直性痙攣)に一致して、左側頭に高振幅鋭波が出現





実はこの方、半年前に駅で転落し、頭蓋骨骨折・左脳挫傷による入院歴がありました。
つまり脳挫傷後の症候性てんかんだったのです。

診断後、抗てんかん薬の調整により症状は改善しました。

(立川麻美)

病理のおもしろいエピソードをみてみましょうー

～なぜ、癌は英語でCancer(カニ)といわれるのでしょうか～



実は、「癌＝英語でCancer＝大きなカニ、蟹座」という関係にあります。ドイツ語では癌のことをKrebsといいます。これもやはりカニという意味があります。なぜ、まったく異なる「癌とカニ」が同じ言葉で表されているのか不思議です。

最初に癌をカニにたとえたのは、古代ギリシアの医師、ヒポクラテス(BC460頃～BC375頃)だそうです。それ以前の呪術的医療を排し、科学的視点に基づく医学を発展させる基礎をつくったと言われ、「医学の父」と称されています。乳癌は体の表面から判る病気のためか、紀元前の古代ギリシアでは、すでに、切り取った癌の塊を切り刻み、そのスケッチを残していて、そこに「カルキノス(ギリシア語でカニのような)」という記述をしていたそうです。癌の部分が周りの組織に浸潤している様子が、手足を伸ばしたカニのように見えたのでしょうか。これが、ラテン語でひろくヨーロッパに伝わり、英語でもドイツ語でも癌のことを、カニを意味する言葉になったそうです。(小保方和彦)



検体検査 新院内測定項目



今年1月から導入されましたSTACIAでは
凝固、線溶系をはじめ免疫項目を測定することが出来ます。

これに伴い院内では新たに3項目の免疫項目が
測定可能になりました。

**MPO-ANCA
PR3-ANCA
抗CCP抗体**

今回はこの3項目について簡単ではございますが、
ご紹介させていただきます。



★ANCAとは

ANCA(抗好中球細胞質抗体好中球)に対するIgG型の自己抗体のことです。
ANCA関連血管炎の、Wegener肉芽腫症、アレルギー性肉芽腫性血管炎(AGA)、
顕微鏡的多発血管炎(MPA)などで陽性に出ます。

間接蛍光抗体法の染色パターンから、核の周辺が強く染まるMPO-ANCA、
細胞質がびまん性に染まるPR3-ANCAに分類されます。

★MPO-ANCA

基準値 < 3.50IU/ml :陰性、> 5.00 IU/ml :陽性
高値を示す疾患には顕微鏡的多発動脈炎、アレルギー性肉芽腫性血管炎、
顕微鏡的多発動脈炎腎限局型の特発性壊死性半月体形成性腎炎があります。

★PR3-ANCA

基準値 < 2.00IU/ml :陰性、> 3.00 IU/ml :陽性
高値を示す疾患にはWegener肉芽腫症があります。(疾患特異性が高い！)

★抗CCP抗体とは

抗CCP抗体は、**関節リウマチ**の特異性の高い自己抗体です。
関節リウマチ発症早期から陽性となるため、早期診断に役立ちます。

基準値は4. 5U/mL未満です。

簡単ではございましたが、新院内測定項目の説明は以上です。

最後にSTACIA免疫項目で使用する採血スピッツはコチラ ⇒

AIA、cobasと同じキャップが水色の長いスピッツです。
よろしくお願いします！



(鈴木萌子)

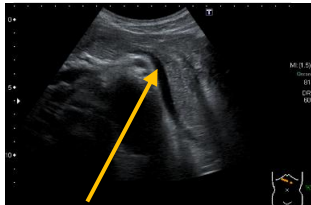


落とし穴

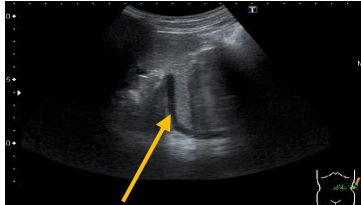
超音波検査のピットフール

簡便に、繰り返し、苦痛を与えずに検査可能な超音波検査ですが、いろいろな要因により生じるピットフールがあります。超音波の物理的要因により多重反射やサイドロープなどによる虚像が生じてしまうもの、観察部位が腸管ガスや内臓脂肪に邪魔されて非常に見えにくくなるなどの解剖学的要因によりおこるものなどがあります。

