

檢驗項目	滲透壓 (Osmolality)			版本 2015.03.25
中文名稱	滲透壓			
英文名稱	Osmolality			
適應症	評估電解質與水份間的平衡狀態，有助於辨別病人發生體液過多或脫水現象。			
檢體類別	全血、尿液(24 小時尿液或單次尿)			
操作頻率	週一至週五(北榮代檢)			
操作時效	8 小時完成發報告			
參考範圍	血清		尿液	
	275-295mOsm/kgH ₂ O		Random: 50-1200 mOsm / kgH ₂ O	
	>60y: 280-301mOsm/kgH ₂ O		24h: 300-900 mOsm / kgH ₂ O	
採檢容器和檢體量	紅黃頭管 3ml 全血 尿管，取 10ml urine 可收集 24 小時尿或單次尿			
採檢注意事項	1. 避免溶血。 以不加抗凝劑之空腹靜脈血液為優先選擇。抽血時應減少病人綁止血帶與緊握拳頭的時間，以減低靜脈血液滯留的時間及避免血液濃縮，進而造成導致之血液中溶質濃度昇高。 2. 收集 24 小時尿液檢體，不加任何化學保存劑為臨床優先選擇之尿液收集方式。 3. 24 小時尿液收集請參考衛教單。			
收檢時間與地點	收檢地點	平日收檢時間		週六收檢時間
	本院 2 樓檢驗科	8：00 - 21：00		8：00 - 17：00
	備註：例假日、天災停止門診時不收件			連絡電話：02-2858-7000#7156
注意事項	● 儲存：室溫 ● 運送：室溫			
健保代碼與給付點數	健保碼	06503B	點數	70 點
檢驗方法及說明	原理：冰點下降法 (freezing point depression method)			

滲透度分析儀測定之原理是測定溶解於該液體中物質的總分子數目，無論是以溶解、電解或水解等不同方式所解離之分子，其每一分子都視為一個單位，此物理性質的改變視溶液中溶質所解離後粒子的莫耳濃度，如粒子數目、粒子電荷數等而定，而非粒子大小、粒子形狀、粒子重量等之差異而改變，因此滲透度分析儀之分析不是直接測其滲透度，而是測定溶解於該液體中物質的總分子數目。在一公斤的純水中，加入 1 莫耳的任何不帶電的溶質，產生 1 莫耳溶液，其溶液的冰點會均勻等量下降 1.86°C 。如此，當一溶液之冰點下降 1.86°C 時稱之其滲透度為 1。冰點下降的高低視溶液中粒子數目、粒子電荷數多少等而定，而某成份之 1osmol(滲透莫耳數,1000 mOsm) 等於克分子量除以該成份於溶液中解離之離子或粒子數，因此當一分子的葡萄糖於水溶液中不解離，故 1 osmol 之葡萄糖 =1 mole=180 gm，就等於一個滲透壓；而一分子的氯化鈉於水溶液中可解離為鈉離子與氯離子，總共二個離子，故 1 osmol 之氯化鈉 =0.5 mole=29gm，即 1osmol 之氯化鈉之就等於二個滲透壓。如氯化鈉於水溶液中能全部完全解離為離子，則其冰點下降即為 $2 \times 1.86^{\circ}\text{C}$ ，亦即 3.72°C ，其滲透壓為 2。事實上，一分子的氯化鈉於水溶液中其冰點只下降 3.38°C 而非 3.72°C ，其原因為氯化鈉於水溶液中未完全解離之故所致。

冰點下降法測定之基本原理為：檢體被快速冷卻至冰點以下幾度，至冰結晶體形成 (crystallization)，此時是吸熱作用，然後檢體被劇烈搖動與振動，冰結晶體間釋放其凝固熱，此時是放熱作用，當檢體溫度開始慢慢上升到達穩定平衡狀態而未達液化前，測量其下降之溫度。