



長庚醫療財團法人

林口長庚紀念醫院檢驗醫學部

錳

Manganese

介紹

錳(Manganese, Mn)為人體必需元素，在食物和自然界中錳的攝取來源並不缺乏，植物性食物中錳的含量較多，例如堅果、穀物還有茶葉。大部分錳會與紅血球的血紅素結合，主要是由糞便排泄。與錳相關的工業包含鑄造、焊工、藥物、玻璃、亮光漆、飼料及陶瓷製造廠。雖然錳的毒性低於鉛、砷、鎘、鎳等元素，但過量的錳仍會造成嚴重的神經系統疾病，如行動障礙、心智和情緒的異常。錳中毒主要病變在於大腦基底核受損導致帕金森氏症(Parkinson's disease)。血清錳可以用作近期暴露的指標。尿中錳代表從體內排出的過量錳，可用於監測暴露量或營養攝入過多。

分析方法

本檢測方法是以感應耦合電漿質譜儀定量血清錳及尿中錳濃度。血清錳與尿中錳的線性範圍為 1.0~40.0 $\mu\text{g/L}$ 。血清錳及尿中錳的準確度經由回收率評估，分別為 105% 及 100%。血清錳 intra-assay 與 inter-assay 的精密度之 CV 分別為 0.6~4.5% 及 4.3~12.4%。尿中錳 intra-assay 與 inter-assay 的精密度之 CV 分別為 0.4% 及 1.8~5%。黃疸及高脂血檢體不會影響血清錳濃度檢測，但是溶血會使血清錳偽陽性升高，建議外院血液檢體採集後，應在 4 小時內離心，並將血清分裝於重金屬專用試管再寄送。

結果判讀及意義

血清錳生物參考區間為 $< 2.4 \mu\text{g/L}$ ，尿中錳生物參考區間為 $\leq 7.9 \mu\text{g/L}$ 。根據勞工特殊健康檢查健康管理分級建議指引，錳及其化合物作業(一氧化錳及三氧化錳除外)管理分級參考，血中錳濃度 $\geq 10 \mu\text{g/L}$ 或尿中錳 $\geq 3 \mu\text{g/g creatinine}$ 列為第四級管理。

林口長庚紀念醫院
檢驗醫學部

我們的網址
<http://www.cgmh.org.tw/intr/intr2/c3920/index.htm>

地址：
桃園市龜山區復興街 5 號

電話：
(03) 3281200#2532

關於本篇檢驗
聯絡人：黃雅卿
電話：(03)3281200#2532
Email：
hycymm@cgmh.org.tw

檢驗相關事項、採檢須知

建檔日期	2012.03.26	更新日期	2019.09.30		
檢驗項目	Mn (Manganese)	檢驗代號	L72-346		
中文名稱	錳	檢驗方法	感應耦合電漿質譜法		
檢體別	B (Serum) , U		ICP/MS		
採檢容器	藍蓋紅標採血管(血液) 白蓋塑膠尖底試管(尿液)	採檢容器圖片			
檢體量	血液 3 mL 尿液 10 mL	參考值	B (Serum):<2.4 U:≤7.9 根據勞工特殊健康檢查健康管理分級建議指引，錳及其化合物作業【一氧化錳及三氧化錳除外】管理分級參考，血中錳濃度≥10 µg/L 或尿中錳濃度≥3 µg/g Creatinine 列為第四級管理。		
送檢時間	24 小時收檢	單位	µg/L		
操作時間	週二、四 (Urine); 週三 (Serum)	健保編號	10009B		
報告核發時間	院內：2~6 天 勞工檢體：10 天 外院代檢：10 天	支付點數	320	自費檢驗	320 元
操作單位(組別)	質譜檢驗組	連絡電話	採檢諮詢 林口(403)2550 轉 520 台北(412)3654、3655 桃園(463)2051、2053 重金屬諮詢 林口(403)2550 轉 520、604		

參考資料

- Jain L, Gardner ER, Venitz J, Dahut W, Figg WD: Development of a rapid and sensitive LC-MS/MS assay for the determination of sorafenib in human plasma. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis* 2008;46(2):362-367.
- Andriamanana I, Gana I, Duretz B, Hulin A: Simultaneous analysis of anticancer agents bortezomib, imatinib, nilotinib, dasatinib, erlotinib, lapatinib, sorafenib, sunitinib and vandetanib in human plasma using LC/MS/MS. *Journal of chromatography B, Analytical technologies in the biomedical and life sciences* 2013;926:83-91.
- Merienne C, Rousset M, Ducint D, Castaing N, Titier K, Molimard M, Bouchet S: High throughput routine determination of 17 tyrosine kinase inhibitors by LC-MS/MS. *Journal of pharmaceutical and biomedical analysis* 2018;150:112-120.
- 中華民國環境職業醫學會《勞工特殊健康檢查健康管理分級建議指引》2017/11

出版：林口長庚紀念醫院檢驗醫學部

發行人：盧章智
編輯：張璧月
執行編輯：林佳霓