腹部超音波の場合、解剖学的要因によるものの一例として脾臓があります。脾臓は胃の裏側にありガスで見えにくい位置にあります。



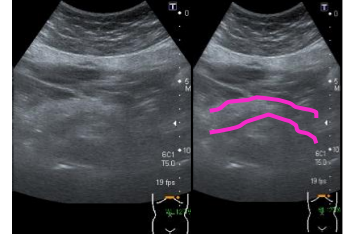
よく見えている脾臓



左側からの尾部観察



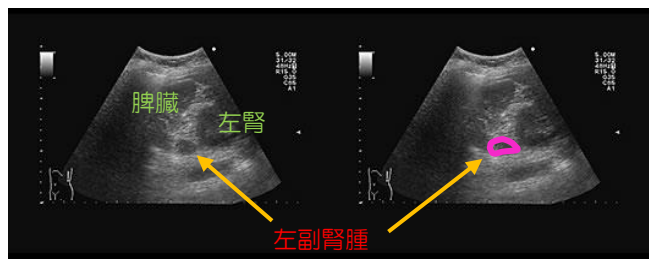
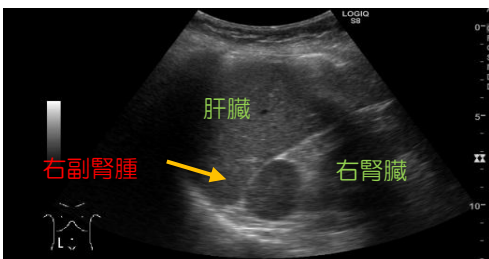
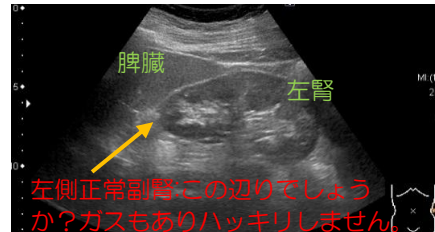
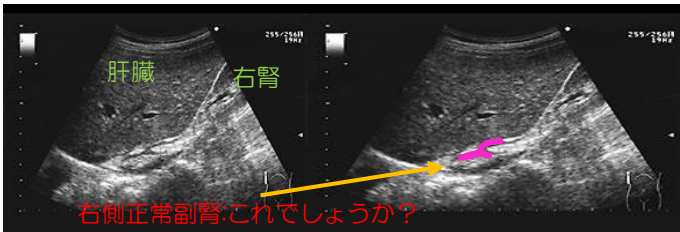
ガスが多かったり、
皮下・内臓脂肪が
多かったりすると…



ガスで体部しか見えませ

脾臓病変が20mm以下の場合、超音波検査感度は50~60%、10mm以下では30%というデータもあります

また、副腎は後腹膜深部に腎周囲脂肪組織に包まれて存在することから、超音波の減衰、脂肪層での反射、腸管ガスによる影響を受けやすく、特に正常左副腎の描出は困難です。左副腎には腫瘍があっても描出できない場合が多くあります。



上の写真を見ても、右副腎腫瘍は容易判断できますが、それ以外は判断困難です。

虫垂も腸管ガスの影響等を受け見えにくいことが多い臓器です。

当院2014年12月の検出率を調べたところ、全検査依頼数105件中、描出は66例、描出不良は39例、検出率は62.9%でした。一か月のみの集計ですが、虫垂精査と依頼されても約40%は虫垂を描出できていません。



