

糖尿病與糖化血色素

新陳代謝科 黃建寧主任

糖化血色素是糖尿病患重要的血糖控制指標，什麼是糖化血色素:血漿中的葡萄糖附著在紅血球的血色素發生糖化作用，此過程是幾乎不可逆的。糖化作用越多，數值就越高。不過糖化血色素並非反應單純平均值，而是反映一段長時間的加權平均值。50%的糖化血色素值是由前一個月的血漿葡萄糖濃度決定，25%是由之前兩個月的血漿葡萄糖濃度決定，剩下的25%是由過去的四個月的血漿葡萄糖濃度決定。因此，如糖化血色素值大幅上升，主要是指最近一個月的血糖控制不良。

糖化血色素與血糖的關聯

參加一項英國的糖尿病大規模試驗的糖尿病病人一天測空腹、餐前、餐後90分鐘與睡前共七個時間點的血糖值，發現糖化血色素與午餐後與睡前的血糖值關聯性最好，和空腹血糖值關聯性較差，且隨著糖化血色素值愈高，空腹血糖值與糖化血色素值和七個時間點的平均血糖值差距愈大。從此一研究中的糖化血色素值數據演算出血糖與糖化血色素的換算公式:

$$\text{平均血漿值} = (35.6 * \text{糖化血色素值}) - 77.3$$

而美國糖尿病醫學會 ADA 以上述公式換算在 2002 年公告一個簡單的糖化血色素值和平均血漿值對照表:

糖化血色素	血糖	糖化血色素	血糖	糖化血色素	血糖
4	65	7	170	10	275
5	100	8	205	11	310
6	135	9	240	12	345

血糖值和糖化血色素值不符合

第一種是糖化血色素值相較血糖值偏高，包括餐前血糖值已達控制目標但餐後血糖過高；第二種是糖化血色素值相較血糖值偏低，常見的狀況為貧血、鎌狀細胞血色素、G6PD 缺乏症和其他的血色素病變。應做適當的判斷及處理。

結論

就血糖控制而言，糖尿病已經是一個複雜且困難控制的疾病，運用連續品質改善來提升糖尿病照護，是現代醫療的趨勢，糖化血色素值的分析管理，是不可或缺的品管指標。