

AmiShield 檢驗項目使用指引(糖化血色素試劑盤)

糖化血色素(HbA1c)是血紅素與血中葡萄糖，經過非酶縮和反應，所形成的產物，其合成過程較緩慢、相對不可逆且持續存在於紅血球生命週期。因其合成速率與血糖平均濃度及紅血球生命週期成正比，因此可作為 2-3 個月內，平均血糖濃度的參考指標。

單次血糖的測定，僅能反應抽血當時的血糖情形，並不能反應長時間之血糖控制狀態。而 HbA1c 的測定，可以反應患者抽血前 2-3 個月的平均血糖狀態，以利醫生監測病患長時間的血糖控制情形。另外，對於初期糖尿病的患者，其空腹血糖值可能因一段時間的空腹，而使原本偏高的血糖降為正常範圍。但空腹 12 小時內，並不會對 HbA1c 測值有顯著影響。因此，HbA1c 還可用於篩檢初期糖尿病患者。

適用疾病：

糖化血色素濃度與血糖平均濃度及紅血球生命週期相關，可用於監督 2-3 個月平均血糖控制狀況，為長期監控指標或是輔助診斷初期糖尿病指標。

檢驗方法：

糖化血色素試劑盤只能使用肝素鋰抗凝紅血球樣本。請將肝素鋰抗凝之全血樣本，以 2000 rpm 離心 2 分鐘後，取其紅血球細胞層 0.06 mL (60 µL)，加入包裝袋中的藍蓋稀釋管內，再以微量吸管(pipette)上下吸吐(pipetting)檢體 15 次後，鎖緊藍蓋後，將稀釋管上下反轉混和 15 次，使紅血球完全溶解，並於稀釋管內取出 0.06 mL (60 µL) 的樣本，注入試劑盤上藍色圓孔內，進行檢測。

肝素鋰抗凝之全血樣本，請於一個小時內離心取紅血球使用。若無法於上述時間內完成，則需分離血漿，獨立承裝紅血球於一乾淨測試管。紅血球樣本可於 2-8 °C 保存 2 天，或 -70 °C 保存 12 個月。

判讀標準：

正常濃度參考區間：犬，<4.5 %。

注意：當紅血球壽命或數量減少時，例如：溶血性貧血，惡性貧血，慢性流失血液，慢性腎衰竭、懷孕等，都有可能得到偽低值。建議當血溶比(Hct < 35%)以及血紅素濃度(Hb 低於正常值)時，改用果糖胺(fructosamine)檢測。

正在接受治療的糖尿病動物之判讀標準如下：

判讀治療控制情形	Canine HbA1c (%)
控制不好(poor)	>7%
控制持平(fair)	6-7%
控制尚可(good)	5-6%
控制良好(excellent)	4-5%
控制極好/長時間低血糖	<4%

注意事項

1. 試劑盤必須在密封的鋁箔袋中，並置放於 2-8 °C (36-46 °F) 的冷藏環境中儲存。
2. 勿將已拆封或未拆封的試劑盤置於太陽直射或溫度高於 30 °C (86 °F) 的環境下。
3. 為求檢驗準確度，試劑盤使用前不得於室溫(25 °C)中置放超過 20 分鐘，建議拆封後取出的試劑盤即刻使用。
4. 為求使用上的安全及檢驗準確度，摔落過的試劑盤請勿再使用。

參考資料

1. Braatvedt GD, Drury PL, Cundy T. Assessing glycaemic control in diabetes: relationships between fructosamine and HbA1C. N Z Med J. 1997 Dec 12;110(1057):459-62.
2. Goemans AF, Spence SJ, Ramsey IK. Validation and determination of a reference interval for canine HbA1c using an immunoturbidimetric assay. Vet Clin Pathol. 2017 Jun;46(2):227-237.

3. Elliott DA, Nelson RW, Reusch CE, Feldman EC, Neal LA. Glycosylated Hemoglobin Concentration for Assessment of Glycemic Control in Diabetic Cats. *J Am Vet Med Assoc.* 1997 ;11(3):161-165.
4. Loste A, Marca MC Fructosamine and glycated hemoglobin in the assessment of glycaemic control in dogs *Vet. Res.* 32 (2001) 55–62
5. Yu-Hsin Lien, Hui-Pi Huang, Glycosylated Hemoglobin Concentrations in Dogs with Hyperadrenocorticism and/or Diabetes Mellitus Compared to Clinically Healthy Dogs. *JVCS.* 2009 April Vol. 2, No. 2

Amishkhielo