

檢驗項目：**Arsenic, As**

健保編號：100031 **砷(尿液總砷及血砷)**

院內檢驗 委外代檢 台北大安聯合醫事檢驗所

檢體採檢：全血：3~5 mL；尿液：10 mL

採檢容器：全血：EDTA 紫頭管； 尿液：尿液總砷使用重金屬專用白蓋酸洗 PP 管

報告時效：7 工作天(報告時效依當時檢體量或有延後，請議定)

參考區間：尿液總砷： $< 100 \mu\text{g/g creatinine}$ 或 $< 50 \mu\text{g/24 小時}$
血中砷： $< 20 \mu\text{g/L}$

異常值通報標準：無

臨床意義：

砷是一種天然有毒的過渡金屬元素，它分佈在地球的各個角落包括土壤、岩石和礦物。砷分為有機砷與無機砷兩大類，無機砷還可分為不帶價砷(As)、三價砷(As_2O_3)及五價砷(NaAsO_3)等三種形式，無機三價砷化物及五價砷化物是危害人體健康的主要砷物種，其中三價砷的毒性比五價砷大 60 倍；而無機砷的毒性比有機砷大了將近 100 倍。大多數與空氣接觸的水體(如河水、湖泊及海水等)，其砷的型態多是以五價為主；地下水為封閉水體，其砷的型態多以還原狀態之三價砷為主。砷(As)是普遍存在於人體組織的微量金屬，As 污染來自於環境(殺蟲劑添加、井水)，職業(油漆、化妝品、砷化物製造、使用的電子工廠)，食入(海鮮、海產植物、草藥、自然療法植物性某些處方)。

在生物體內砷價數可互相轉變，無機砷化物會堆積在肝、腎及膽中，造成人體的傷害。有機砷對人體的毒性很低，且在人體中 1-2 天內會被代謝掉，然後經由尿液排出體外，因此若是吃海產類會造成尿液總砷的假性上升。

長期飲用含砷量高的地下水或曝露於砷的製造及生產、電子半導體，農藥的製造及噴灑等的相關行業，可能會造成長期砷的生物性累積，慢性中毒引發身體許多的病變。暴露在這些危險環境中的工作人員，應定期作砷的檢測。尿液總砷是快速篩選慢性中毒的病人，尿液總砷包含了有機砷及無機砷，因此若尿液總砷濃度超出參考值時，有必要再確認其無機砷的比例，才能作為慢性中毒的指標。

血液中砷的濃度主要與無機砷有關，但其往往在數小時內即被代謝，因此只能作為急性砷中毒的指標。急性的砷中毒常會導致全身性的破壞，包括：肝毒性，影響心肺功能，橫紋肌溶解症，肺水腫，性腦病，腎功能不全及骨髓毒性，神經性病變為其常見主要特徵，嚴重則會痙攣、昏迷或死亡。

砷慢性中毒會有明顯的皮膚上的病變如溼疹、角質化、皮膚癌、Boween's disease。會引起中樞及周邊神經病變與周邊血管病變如貧血、白血球下降、白血病、四肢壞死(烏腳病 Black foot disease)及肝功能異常 Bilirubin、Alk-P 上升。肺癌、肝癌及膀胱癌與皮膚癌的機率大幅上升。

補單、複檢時效： < 72 小時

影響檢驗結果的原因：勿使用金屬容器，非 PP 管會造成數值偏高。

是否需患簽署同意書：否

注意事項：

尿液砷篩檢採檢注意事項：

1. 請在做檢查前三天不吃海產類食物，因海產食物含有砷。
2. 採尿容器必須使用本所提供的重金屬專用白蓋酸洗管(此採檢管是經酸洗處理已去除其他重金屬干擾後才能使用的)，採完尿後需將管蓋旋緊，避免外漏或與外界接觸。
3. 砷(As)在人體內含量非常微量，採尿時需特別注意不可有任何外來物質掉進尿液中或是尿液與外界接觸的情形，否則可能產生污染。

4. 採檢方法：採取中段尿，採尿時先排掉一些尿，再收集中段尿 10cc 至白蓋酸洗管。

5. 24 小時尿液採檢：

使用 3 公升蓄尿塑膠桶，桶子先酸洗再水洗乾淨，免用保存劑，收集過程放冰箱內。排空尿液(此次不收集)後登錄啟始時間，計時起 24 小時包括時間到的所有尿液都要收到桶子內(登錄終止時間) 排尿過程不能使用金屬容器收集轉移尿液。登錄總量，混合整桶，轉移 10 mL 到塑膠試管，標示總量送檢。