

營養與毒性元素分析(血液)

Nutrient&ToxicElementAnalysis(Blood)

營養與毒性元素分析分析血清、紅血球及全血中的營養與毒性元素濃度，可作為評估體內確切礦物營養元素狀態 與短期毒性元素曝露的重要指標。此分析可作為能量代謝(鎂、鉀)、抗發炎、抗氧化(硒、銅、與鋅)、貧血(銅、鐵、鋇)、免疫功能(鋅、銅、鎂)、與葡萄糖耐受(鉻、錳)的需求評估。有助於醫師快速指出潛在營養不平衡狀態，以避免或改善營養缺乏、慢性疲勞(Chronic fatigue)、憂鬱症(Depression)、注意力不足過動症(ADHD)、與心血管疾病(Cardiovascular disease)等健康問題發生。

分析項目

營養元素

鈣 Ca	鎂 Mg	鉀 K
鐵 Fe	硒 Se	鉻 Cr
鋅 Zn	銅 Cu	錳 Mn
鋇 Co	鉬 Mo	

毒性元素

汞 Hg	鉛 Pb	鎘 Cd	砷 As
鎳 Ni	鋁 Al	銻 Sb	
鋇 Ba	鉍 Be	鉍 Bi	鉍 Tl
錫 Sn	鈾 Pd	鉑 Pt	銀 Ag

檢體需求

藍頭藍標 6mlx2 支
(重金屬特殊試管) 紅
頭 8mlx1 支

檢查前注意事項

- 需使用“藍頭藍標重金屬血液試管”採集檢體，不可使用一般採血管。
- 血液採集需抽滿管。
- 血液 4℃ 冷藏保存，絕不可冷凍。
- 採檢方式請參閱採檢說明。

報告天數：

7 天

血液中礦物質與重金屬的分析應用：

此分析依據各種元素於體內分佈比例不同，選擇較有臨床意義的檢體別進行分析，了解體內各種元素的儲存及累積狀況，以利後續進行營養元素補充調整或重金屬的排除。

營養元素不足：

不幸的是，營養元素缺乏普遍存在於我們日常生活中，可能引發各種健康問題。像是：

- 鐵缺乏：貧血、認知障礙、注意力和記憶力下降、使身體對鉛的吸收量上升等。
- 鋅缺乏：與生長發育遲緩、傷口癒合不良、不孕、免疫抑制、畸形等有關。
- 鎂缺乏：與疲勞、憂鬱症、骨質疏鬆、高血壓等疾病有關。
- 硒缺乏：與肺癌和乳腺癌有顯著關聯、抗氧化能力下降、血糖控制不佳。
- 銅缺乏：造成鐵吸收下降、貧血、骨質疏鬆、生長遲緩等。

準確評估礦物質水平是評估疾病致病因素至關重要的依據。

毒性元素暴露的影響：

證據顯示長期曝露於毒性元素下可能對身體造成不利影響，包括：

- | | |
|-----------------------|---------------|
| • 心血管疾病 | • 神經發育和功能 |
| • 不孕症 | • 呼吸道、肝臟、免疫功能 |
| • 癌症風險 | • 認知及情感健康 |
| • 退化性疾病 | • 能量生成 |
| • 過動/注意力不集中(ADD/ADHD) | • 自閉症(Autism) |
| • 慢性疲勞症 | • 甲狀腺功能異常 |

改善建議：

直接針對可能導致異常的原因進行治療，其中包括：

- 依據檢測結果訂定個人化治療計畫，降低過量元素的攝取並補充不足的營養素。
- 促進毒性物質代謝：螯合治療(Chelation Therapy)如：DMPS、DMSA、CaNa2-EDTA 等。

Nutrient & Toxic
Element Analysis
(Blood)

姓 名：範例

性 別：男

年 齡：

病歷號碼：

採檢日期：

年 月 日

送檢單位：

報告日期：

年 月 日

營養元素

百分位數分佈

25th 50th 84th 97.5th

主要營養元素

元素	單位	結果	參考值
Calcium	Ca 鈣	血清 9.9	8.80-10.1*
Magnesium	Mg 鎂	紅血球 5.78	3.40-6.50*
Potassium	K 鉀	紅血球 382	240-420*

微量營養元素

元素	單位	結果	參考值
Iron	Fe 鐵	血清 77	54.0-181*
Selenium	Se 硒	全血 476	150-400*
Chromium	Cr 鉻	全血 2.18	0.50-3.50*
Zinc	Zn 鋅	紅血球 1.22	0.80-1.80*
Copper	Cu 銅	紅血球 638	370-800*
Manganese	Mn 錳	紅血球 24.0	9.00-33.0*
Cobalt	Co 鈷	全血 0.66	0.35-1.50*
Molybdenum	Mo 鉬	全血 2.24	0.70-3.00*

單位：* mg/dL * ng/mL * µg/dL

檢測結果說明：
1. 此分析結果與建議報告僅供給醫師參考，不適用於診斷疾病。醫師可依此分析結果，並配合受檢者病史與健康需求訂定個人化營養治療計畫。
2. 營養元素分析是分析紅血球、血清或全血中的營養元素，可了解體內營養元素狀況。
3. 營養元素分析報告的參考值範圍是針對一般民眾血液檢測結果進行統計分析，以介於 2.5 與 97.5 百分比之間為參考值，淨標隨檢驗值大小移動。

Nutrient & Toxic
Element Analysis
(Blood)

年 齡：

年 月 日

百分位數分佈

95th 99th

其他毒性元素(血清/全血)

元素	單位	結果	參考值
Thallium	Tl 鉍	0.02	<0.1
Tin	Sn 錫	<dL	<1.5

其他毒性元素(血清/全血)

元素	單位	結果	參考值
Palladium	Pd 鉑	0.10	<1
Platinum	Pt 鉑	0.02	<0.4
Silver	Ag 銀	<dL	<1

單位：ng/mL

檢測結果說明：
1. 此分析結果與建議報告僅供給醫師參考，不適用於診斷疾病。醫師可依此分析結果，並配合受檢者病史與健康需求訂定個人化營養治療計畫。
2. 毒性元素分析是分析全血中的毒性物質，可了解體內毒性物質狀況。
3. 毒性元素分析可作為短期毒性元素濃度的指標，無法由此結果得知體內毒性元素的淨濃度狀態。評估組織長期暴露與累積狀態可選擇毒性元素清除率分析(Toxic Elements Clearance profile)。
4. 毒性元素分析報告的參考值範圍是針對一般民眾血液檢測結果進行統計分析，以 75 百分比(percentile)為臨界值，淨標隨檢驗值大小移動。

此分析可提供的重要資訊如下：

- 血液營養元素檢測可作為個人體內營養狀態評估的依據。營養元素長期表現是促進新陳代謝和保護身體避免毒性物質累積的關鍵。
- 體內營養元素失衡可能導致疲勞、抑鬱、失眠、骨質疏鬆、高血壓、心臟疾病、發育不良、傷口癒合不佳、不孕、長期壓力(Chronicstress)等問題。
- 當下或近期毒性元素的暴露可能引發神經損傷、情緒不穩、行為或學習障礙、慢性疼痛與皮膚問題等。
- 持續暴露於毒性元素中，即便是處於臨界點，亦可能導致神經發育受損、心臟病、胃腸道、免疫或認知功能的障礙。