

臨床検査ニュース

2016年4月号



新しく入職された皆様へ

検査部からのご案内と御願い

副院長・内科統括部長・検査部長 小林修三

新しく入職された職員はじめ多くのスタッフの方々へご挨拶を兼ね、検査部のご案内ならびに御願いを申し上げます。

検査は一期一会であり、その瞬間は二度と訪れない時間軸を見据えた重要なものであることに論を待ちません。患者さんにとりましては一喜一憂する重要な物さしであり、医療者にとっては「その結果」によって右に行くか左に行くか、はたまた元へ戻るかを決定する大切な判断材料となっています。

しかし、検査の結果はその患者さんの病気のすべてを決定する材料とはなり得ません。あくまでも、その患者さんの病気に関する診断・治療などあらゆる判断の責任は主治医にあります。あくまでも病理検査結果も含むすべての検査は多くの情報から総合的に判断する一材料でしかありません。とは言え、例えば病理検査は「最高裁判所」のごとくに例えられ、極めて大きな判断材料となっていることに違いありません。わたくしが申し上げたい事は診療のあり方・主治医の役割と責任の問題です。

病院の善し悪しは何によって決まるのかについても考えなくてはなりません。わたくしの答えは「この病院に来てよかった。この先生と出会って良かった(たとえ結果はショックだったけれど)」と言われる病院です。その病院は一医師の腕だけでは決まりません。多職種一丸となったチーム医療と患者さん目線でのきめ細やかなサービスによって決まります。検査部もこうした改善策はさらに取っていかねばなりません。

たとえば、採血・採尿現場での混乱。検査の順番についても患者さんにとってわかりやすい説明など重要なサービスのひとつです。4月からは検査部のスタッフが日替わりで、患者サービスに当たるべく採血・採尿現場の周辺を歩きまわりながら、ナビゲーターとして患者さんにとってわかりやすく心地よい現場に変えていきたいと思えます。

改善策は院内で働く医療スタッフへも提供したいと考えます。たとえば、初めて働く医療スタッフにとってものの検査結果が電子カルテ上のどこに記載されているのか、一目でおおよそ見当がつくように変更していきます。検査オーダーについてもその依頼はどの部分に収載されているのか、80%以上のスタッフが満足できる内容を中心に据えて、稀で特殊な場合を多少犠牲にしても優先順位をつけて改善していきたいと思えます。

検査の精度管理は毎月1回全スタッフ参加の下、変動幅や再現性をチェックしており精度管理は徹底しています。年1回は外部機関からの監査チェックも受け合格しています。検査スタッフは常に集中力を持って検査に望みつつ、患者さんへの声かけや質問には笑顔と丁寧な言葉、わかりやすい言葉で答えるように徹底しています。また、自己研鑽も怠らず常に専門性を高める認定資格試験にもチャレンジし、世にものを問う姿勢を持ちながら研究会発表も行っています。

最後に皆様への御願いです。外来に一日2000人が訪れる病院です。待ち時間の短縮はその達成には難しい現実があります。やり方・働き方などあらゆる方向からも見当し努力していますが、皆様のご理解ご協力を御願いいたします。

医療スタッフの方々にも「緊急」でない検査は当日なら数時間はお待ち頂くことをあらかじめご了解いただいた上でご利用下さい。そもそもむやみに緊急をお出しにならないよう御願いします。肝心の緊急検査がその分遅れることとなります。

検査部が常に患者さんのためにあることを忘れてはなりません。医療スタッフの全員から全幅の信頼をされる検査部であることを目標に日々努力しております。問題があれば厳しくも暖かな声をお寄せ下さい。今年度もよろしくお願いいたします。



PSG簡易検査がより簡便になりました！！

指先の血流量から睡眠時無呼吸を評価できる睡眠評価装置 ～ウォッチパット～

診療報酬:720点(D237-1)

