

§08112

## 乳鐵蛋白

### Lactoferrin

1. 性 狀：本品外觀呈白色～粉紅色之粉末狀。
2. 鑑 別：本品按照「4. 乳鐵蛋白」進行鑑別，應檢出乳鐵蛋白。
3. 粗 蛋 白 質：取本品按照氮測定法(附錄A-22)測定含氮量，將含氮量乘以6.38計算檢品之粗蛋白質含量，其粗蛋白質含量(以乾重計)應在93%以上。
4. 乳 鐵 蛋 白：利用液相層析法測定檢品中乳鐵蛋白之含量，其乳鐵蛋白(lactoferrin)以蛋白質含量計，應在95%以上。
  - (1) 標準溶液之配製：

取lactoferrin標準品約0.2 g，精確稱定，以3%氯化鈉溶液溶解並定容至50 mL，取此溶液各5 mL，分別以3%氯化鈉溶液定容至10 mL及20 mL，以此2溶液與原溶液供作標準溶液。
  - (2) 檢品溶液之調製：

取本品約0.1 g，精確稱定，以3%氯化鈉溶液溶解並定容至50 mL，經0.45 μm濾膜過濾，供作檢品溶液。
  - (3) 移動相溶液之配製：
    - a. 移動相溶液A：取3%氯化鈉溶液、乙腈及三氟醋酸以9000：1000：3 (v/v/v)之比例混勻，經0.45 μm濾膜過濾，供作移動相溶液A。
    - b. 移動相溶液B：取3%氯化鈉溶液、乙腈及三氟醋酸以5000：5000：3 (v/v/v)之比例混勻，經0.45 μm濾膜過濾，供作移動相溶液B。
  - (4) 測定法：

精確量取檢品溶液及標準溶液各25 μL，分別注入液相層析儀中，依下列條件進行分析。就檢品溶液所得波峰滯留時間及吸收圖譜與標準溶液比較鑑別之，並依下列計算式求出檢品中乳鐵蛋白之含量(%)

檢品中乳鐵蛋白之含量(%)

$$= \frac{C \times V}{W} \times \frac{10}{P}$$

C：由標準曲線中求得檢品溶液中乳鐵蛋白之濃度  
(mg/mL)

V：檢品最後定容之體積(mL)

W：檢品之取樣量(g)

P：檢品之粗蛋白質含量(%)

液相層析儀分析測定條件<sup>(註)</sup>：

光二極體陣列檢出器：定量波長280 nm。

層析管：Butylated polyvinyl alcohol polymer gel，5 μm，  
內徑4.6 mm × 15 cm，或同級品。

層析管溫度：30~40°C。

移動相溶液：A液及B液以下列條件進行梯度分析

時間(min)	A (%)	B (%)
0.0 → 25.0	50 → 0	50 → 100

移動相流速：0.8 mL/min。

注入量：25 μL。

註：上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。

5. 鐵：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鐵(Fe)應在30 mg/100 g以下。
6. 水分：取本品1.0 g，按照乾燥減重檢查法(附錄A-3)，於105°C下乾燥5小時，其減失重量應在4.5%以下。
7. 溶解度：取本品2 g溶於水100 mL，其溶液應「透明」。
8. 液性：本品水溶液(2%)之pH值應為5.2~7.2 (20°C)。
9. 灰分：取本品3 g於已知重量坩堝內，於550°C熾灼至完全灰化，其灰分含量應在1%以下。
10. 重金屬：取本品0.5 g，按照重金屬檢查法第II法(附錄A-7)檢查之，其所含重金屬(以Pb計)應在20 ppm 以下。
11. 砷：取本品0.5 g，按照砷檢查法(附錄A-7)檢查之，其所含砷(As)應在2 ppm以下。

參考文獻：

1. 厚生労働省。2018。ラクトフェリン濃縮物。第9版食品添加物公定書。979-980頁。東京，日本。  
[<https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/000641285.pdf>]
2. European Food Safety Authority. 2012. Scientific opinion on bovine lactoferrin. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). EFSA J. 10(5): 2701.