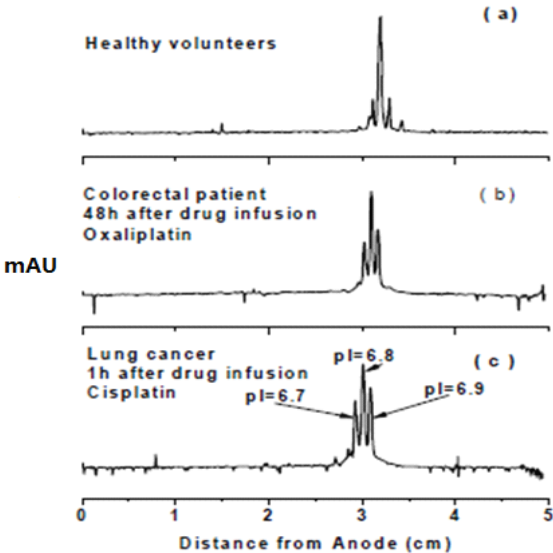


临床化学：cIEF-WCID 技术可应用到与疾病相关的蛋白和多肽生物标记物的诊断,图 5-1 展示了肺癌和肠癌病人服用顺铂抗癌药 Oxaliplatin 和 Cisplatin 后,血清 Hb A<sub>0</sub>-药物复合物的表征,实验表明健康人服用顺铂抗癌药后其与 Hb A<sub>0</sub> 复合物的表征与肺癌和肠癌患者存在明显的差异。