2014年1月より診療報酬適応開始
現行のD237-1にウォッチパットの
ために『末梢動脈波センサー』の文
言が追記されました。

鼻カニューラや脳波を必要としないウォッチパットの測定原理は、トノメトリ法の測定原理を応用し、測定部位に外部圧を加えることで静脈の拡張及び静脈貯留といった測定値に与える静脈由来の影響を防ぎ、動脈における変化を正確に捉えることを可能にした**新しいプレチスモグラフィ法**です。その為、**非洞性持続性の不整脈やペースメーカーを装着している患者さんには使用出来ません**(また、プローブは高価な為、再装着には向きませんが、AHIの相関も良く、鼻カニューラなどの煩わしさもありません。是非ご活用ください。(坂井由紀子)

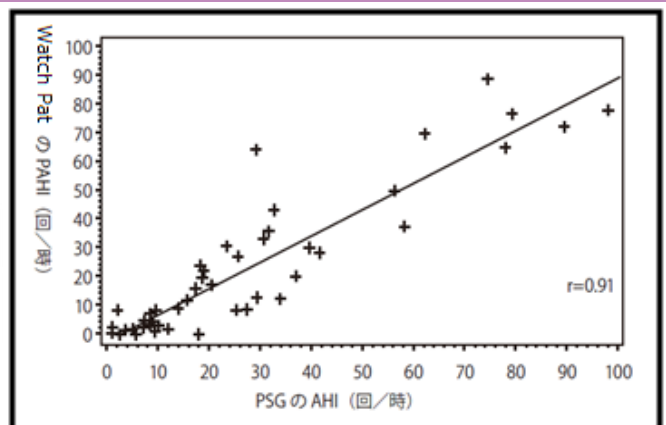


PATテクノロジー Peripheral Artery Tonometry: 末梢動脈血流量測定

PATプローブ内にある特殊なセンサにより交感神経活性に伴う血管収縮により変化する末梢の血流量をセンシングします。この血流量の変化により変動するPAT信号の振幅や不安定性を独自に開発されたアルゴリズムで無呼吸や睡眠・覚醒などの睡眠段階を識別します。

睡眠覚醒検出アルゴリズム(睡眠の深さと心臓の関係)

	交感神経	末梢血管の収縮性	心拍出量の不安定性	心拍数の不安定性
軽睡眠	↓	↓	↑	↑
深睡眠	↓↓	↓↓	-	-
REM睡眠	-	-	↑↑	↑↑



PSGとの相関～無呼吸低呼吸指数(AHI)

PAHI(PAT Apnea-Hypopnea Index)ウォッチパットとPSGマニュアル解析のAHIの相関(Pearsonの積率相関係数)は**r=0.91**と良好です。

～注意事項～

- α遮断薬及び短時間作用型の硝酸塩薬(検査前3時間未満)を投与している患者は本装置を使用できない。
- 永久ペースメーカーを装着している患者は本装置を使用できない。
- 持続性の非洞性不整脈がある患者は本装置を使用できない。
- 小児には使用できない。
- 磁気共鳴画像診断製品(MRI)の環境下又は電磁放射源に近接した場所で使用しない。
- 本装置は、睡眠呼吸障害以外の睡眠障害(ナルコレプシー、レム睡眠行動障害等)を評価・診断するためには使用できない。

採血でわかる栄養状態 ～プレアルブミン～



皆さんは採血で今の栄養状態がわかる項目がある事を知っていますか？
栄養は主に三大栄養素という、タンパク質、脂質、炭水化物の3つで構成されています。
この中のタンパク質、さらにプレアルブミンやアルブミンという項目が栄養状態を表わします。
今回はプレアルブミンという項目についてお話したいと思います。

プレアルブミンとは栄養評価タンパク(RTP)の一種で、トランスサイレチンとも呼ばれています。RTPは短時間の栄養状態を評価するタンパクのことで、直近の栄養状態を示しています。
従来、アルブミンやコレステロール、ヘモグロビンなどが栄養状態の指標となっていました。しかし、それらは長期的な栄養状態を示すので直近でのデータとしては正確ではありません。
例えばアルブミンは約20日の栄養状態を表わすのに対し、プレアルブミンは約2日あたりの栄養状態を表わします。よって、短期的な状態を見るにはプレアルブミンを測定することが重要となるのです。
また、外科的手術での栄養状態の把握は、術後の感染症の発症予防や退院時期の判定にもプレアルブミンは重要になります。ただし、感染症などによってプレアルブミンの値が低くなってしまうことがあるため炎症マーカーであるCRPという項目も同時に測定し、これが基準値である場合にはプレアルブミンの値が正確に栄養状態を反映していると考えられます。

