

保健食品中维生素B₁₂的测定-直接提取法

维生素B₁₂ (Vitamin B₁₂) 又叫钴胺素, 是水溶性维生素, 唯一含金属元素的维生素。自然界中的维生素B₁₂都是微生物合成的, 高等动植物不能制造维生素B₁₂。维生素B₁₂的主要生理功能是参与制造骨髓红细胞, 防止恶性贫血, 防止大脑神经受到破坏。

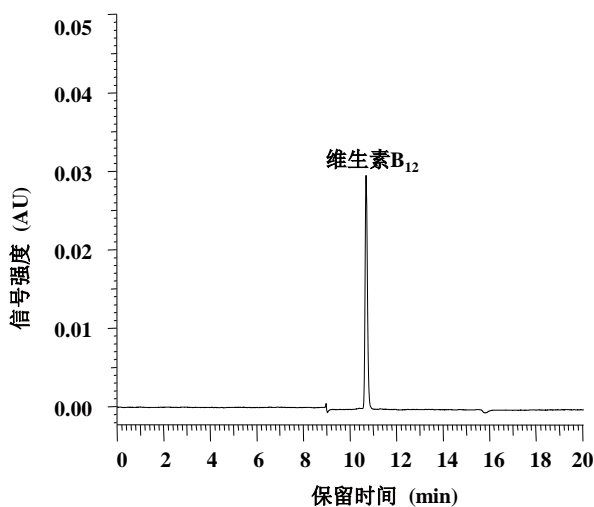
本报告参考GB/T 5009.217-2008, 应用Primaide 系统, 对保健食品中的维生素B₁₂进行了测定。通过加标回收率实验的考察, 采用直接提取法进行样品前处理。样品中成功检测到维生素B₁₂, 并在样品中加入维生素B₁₂标准品进行加标回收率的测定。



Primaide 系统

标准样品测定例

■ 标准样品测定例



维生素B₁₂标准样品的色谱图(浓度: 5.0 mg/L)

■ 分析条件

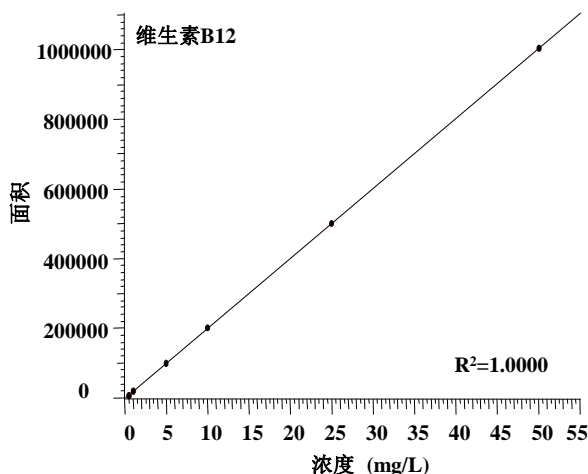
色谱柱 : HITACHI LaChrom C18(5 μm)
 4.6 mm I.D. × 250 mm
 流动相 : A: 0.025% 三氟乙酸 B: 乙腈 (梯度洗脱)
 流速 : 1.0 mL/min
 柱温 : 25°C
 检测波长 : UV: 361 nm
 进样量 : 20 μL

■ 重现性 (5.0 mg/L 标准溶液, n=6)

成分	维生素B ₁₂	
	保留时间	峰面积
NO. 1	10.700	103713
NO. 2	10.713	104139
NO. 3	10.707	104383
NO. 4	10.727	104383
NO. 5	10.713	103976
NO. 6	10.713	104806
AV.	10.712	104233
RSD%	0.08%	0.36%

