

2010年11月、当院検査の加賀谷及び茅ケ崎徳州会、千葉西総合病院の代表者計3名でブルガリアのソフィア徳田病院へ3週間の超音波研修に向かいました。

事の起こりはそこから遡ること3カ月前、ソフィア徳田病院の循環器科教授 Grozdinski 医師(ブルガリア)が当院で Chronic cerebrospinal venous insufficiency (以下 CCSVI) と多発性硬化症 (以下 MS) の講演をしたことでした。 CCSVI とは頚静脈や奇静脈のねじれ、静脈弁不全によりおこる静脈環流の滞った状態を言い、2009年に血管外科医 Zamboni 医師(イタリア)が提唱しました。この CCSVI と MS との関係が論じられ、患者さんの静脈拡張治療に対する期待感は爆発的な勢いで増加してきました。その治療前検査として最も有効な検査法が超音波検査ということであり、しかも Zamboni 医師の診断基準でも超音波検査を用いて CCSVI の有無を判断し、治療するプロトコールとなっています。

その為今回、今まで我々が着目していなかった頚静脈を

検査するとのことで、急遽ブルガリア研修が決定したのです。

ブルガリアでの研修は、午前中診察時間内は Grozdinski 医師の

もとで頚静脈超音波。診察終了後は静脈治療や、

治療後の病棟回診の見学が主でした。

今後どのように MS と CCSVI の関係が

本邦で成り立つのか未だ明確になっていま

せんが、超音波検査で CCSVI を判断でき

るよう現在検査部では正常人で基準値作り

の為のデータ取りを行うなど日々努力を重ねています。





# 院内新規項目のご紹介

## ① 敗血症に新基準!



\*2010年11月13日よりPCTの測定が出来るようになりました! プロカルシトニンってなぁに?

細菌感染が起こると単球系(マクロファージ)の細胞が炎症サイトカインを放出し肝、腎、肺が刺激されPCTが産生されます。ウイルス感染ではT細胞の放出するINF-γでPCTの産生が抑制されてしまうため、PCTは上昇しません。

そのため、細菌性か非細菌性かを見分ける重要な検査になります。

プロカルシトニンの値に応じた抗菌薬の使用で耐性菌等の産生の抑制が期待できます。

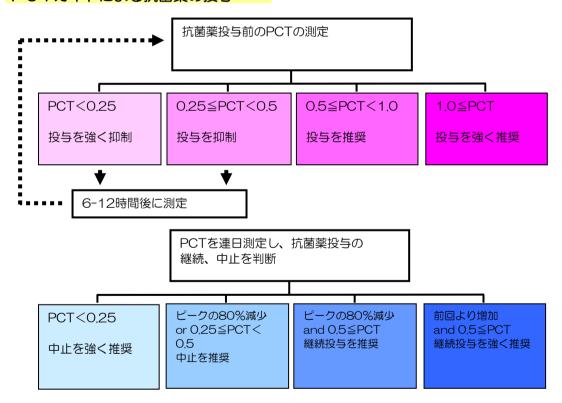
### PCT院内定性変換

O.O5ng/ml以下:正常人を測定した時O.O5ng/mlを越えることはほぼ無い

0.06~0.50ng/ml:肺炎等の局所感染等何らかの炎症あり

0.5~2.0ng/ml:<mark>敗血症</mark>の疑い濃厚 2.0ng/ml以上:<mark>重症敗血症</mark>の疑い濃厚

### PCTガイドによる抗菌薬の投与



注)感染症以外では、次の疾患、症状及び状況においてプロカルシトニン(PCT)濃度が上昇します。

- ・心原性ショック
- ・臓器灌流障害
- ・小細胞性の肺癌又は甲状腺細胞癌
- ・外傷性障害直後、大手術時、重度の熱傷
- ・前炎症性サイトカイン刺激療法
- ・新生児(誕生後、48時間未満)





### バセドウ病の原因物質、甲状腺受容体抗体(TRAb)が院内測定可能になりました!!

### TRAbとは?

TRAb は甲状腺の濾胞細胞膜にある TSH 受容体に対する抗体のことで、バセドウ病の原因物質と言われています。甲状腺機能亢進症であるバセドウ病と無痛性甲状腺炎及び亜急性甲状腺炎の鑑別診断、