基準値： プレアルブミン 20～40mg/dl CRP 0.3mg/dl以下

最後に栄養状態を評価する表を下に示します。患者様の栄養状態の把握にご活用ください。



	アルブミン正常 (3.8～5.3g/dl)	アルブミン低値 (3.8g/dl 未満)
プレアルブミン正常 (20～40mg/dl)	栄養状態良好	【低リスク群】 栄養障害からの回復群
プレアルブミン低値 (20mg/dl 未満)	【中リスク群】 短期的な栄養状態が悪い	【高リスク群】 積極的栄養ケア

～最後に患者様へ～

他にもたくさん採血によってわかることがあります。

採血結果の見方や項目について不明な点がございましたら、お気軽に検査室のスタッフまでお声がけください。

(粕谷彩香)





NSTと検査



当院には、栄養サポートチーム(NST)があり、どのような事を行っているか、少しご紹介をさせていただきます。

当院のNST(Nutrition Support Team)は、医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、言語聴覚士でメンバー構成され、各職種の専門性を活かして栄養治療を支援するチームです。

2006年4月から稼働し、現在、年間延べ1500件以上の患者に介入し、栄養状態の改善、経管栄養・経口摂取移行、創傷治癒などを目的として活動をしています。

NSTの役割は、患者情報を得ながら、食事内容の調整、食事時の姿勢、口腔ケア、嚥下状態の確認、経腸栄養剤の内容、投与速度、体位、静脈栄養のライン管理等を確認しています。また臨床研修医1年目に対し、チーム医療、栄養評価、栄養管理についての教育を行っています。

NST活動による病態改善効果は、ある調査*によると、改善率は調査時期による多少のばらつきはあるものの、褥瘡50～63%、呼吸障害29～56%、身体機能33～56%、摂食嚥下障害41～50%、喫食量50%前後といずれも高く、チーム医療の連携が反映された結果だと言われています。最近、日本のNST活動の効果とNST加算を範とし、韓国においてもまったく同じシステムの診療報酬が新設されました。

自分達のもてる知識や技術と力を結集し、患者への病態改善効果を残せるように励んでいきたいと思っています。

さて、今回のテーマは「NSTと検査」ということで、低栄養と、栄養状態を評価する上でよく見られるアルブミン値(Alb)についてお話をします。

Alb値は栄養状態を表す指標として広く用いられ始めたのは、1974年にButterworthが入院患者で低栄養が多いことを報告してからです。その際にAlb値が低値の患者が多く指摘されました。このころからAlb値が低いと低栄養であるとの考えが広まっていったと考えられます。

現在は、臨床でみられるAlb値の変化はとくに炎症によるものが大きいので(Alb値と逆相関関係)、評価する際はCRP値も一緒に評価する必要があります。

褥瘡予防・管理ガイドラインでは、Alb値が低値の場合には、褥瘡発生のリスクが高いです。ただしAlb値は、炎症、脱水など様々な要因で変化するので、低栄養状態の確認指標として、炎症や脱水などがなければAlb値を用いてもよいとされています。

重症の感染症や感染症が長く続く人では、Alb値は低下し、それにより同時に栄養状態も悪くなる人が多くなります。この点ではAlb値は意義があるかもしれませんが、Alb値を栄養評価の指標とすると、ある程度の高い感度は得られますが、特異度が低く、栄養状態のいい感染症の患者などを偽陽性として含むことになります。他方、Alb値が正常でも栄養管理の必要な低栄養の患者が少なく、これらの患者を見逃すことになります。

低栄養の診断には、単一で簡単な、よい指標は存在しません。Alb値などの血液検査で数値として示されますが、これは栄養状態だけでなく、種々の疾患によっても影響されます。あくまでも参考値として用いるものです。低栄養の評価には、Alb値だけではなく、血清酵素(コリンエステラーゼ、トランスアミナーゼ)、糖関連(血糖など)脂質関連(中性脂肪、コレステロールなど)免疫能なども評価し、「体重減少」、「食事摂取量低下」、「極端なやせ」なども信頼性のある指標にもなるため、さらに詳しい病歴、診察などの所見を加えて総合的に判断すべきで、正確に栄養不良を診断することが必要となります。