このように、超音波検査にはいろいろな要因により起こるピットフールや死角がつきものですが、その事をよく理解して検査し診断に活かしていきたいモダリティーです。(井上幸子)



カルバペネム耐性腸内細菌 (CRE)という菌がいる。
海外で「薬剤の効かない悪魔の菌」などと恐れられているこの菌は
日本でも発生件数を増やしている。

カルバペネム耐性腸内細菌 (CRE) 感染症は、グラム陰性菌による感染症の
治療において最も重要な抗菌薬であるメロペネムなどのカルバペネム系抗菌薬
および広域β-ラクタム剤に対して耐性を示す大腸菌や肺炎桿菌などの腸内細菌
科細菌による感染症の総称で、平成26年9月19日には感染症法施行規則改正
により、5類全数把握疾患に追加された。

CREのカルバペネム耐性はカルバペネム系抗菌薬分解酵素である各種カルバペネマーゼの産生、
あるいはクラスCや基質拡張型のβ-ラクタマーゼの産生と細胞膜透過性低下変異の
組み合わせにより獲得される。
カルバペネマーゼ産生菌は広域β-ラクタム剤に汎耐性を示し、また同時に他の複数の
系統の薬剤にも耐性のことが多いため、臨床的に問題である。

例を挙げると昨年12月、長崎大病院 (長崎市) で新生児特定集中治療室 (NICU) と新生児
治療回復室 (GCU) に入院した新生児40人のうち、15人からカルバペネム耐性腸内細菌
(CRE) が検出され、院内感染が起きるというニュースが報道された。
幸い発症に至ったのは15人中2名のみ。2名とも重症化せずに寛解に向かったため、
大事に至らずに済んだ。

【臨床的特徴】

免疫力の低下した患者や外科手術後患者、
抗菌薬を長期使用している患者などに感染症を起こす。

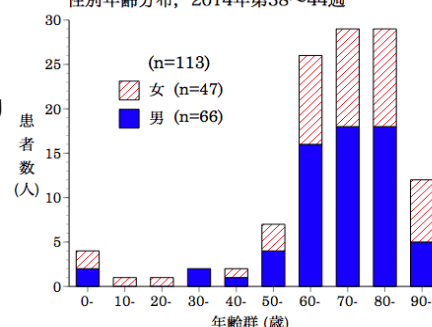
【引き起こす症状】

・呼吸器感染症 ・尿路感染症 ・敗血症 ・髄膜炎
・手術部位や外傷部位の感染症 ・カテーテル関連血流感染症

※ただし、無症状で腸管等に保菌されることも多い。

発生件数は2014年第38週～第44週現在 (およそ2ヶ月間) までに29都道府県で113例あり
東京都の22例が最も多く、次いで大阪府19例、福岡県と愛知県がいずれも7例。
性別年齢分布 (右図: 国立感染症研究所公表) では、免疫力の低下した高齢者に
感染が多く、男女比はおおよそ6:4であった。
感染経路については、医療器具関連感染や手術部位感染など、医療関連感染が
推定される症例が23例あった。CRE対策には、医療機関での院内感染対策が
重要であることを改めて示すものと考えられる。

図. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症患者の
性別年齢分布, 2014年第38～44週



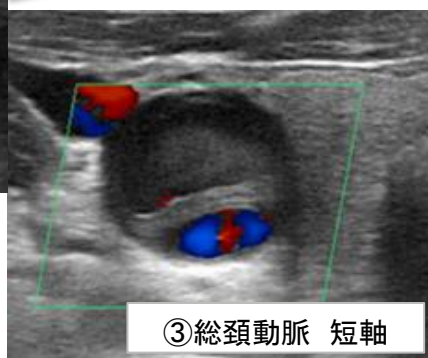
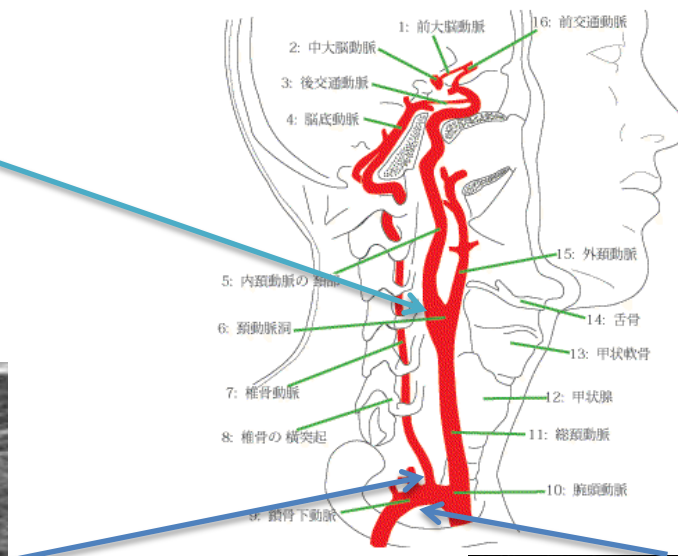
IASR

CREは、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) や薬剤耐性アシネトバクター (MDRA) と比べると、
国内の医療機関では分離される頻度が高い薬剤耐性菌である。
届出対象にされてから毎週10～30例報告されているので、1年間では1,000例程度の届出が予測される。
一方、CRE感染症同様、5類全数把握疾患であるVRE感染症の届出数は毎週数例程度で、
年間約100例である。MDRA感染症は平成26年9月19日に5類定点把握疾患から5類全数把握疾患
に変更された。しかし、CRE感染症が113例報告されたのと同じ期間におけるMDRA感染症の届出数
は7例のみである。

(山富桂司)

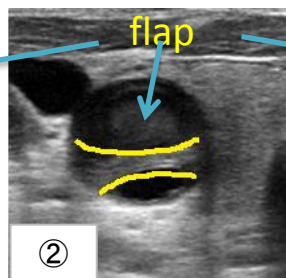
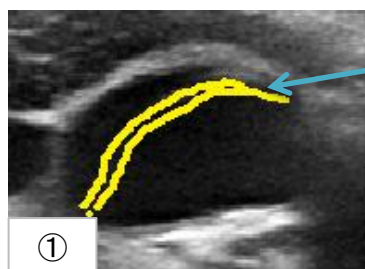
画像症例提示

頸部の血管のエコー画像です。72歳女性、2ヶ月前に急性大動脈解離stanfordAを発症、大動脈弁置換、大動脈弓部人工血管置換を受け、今回、意識障害、左片麻痺となり当院搬送。総頸動脈、鎖骨下動脈の画像です。



解説

①、②、④において鎖骨下動脈、総頸動脈～総頸動脈洞にかけてflap(線状構造物)を認め、二腔構造を確認できます。③では、遠位側の腔に明瞭な血流シグナルが見られ、近位側の腔にはもやもやエコーがありそうです。遠位側が、本来の内腔側である真腔、近位側が解離腔である偽腔と考えられる像です。画像が載せ切れませんでしたが、腕頭から右総頸動脈～内頸動脈、および鎖骨下動脈～椎骨動脈にかけて 解離が見られます。



(山口純子)

編集後記：

春の陽気が気持ちのいい今日この頃、皆さんいかがお過ごしでしょうか。どこの部署でも新入職を迎えて慌ただしい日々かと思われます。検査部でも検体4名、生理5名の計9名の新人がやってきました。また一からこつこつとお仕事を覚えていただくべく先輩たちがビシビシ指導しています。今年はページ数の関係で新人さんのご挨拶が出来ませんでしたが、新人ともども検査部一同今年度もよろしく願いいたします。(坂井由紀子)



お問い合わせ



記事に関する問い合わせにつきましては検査部広報誌

担当:坂井までお願い致します。