



LAB #: B\$\$\$\$\$!\$\$\$\$\$
 PATIENT: GUa d`YDUjYbh
 ID: D5 H9 BHIG-00008
 SEX: Female
 AGE: 49

CLIENT #: %& ()
 DOCTOR:
 8 cWc ffg' 8 ULz-bW
 ' +)) `]bc]g' 5 j Y"
 Gh'7 \ Uf`Ygz=@* \$%+(

毒素/必須要素: 赤血球RBC

必須/他の要素							
	RESULT / UNIT	基準範囲	PERCENTILE				
			2.5 th	16 th	50 th	84 th	97.5 th
カルシウム (Ca)	9 µg/g	8- 26					
マグネシウム (Mg)	47 µg/g	39- 59					
カリウム (K)	83 mEq/L	70- 90					
リン (P)	638 µg/g	510- 700					
銅 (Cu)	0.59 µg/g	0.52- 0.80					
亜鉛 (Zn)	10.0 µg/g	8.6- 14.5					
鉄 (Fe)	782 µg/g	780- 1000					
マンガン (Mn)	0.022 µg/g	0.009- 0.033					
クロム (Cr)	0.0005 µg/g	0.0003-0.0020					
セレン (Se)	0.21 µg/g	0.19- 0.50					
ホウ素 (B)	0.026 µg/g	0.01- 0.110					
バナジウム (V)	0.0002 µg/g	0.0001-0.0005					
モリブデン (Mo)	0.0007 µg/g	0.0006-0.0020					

有害金属					
	RESULT / UNIT	基準範囲	PERCENTILE		
			95 th	99 th	
ヒ素 (As)	0.004 µg/g	< 0.010			
カドミウム (Cd)	< 0.0008 µg/g	< 0.002			
鉛 (Pb)	0.022 µg/g	< 0.050			
水銀 (Hg)	0.001 µg/g	< 0.010			
タリウム (Tl)	< 0.0001 µg/g	< 0.0005			

SPECIMEN DATA	
Comments:	
Date Collected: 11/15/2011	Methodology: ICP-MS
Date Received: 11/28/2011	
Date Completed: 11/29/2011	

v8.10

赤血球要素報告書

イントロダクション

濃厚血球のこの要素の分析は、密閉マイクロ波システム中の検体の酸分解で、ICP-質量分析によって行われます。上記の要素を、これらの手順は、化学形態の関係無しに、表面付着した細胞内含有量の合計を測定します。測定単位について、mg/Lはppmとほぼ同等であり、mcg/Lはppbにほぼ同じです。

濃厚血球は洗浄されてなく、従って、残留プラズマの非常に少量が検体の一部として残っています。洗浄は、いくつかの重要な原形質膜の要素の結合を排除します。細胞は洗浄されていないため、ドクターズデータ社の基準範囲は、洗浄された赤血球の細胞内含有量とは、公開されている範囲と異なる場合があります。キットの説明書に従って、適切に遠心分離されていない血液細胞検体は、過剰のプラズマ含有の為に、歪んだ、または無効な結果が得られる可能性があります。

濃厚血球の分析は、要素の不全、或いは過剰を評価する診断方法であり、これは血液細胞の内部、または血液細胞膜上の重要な機能であります。全血、血清/血漿、または他の身体組織の更なる検査は、アンバランスの鑑別診断のために必要です。追加のテストはまた、要素の同化、輸送、保有、または排泄の特定の機能障害を評価するために必要であり得ます。更に、濃厚血球の分析は、赤血球に蓄積する事の出来る5つの潜在的に毒性要素の上昇、又は過剰なレベルを評価するために意図されています：アンチモン、ヒ素、カドミウム、鉛、水銀。

要素が、血球計測につきかなり異常のある場合、報告書に説明文が含まれます。必須、または有益な機能を持つ要素の場合、測定された結果が基準集団の平均から-1.5の標準偏差を下回っている場合、或いは結果が基準集団の平均から1.5標準偏差を上回る場合に、説明文が提供されます。潜在的に有毒な要素には、測定された結果が予想される範囲を超えた場合に印刷超されます。イントロダクションの後に、説明文が提供されていない場合は、全必須細胞要素が+1.5標準偏差内であることが測定されていて、測定された全ての潜在的に有毒要素は予想範囲内です。

ドクターズデータ社は、基準集団の平均から、+1の標準偏差で基準範囲を述べています。これは、必須、または有益な機能を持つ要素の栄養的、および生理的に最適な範囲であると考えられています。生理学的なアンバランスは、標準偏差の+1を超えたレベルに関連しますが、血中濃度が+2の標準偏差を超えるまでは、病理学的結果は予期されていません。+2の標準偏差を超えた要素レベルは、一時的な栄養の問題であり得、血液量を制御するための恒常性の障害を反映し得ます。病理学的結果は、このようなレベルによって破壊された細胞や組織の機能によります。

低い鉄

名目上は、赤血球鉄 (Fe) の約97%は、ヘモグロビンのヘムとして結合する第1鉄イオンです。わずかに約3%が非ヘム鉄です。従って、赤血球鉄の測定は、赤血球のヘム鉄含有量を本質的に測定します。赤血球を構成する全血の体積分率、またはヘマトクリット値 (ヘマトクリット) は、直接的ヘマトクリット鉄の結果に影響を与えません。