NSTでは、栄養管理の問題点の解決や低栄養になるリスクのある患者を早期に介入し、早期退院につながるよう栄養サポートをしていきたいと考えています。

栄養管理について困った点、NST介入を依頼したい場合は、
NST管理栄養士 須釜 (PHS:9664)までご連絡下さい。



*東口高志 ほか わが国における栄養サポートチームの活動状況と稼働効果に関する全国調査:2012より

UCG Question

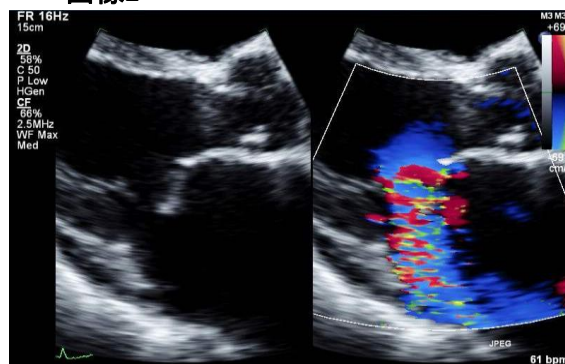
この画像から考えられる、被検者Aさんの病態はなんでしょう(？-？)



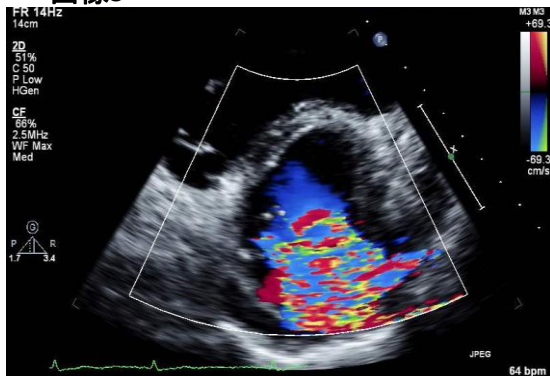
画像1



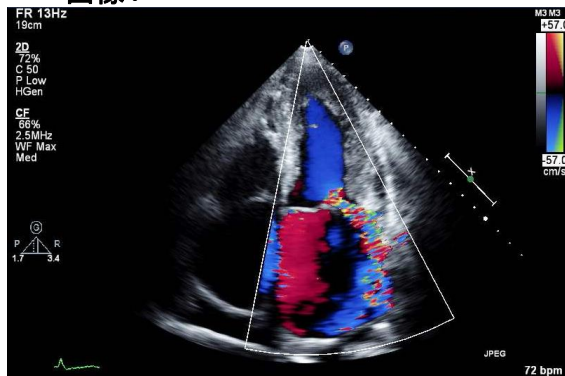
画像2



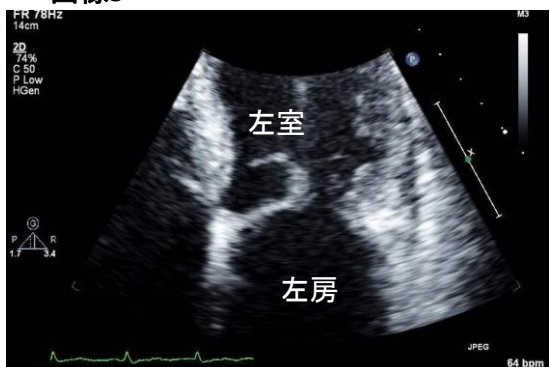
画像3



画像4



画像5