**图 5-1:** cIEF-WCID 研究顺铂抗癌药与 Hb A<sub>0</sub> 的相互作用（健康人和癌症患者的差异性表征）

cIEF-WCID 还可以应用到血液病的临床诊断（图 5-2），血红蛋白电泳临床意义如下：

(A) HbA<sub>2</sub> 升高，可见于维生素 B<sub>12</sub> 或叶酸缺乏所致的巨细胞贫血、部分轻型珠蛋白生成障碍性贫血；

(B) HbA<sub>2</sub> 降低见于缺铁性贫血；

(C) HbF 升高可见于纯合子β珠蛋白生成障碍性贫血、杂合子β珠蛋白生成障碍性贫血和正常新生儿；

(D) 其它血液病：

1. 主要成分为 HbS，而无 HbB，可见于镰形细胞血红蛋白病；

2. HbS、HbF 和 HbA<sub>2</sub> 轻度增加，而 HbA 极少或消失，结合调查可诊断为 HbS-β-海洋性贫血，多见于地中海地区。

3. 除 HbS 外，含有 10%-30% HbA 和轻度增高的 HbF 及 HbA<sub>2</sub>，也可考虑 HbS-β-海洋性贫血；

4. HbS 占 20%-30%，HbA 占 65%-75%，并含有正常的 HbF 和 HbA<sub>2</sub>，可诊断为 HbS-α-海洋性贫血；

5. HbA 消失，HbC 占总血红蛋白的 28%-44%，可诊断为血红蛋白病，多见于黑人，血片中可见较多的靶形细胞；

6. 有 HbS，还出现 HbD，血片中有靶形细胞，可诊断为血红蛋白 D 病，我国北方较多见；

7.电泳结果出现 HbE，可诊断为血红蛋白 E 病，主要见于东南亚、印度等，我国以广东南部多见。

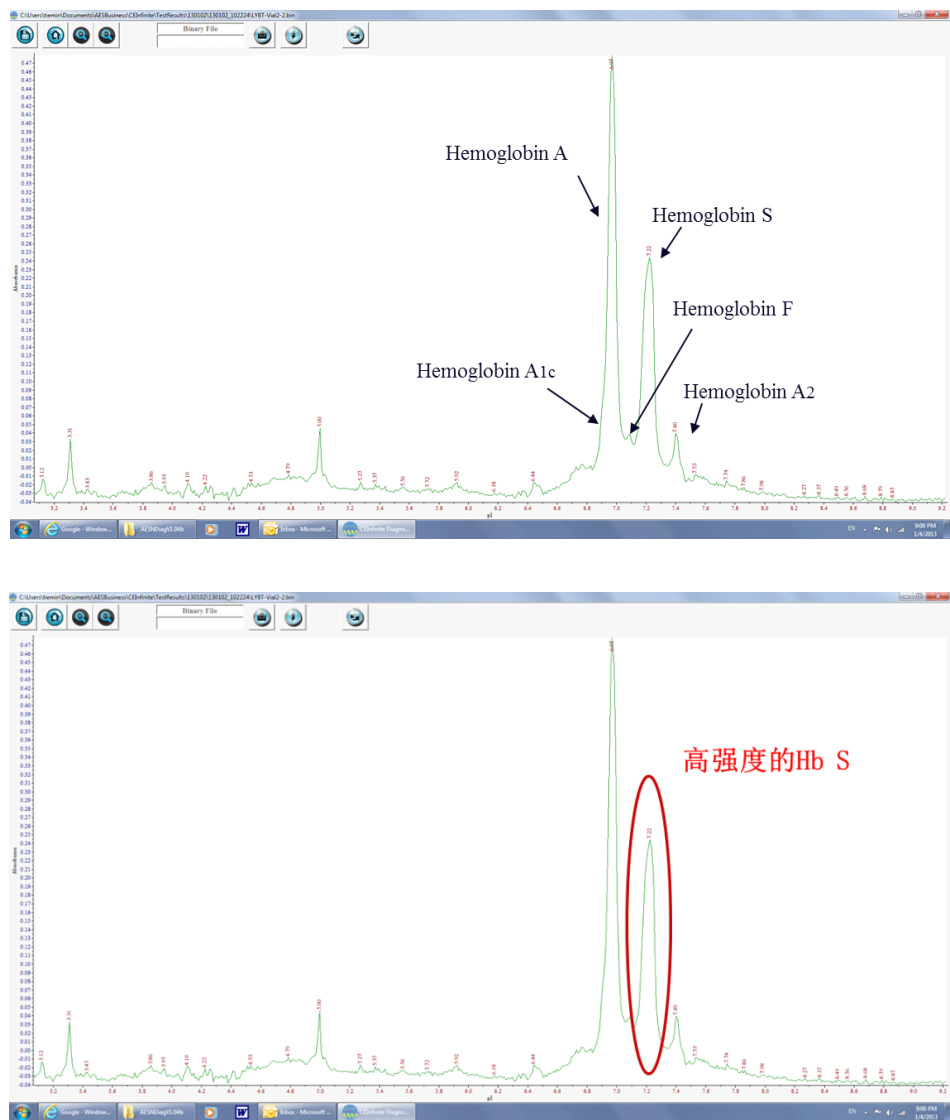


图 5-2: cIEF-WCID 表征血液病诊断中标志性的血红蛋白（上图）和镰形细胞血红蛋白疑似病人全血中的高强度 Hb S 的表征

cIEF-WCID 还可以应用到糖尿病的临床诊断（图 5-3）：糖化血红蛋白控制在 4%~6%，表示血糖控制正常;糖化血红蛋白控制在 6%~7%，血糖控制比较理想;糖化血红蛋白控制在 7%~8%，血糖控制一般;糖化血红蛋白控制在 8%~9%，表示血糖控制不理想，需加强血糖控制，多注意饮食结构及运动，并在医生指导下调整治疗方案。糖化血红蛋白>9%说明血糖控制很差，会引发慢性糖尿病并发症发生。

糖化血红蛋白的检测对糖尿病治疗是有很重要的作用的，所以糖尿病患者不仅要坚持血糖监测，还要定期测糖化血红蛋白，以便能更好的了解病情，进而能更好的治疗糖尿病，预防糖尿病并发症的发生。

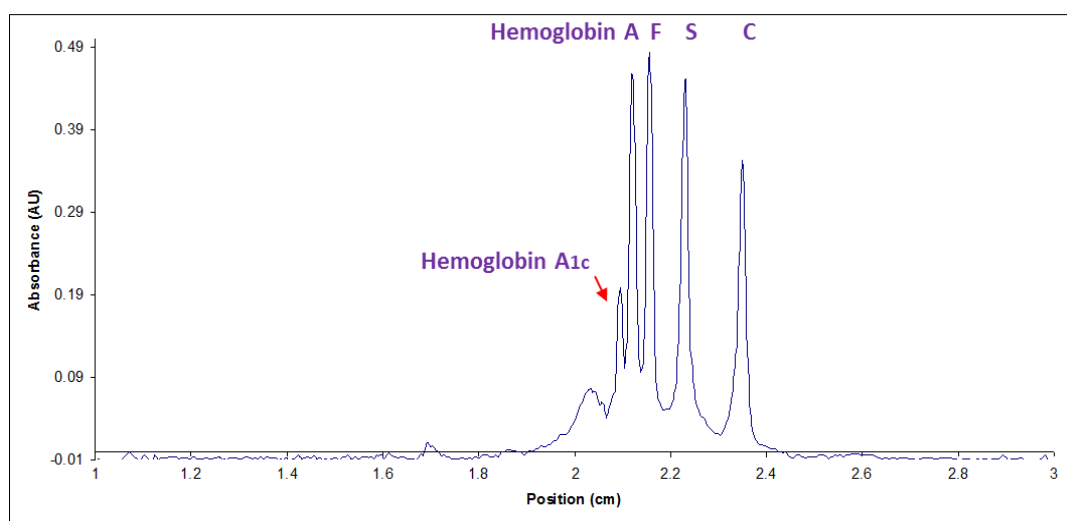


图 5-3: cIEF-WCID 表征糖尿病诊断中标志性的糖化血红蛋白