バセドウ病治療経過観察に利用されています

### バセドウ病とは?

バセドウ病は、自己免疫異常により TRAb が産生され、この抗体の甲状腺に対する刺激作用より血液中の甲状腺ホルモンが過剰になる疾患です。ちなみに無痛性甲状腺炎は、甲状腺の破壊により血液中の甲状腺ホルモンが過剰になる疾患です。

臨床症状は? : 甲状腺腫大・動悸・頻脈・疲れやすい・発汗・体重減少・微熱など

検査所見は? : TRAb↑、TSH↓、FT3及びFT4↑、コレステロール↓、血糖↑、血圧↑、肝機能障害

	バセドウ病	無痛性甲状腺炎	
TRAb	陽性	陰性のことが多い 2.5 未満のものが多い*	
FT3/FT4比	2.5 以上のもが多い*		

今回、新規導入した TRAb のデータの相関について

外部委託先(BML)「TRAb定量」(図 1-1)、「TRAb(阻害法)」(図 1-2)と院内採用法との相関

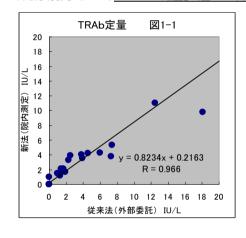


 図 1-2
 従来法(外部委託) TRAb阻害法

 ±
 +

 新法(院内測定)
 ±
 2\*3
 0
 1\*1

 +
 3\*3
 1\*2
 10

★ 図 1-2 新法 TRAb (定量)

(-): 1.OIU/L 未満 (±): 1.0~2.OIU/L (+): 2.OIU/L 以上

\*1は、甲状腺機能低下 副甲状腺機能亢進 症例

\*2は、甲状腺機能亢進症 症例

\*3は、バセドウ病(治療中)症例

当院 TRAbは第3世代(最新)方法です。

図 1-1、1-2 から従来法(外部委託:定量法、阻害法)と新法(院内測定・第3世代定量法)を比べるとほぼ同等の結果が得られています。新法(院内測定・第3世代定量法)でも従来通りの評価が可能と判断できます。

### ③ 慢性心不全に新指標導入!!

採血後の検体安定性よい(血清で測定) NT-proBNP が院内測定可能になりました。 BNPは蛋白分解酵素で分解を受けますが、NT-proBNPは分解されず、血中でも安定と言われています。

NTーproBNP(ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド前駆体N端フラグメント)

	<u>                                      </u>			
測定値		診断指標		
	8000pg/ml以上	心不全を含む重篤な心臓病		
	4000~8000pg/ml	心不全を含む心臓病		
	1000~4000pg/ml	心不全を含む心臓病の疑い(有症候性)		
	500~1000pg/ml	心不全を含む心臓病の疑い(無症候性)		
	125~500pg/ml	生活習慣病もしくは心不全を含む心臓病の疑い		
	125pg/ml未満	問題なし(症状によっては高血圧などの生活習慣病を疑う)		

### 新規項目一覧(基準値等)

項目	基準値	旧基準値	検体	採血管	検査時間
PCT	0.05ng/ml以下	0.05ng/ml以下	◎血清	J:Cobas	約1時間
	2.OIU/L未満	阻害法	◎血清	J:AIA	約1時間
TRAb(定量)		(-) -10~10%			
I TAD (定里)		(±) 10.1~15.0%			
		(+) 15.1%以上			
NT-proBNP	125pg/ml以下	125pg/ml以下	◎血清	J:Cobas	約1時間
葉酸	2.4~9.7ng/ml	3.1ng/ml以上	◎血清	J:Cobas	約1時間
ビタミンB12	257~989pg/ml	233~914pg/ml	◎血清	J:Cobas	約1時間













### 先人たちの足跡

### ジョン・スノー



John Snow 医師。疫学的手法を導入しコレラの原因、感染経路 疫学の始まりはジョン・スノーのコレラ研究にあると言われる。を初めて特定する。麻酔法の確立に貢献し、外科手術時の身体的苦痛から人々を解放する。