画像1、2: 傍胸骨左縁長軸像
画像3: 短軸像(僧帽弁レベル)
画像4、5: 心尖部四腔長軸像
画像6: 経食道エコー
画像7: 僧帽弁3D画像



画像6

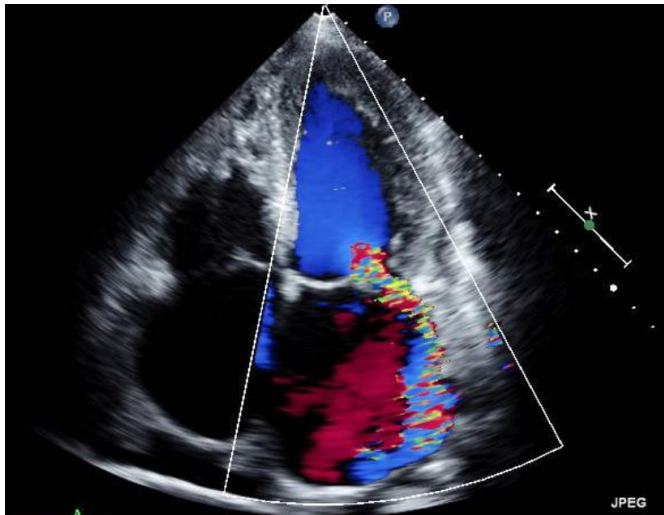


画像7



Anser

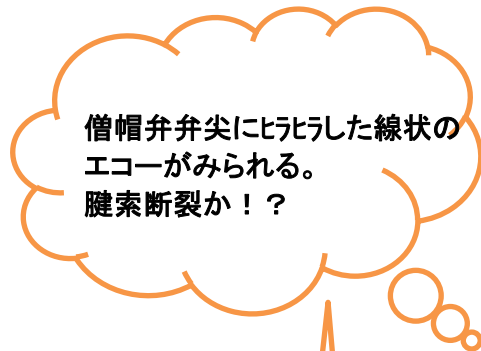
腱索断裂による僧帽弁逸脱症(A2領域s/o)



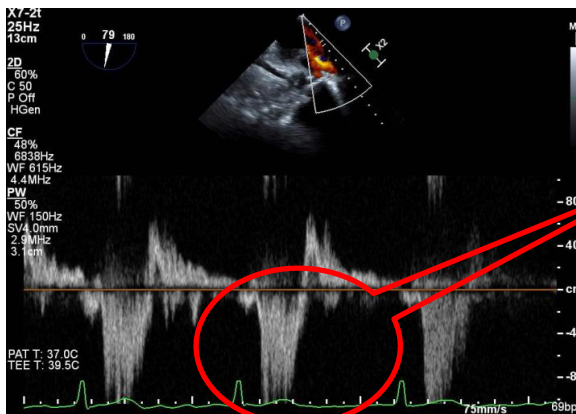
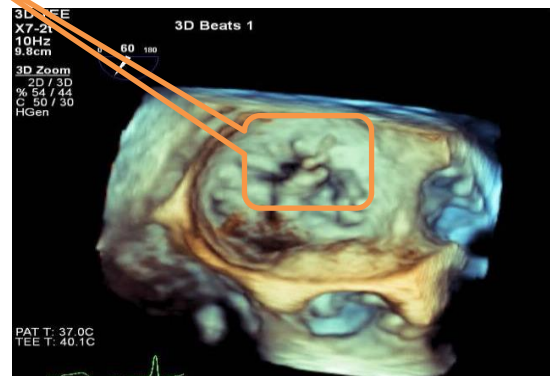
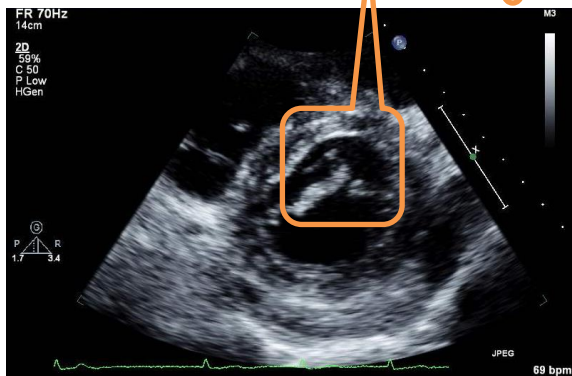
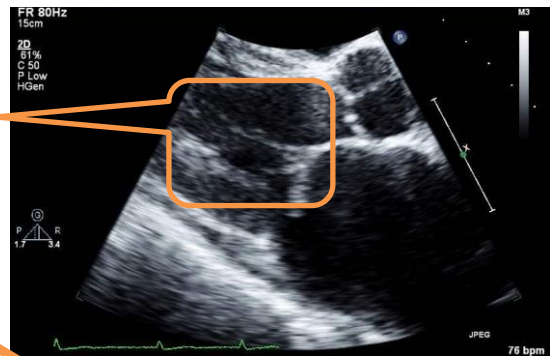
本症例はM弁前尖の腱索断裂による僧帽弁逸脱症(MVP)の画像である。また、MVPにより僧帽弁閉鎖不全(Severe MR)をひき起こしている。