对维生素B₁₂标准溶液进行了连续进样测定, 得到了良好的重现性。

■ 线性

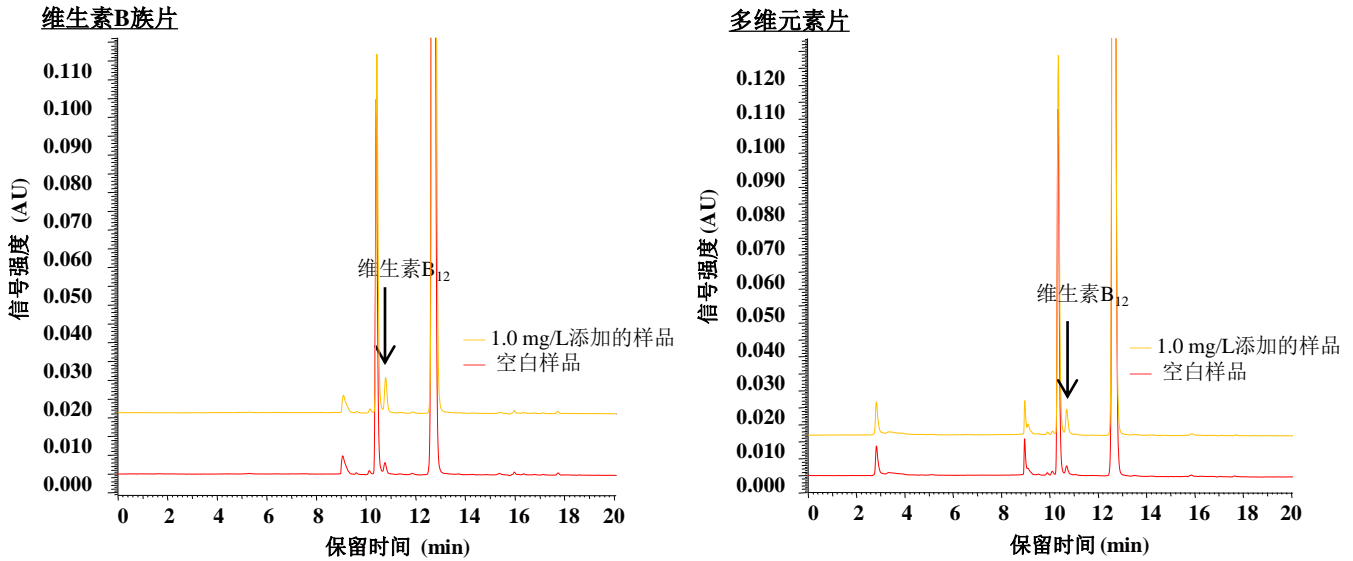


维生素B₁₂在0.5 ~ 50.0 mg/L标准溶液的浓度范围内得到了R² = 1.0000良好的线性关系。



样品测定例

■ 样品的测定例



保健食品空白样品与添加样品的色谱重叠图

■ 测定结果

样品	成分	添加标准的样品			
		添加的标液浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	添加的量 (μg)	添加标准的样品含量 (μg)	回收率(%)
维生素B族片	维生素B ₁₂	1.0	50	49.7	99.4%
多维元素片		1.0	50	40.9	81.8%

保健食品中均可检测到维生素B₁₂，测定了样品中维生素B₁₂的含量。并在样品中加入维生素B₁₂标准样品，然后进行回收率的测定，回收率在81.8% ~ 99.4%之间。

样品前处理方法

保健食品（片剂）



样品制备：将片剂粉碎，混匀，装入密闭容器中遮光低温保存备用。



样品溶液制备：称取样品5 g，精确至0.001 g，置于50 mL的棕色容量瓶中，加入约30 mL的纯水，于超声波中超声提取30 min，冷却至室温，用纯水定容至刻度，充分摇匀。将溶液转移至离心管中，以10000 r/min离心10 min，将上层溶液用滤纸过滤，滤液过0.22 μm 滤膜，待进样分析。

仪器配置：Primaide 1110 泵，1210 自动进样器，1310 柱温箱，1410 紫外检测器。

注意：本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。本仪器只是研究用仪器，而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。