貧血であるかどうかを評価する診断検査は、赤血球構造の測定と全血容積に対する量の相対を必要とします。コンディションが淡色（低ヘム鉄）、正色素性（通常のヘム鉄）や濃色（高ヘム鉄）の場合、赤血球の鉄含量が示されます。

低いヘマトクリット鉄の結果は必ずしも貧血を意味するものではなく、その結果が出た場合に、診断血液学手順が提案されます。赤血球中の低鉄、または低ヘモグロビンの考えられる理由は、鉄欠乏であります。低赤血球、または低ヘマトクリット値では必ずしもありません。鎌状赤血球貧血、サラセミア、ヘモグロビン代謝の障害は、低ヘマトクリット鉄との特徴であり得ます。

鉄の同化を評価するための推奨されるテスト：血清鉄レベル、血清フェリチン、総鉄結合能、トランスフェリンの飽和率、血液損失の調査、食事性鉄分の摂取量、食事への干渉（リン酸塩、フィチン、シュウ酸塩、過剰コーヒーまたは紅茶）、消化管機能（特に十分な胃機能）、全血または血清銅レベル。

低い血液細胞の鉄の文献目録

1. Martin D.W. et al, Harper's Review of Biochemistry, 20th ed, Lange Med. Pub., Los Altos CA, 1985, pp 41-51.
2. Jacobs D.S. et al, Laboratory Test Handbook, 2nd ed, Williams & Wilkins, Baltimore MD, 1970, pp 188-89; 233-36.
3. Fairbanks V.F. "Iron in Medicine and Nutrition", chapt 9 in Modern Nutrition in Health and Disease, 8th ed, Lea & Febiger, Philadelphia PA, 1994, pp 191-202.
4. Harris E.D. "Iron-Copper Interactions: Some New Revelations" Nutr. Reviews 52(9), 1994, pp 311-19.
5. Bunn H.F. "Disorders of Hemoglobin", Chapt 306 in Harrison's Principles of Internal Medicine, 13th ed, McGraw-Hill, New York, NY1994, pp 1734-43.

低いセレン

セレン (Se) は、ヒトの酵素活性化として2つの機能があります：(1) 甲状腺ホルモンレベルのバランスのためのT4からT3プロホルモン脱ヨード酵素の活性化、(2) グルタチオンの酸化による過酸化物の還元のためのグルタチオンペルオキシダーゼ活性化。赤血球は、グルタチオンペルオキシダーゼ機能、およびセレン状態を評価するために選択される組織です。その抗酸化機能では、セレンは、ビタミンEと連携します。ビタミンEは、細胞膜、および脂肪酸の酸化を防止する為に機能し、グルタチオンは、ペルオキシダーゼ酵素を介して、それが起こった後に、酸化を元に戻すために機能しています。

セレンの欠乏が原因の症状とコンディション：ウイルス感染に対する感受性の増加、感染時の炎症の増加、または生体異物、酸化剤の化学薬品への曝露後、組織の硬化、筋肉痛および圧痛、非正規T3と甲状腺機能低下機能の可能性。

セレン欠乏は、通常質の悪い食生活、非常に精製された食品が原因であります。しかし、土に少しのセレンしか含まない地理的な地域が世界で存在します。このような土壌で栽培された食品は未処理でも、セレンを欠損することができます。セレンは、多くの場合、シスチン尿中の尿消費によって失われています；尿中のアミノ酸の過剰量の状態と腎輸送障害は、セレンの消費が特徴である事があり得ます。

セレンの状態の更なる評価のための臨床検査は、次の通りです：赤血球グルタチオンペルオキシダーゼ機能的活性の決定、血清T3およびT4の測定、髪の毛のセレンレベル（主にシャンプーからの外因性のセレン汚染がなければ）。セレンの消費が疑われる場合、24時間尿アミノ酸分析が有益であり得ます。

低い血液細胞セレンの文献目録

1. Paglia D.E. et al, "Studies on the Quantitative and Qualitative Characterization of Erythrocyte Glutathione Peroxidase". J. Lab and Clin Med 70(1), 1967 pp 158-69.
2. Rotruck J.T. et al, "Selenium: Biochemical Role as a Component of Glutathione Peroxidase" Science 179, Feb 1973 pp 588-90.
3. Dhur A. et al, "Relationship between Selenium, Immunity and Resistance against Infection" Comp. Biochem. Physiol. 966(2), 1990pp 271-80.
4. Tarp U. "Selenium and the Selenium-Dependent Glutathione Peroxidase in Rheumatoid Arthritis" Danish Medical Bulletin, 41(3), 1994pp 264-74.
5. Berry M.J. et al "Type I Iodothyronine Deiodinase Is a Seleno-cysteine-Containing Enzyme" Nature 349, Jan 1991.6. Harper H.A. et al, Review of Physiological Chemistry 17th ed, Lange Med Pub, Los Altos CA, 1979 pp 592-93.