本来、左室から大動脈に送られる血流が僧帽弁閉鎖不全により、心臓が収縮するたびに大量の血液が左房に逆流する為、左房圧は高くなり肺に血液が停滞します。心臓は左房を大きくすることで血液の停滞を和らげようと、左室はたくさんの血液を押し出す為に次第に大きくなり筋肉を増やします(左室肥大)。

被検者Aは僧帽弁閉鎖不全が慢性化することにより、左室駆出率(EF)が低下し、BNP:450pg/mlとなり心不全となっていた。



僧帽弁弁尖にヒラヒラした線状のエコーがみられる。
腱索断裂か!?



僧帽弁閉鎖不全(MR)が重症化(Severe)してくると、左房圧は上昇し、僧帽弁の逆行波が肺静脈内に流入する。

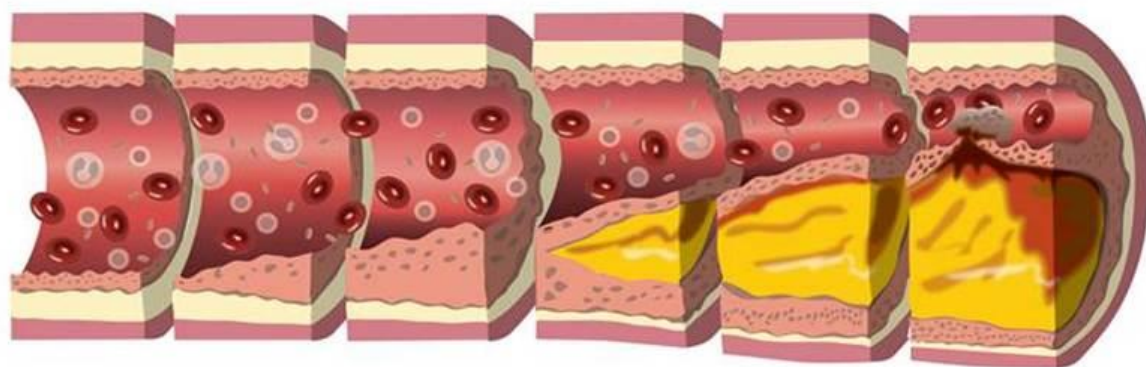
(中畑遼)

Vascular Laboratory

全身に分布する血管は、老いを反映し「人間は血管とともに老いる」とも言われています。その血管をあらゆる方法で検査し、治療前後の判定を目的としてこのバスキュラー・ラボは全国で広がっています。

当院にはバスキュラー・ラボは存在しませんが、外科や腎臓内科、循環器科や形成外科、脳卒中科とともに検査部にある様々な機器を駆使し、血管の性状や機能等を検査しています。

検査の内容は多々ありますが、大きく分けると①血管内皮細胞の機能から動脈血管の硬さ、②血液の脈波伝達速度や血管内での血液の逆流の有無、③画像診断による血管の狭窄や閉塞の確認です。



① FMD

② PWV

③ CAVI

④ ABI

⑤ 超音波検査

監修 埼玉メディカルセンター 本間 聡起 先生

血管内皮障害

動脈硬化

動脈硬化の進展

これら血管検査は高齢化をはじめ、食生活の欧米化に伴い増加している動脈硬化性疾患や周術期の静脈疾患等を対象としています。その中で糖尿病性重症下肢虚血による下肢切断後の生命予後は不良で、切断後の5年生存率は約40～60%といわれています。その重症化する前の下肢血管をバスキュラー・ラボで行われる検査で早期にとらえることが重要なのです。

また周術期の下肢深部静脈血栓症の検索や下肢浮腫など、動脈のみならず静脈やリンパ管の検査を行うなどの検査範囲は多岐にわたり、検査技師の技術や知識も高いものが要求されます。

そのため当院では血管診療技師 Clinical vascular technologist (CVT) の育成にも力を入れ、今後も継続した質の良い検査結果を提供したいと考えております。(加賀谷範芳)