コレラのイギリス侵入(1831年10月)当時、コレラは空気感染すると考えられており恐れられていた。しかしスノーは同じ流行地域でも患者が出る家は飛び飛びである等の知見を得て空気感染説に疑問を持ち、「汚染された水を飲むとコレラになる」という「経口感染仮説」を立て、疫学的調査と防疫活動を行った。

#### ブロード・ストリート事件(1854年の大疫病コレラ)

ロンドンのソーホー地区で8月末に発生したコレラは、最初の3日間でブロード・ストリート周辺に127人の死者を出しました。そして9月10日までに500名が死亡し、死亡率はソーホー地区全体の12.8%に達しました。このコレラ禍は、終息する9月末までに616名の死者を出す大疫病となりました。この災禍、大疫病に遭遇したスノーは、地区住民の事情に詳しい副牧師へンリー・ホワイトレッドと共に徹底した調査を行い、ブロード・ストリートにあるポンプ井戸の水が"コレラを起こす何か"を含んでいる、と結論付けました。

大疫病コレラをこれ以上拡大させないためには、この井戸ポンプの使用を即刻やめる以外ないと考え、渋る公衆衛生局にポンプの柄の撤去を認めさせました。柄の撤去後、スノーの予想した通り発病者、死者は急速に減少し9月末までに終息を観るに至りました。ところで当時のロンドンは、社会基盤の整わないまま急速に人口が増加し、250万人がひしめき合っていました。人が増えて困るのは排泄物の処理ですが、これを地下室やため池に溜め置くなど、他の日常活動も相まって、悪臭の満ちた都市となっていました。更に、1848年の"不快除去及び伝染病予防法"施行後は不快なものはすべて川に流し、環境は破滅的といっていいほど悪化しました。

このような状況の中、病気の元は空気を伝わる悪臭「瘴気」にあるとする説(miasma theory)が信じられていました。 1854年の大疫病コレラも悪臭、即ち瘴気が原因とされ、特に悪臭の立ち込める最下層に位置する人々の住む地区に患者が多いと、まことしやかに伝えられる有様でした。そこで、瘴気説にそもそも疑問を持っていたスノーは丹念な調査を行って詳細な住民情報を集め、得られた情報を科学的に分析した結果、原因であるブロード・ストリートの井戸ポンプの特定に至りました。

分析はボロノイ図を用いた手法で行われましたが、これが正に、現在我々が易学的手法と呼ぶものの一つで、この手法によって井戸ポンプ、即ち水の使用者を中心に患者の広がりのあったことが明らかとなりました。言い換えると、空間的(距離的)のみならず、時間的にもこの井戸ポンプに近い住民が患者の多くを占めたと結論付け、悪臭(瘴気)は無関係であることを疫学的(統計学的)に証明した訳です。

誠実で勤勉な医師スノーは統合的な思想家でもあり、全体を俯瞰する鳥瞰的視点を併せ持っていました。鳥瞰的視点を持っていたので、特定の事象にのみ捉われることなく、全体を俯瞰して情報を集めることができました。また瘴気説というパラダイムにも捉われることが無かったので、短時間で原因を特定できたと考えられます。

1854年ロンドンでの大疫病は、ブロード・ストリートの井戸ポンプ近くに住んでいて、最初の患者であった生後5ヶ月の女児から広がったとされています。下痢で苦しむこの女児の、オムツの洗濯に使用した水を母親が井戸ポンプ近くに捨てたことが感染拡大の発端となりました。そして女児の父親も終息近い9月19日に亡くなり、40番地で始まった大疫病は40番地で終わったと語られています。

### 編集後記

新病院に移転して早4ヶ月…気付けば新年もいつの間にやら迎えていました。 我が検査部も周囲に漏れることなく、新病院に合わせた新しい運用やら検査項目やらに 追われ右往左往する日々でした。前回再生医療を取り上げ、今回も続報がメインに なるかと思いきや今度はCCSVIという新たなる試みが取り上げられました。 検体検査の院内項目も増え、記事に事欠くことがありません。 再び病院周辺ではインフルエンザが流行りだしたと言う事ですが、皆さん体調には 十分気をつけてまだまだ新しい施設で新たなる年を新たなる気分で乗り切りましょう!!