今、注目しよう！マグネシウム

マグネシウムの役割

代表的なミネラルには、ナトリウム、カリウム、カルシウムなどがありますが、マグネシウムもミネラルの1種で人の身体には欠かせないものの1つです。マグネシウムの生理的作用として、カルシウムと拮抗し、核酸合成、タンパク質合成、神経、筋興奮性の調節、赤血球と血小板の形態保持などの役割をはたしています。

また、細胞内では300種類以上に及ぶ酵素反応の活性化剤として、また生体防御機構である補体作用の増強剤としても重要です。このように、マグネシウムには多くの役割があり不足すると、様々な問題が起こります。

マグネシウムが不足する原因は・・・

①食事による経口摂取の低下

日本人は本来、穀類、野菜、海産物など和食をたべてきました。食生活が欧米化したため摂取が減少したと言われています。また、昔はマグネシウムを含む粗塩を使っていましたが、食塩が一般家庭に普及し、塩と共にマグネシウムを摂らなくなったことなどが原因と考えられます。

②消化管での吸収低下&腎臓での排泄増加

腸切除など消化管障害によるマグネシウムの吸収機能の低下や、腎臓で排出されるマグネシウムの増加などが低マグネシウム血症の原因になります。腎臓は抗利尿ホルモンのアルドステロンや甲状腺ホルモンが増加すると、腎臓で排出されるマグネシウムの量が増えるため、低マグネシウム血症が生じます。アルコールの大量摂取も尿と一緒にマグネシウムが排泄されるため同様の結果を惹き起こします。

マグネシウムが不足すると・・・

細胞内のマグネシウムが不足すると骨組織から使用されます。マグネシウムが骨から放出されるとき、カルシウムも一緒に放出されます。細胞のイオン開口部から余分なカルシウムが細胞内に侵入すると、血管の筋肉などを収縮させ高血圧の原因ともなります。このように、マグネシウムが不足すると、**高血圧や動脈硬化の原因**にもなります。

高血圧から動脈硬化へと症状が進むと、カルシウムを取り込んだ細胞が動脈内に沈着します。それが血液の循環を悪くし、**心筋梗塞**などにつながります。

つまり、逆を言えばマグネシウムにはカルシウムの動脈内への沈着を防ぎ、血管を収縮させようとするのを防ぐ作用があるのです。カルシウムを多くとればマグネシウムの摂取も必要です。カルシウムとマグネシウムを摂取するバランスが重要であるともいわれています。また、マグネシウムは、インスリンの働きを良くし糖の代謝を改善するため、マグネシウムの低下は**糖尿病**とも関連があるともいわれています。

・・・ではどんなものを食べたらいいの？

マグネシウムを多く含む食品は以下の通り：**そば、バナナ、海藻類**（のり、ひじき、わかめ、昆布）、**豆、五穀**（米や小麦は出来るだけ全粒）、**豆腐**（にがり使用）、**抹茶、ゴマ、緑の濃い野菜、魚、椎茸、無花果、牡蠣、いも類、納豆、トウモロコシ、ナッツ類**（くるみ、アーモンドなど）*

最後に

マグネシウムには多くの役割がありますが、食事の欧米化などにより近年は不足しがちであるといわれています。生活習慣病を始めとして様々な疾患と大いに関わりがある事がこちらの記事を通して少しでもおわかりいただけたかと思います。マグネシウムを評価し、コントロールする事も意外と重要な～と思って頂けたら幸いです。当院でも院内にて測定している項目ですので、是非ご活用ください。（柿本有輝）

*<http://mag21.jugem.jp> : MAG21研究会ブログより引用

編集後記：桜の季節になりました。皆様お鼻の調子はいかがでしょう？

新年度スタートの4月どちら様も新入職員を迎え悲喜こもごもの日々

と存じます。検査部も検体検査2名、生理検査4名と6名の入職がありました。

今号では誌面の都合上、新人紹介が出来ませんが、オリンピック開催の頃・

次号にて紹介させて頂きたいと思っております。慌ただしい中でも検査技師として

精進していく所存です、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。（井上幸子）



お問い合わせ

記事に関するお問い合わせは
検査部広報誌担当：坂井まで
お願い致します。

