

中药材熊胆的 X衍射 Fourier谱分析[△]

陕西医学高等专科学校(西安 710068)

王树春* 吕杨** 吴楠** 朱志峰*** 郑启泰** 周同惠**

摘要 采用 X衍射 Fourier谱分析法识别比较熊胆 伪品,天然熊胆 引流熊胆汁干燥品之差异,并给出熊胆、引流熊胆的 Fourier标准图谱及特征标记峰。研究结果表明 X衍射 Fourier谱分析法在动物类中药材的鉴定与伪品识别中的广泛应用前景。

关键词 熊胆 X衍射 Fourier图谱

X-ray Powder Diffraction Analysis of Fel Ursi

Shanxi Medical College (Xi'an 710068) Wang Shuchun

Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences Lü Yang, Wu Nan, Zheng Qitai and Zhou Tonghui
Shanxi Institute for Drug Control Zhu Zhifeng

Abstract Samples of natural Fel Ursi collected by two different methods (natural and by drainage) and two faked imitations were compared by powder X-ray diffraction method. The differences among these samples, the standard X-ray diffraction Fourier pattern and characteristic diffraction peaks of the two genuine galls were obtained. The result showed that this method can be used for distinguishing Chinese medicinal materia from animals.

Key words Fel Ursi X-ray diffraction Fourier pattern

熊胆为名贵中药,来源于熊科动物黑熊 *Selenarctos tibetanus* Cuvier 棕熊 *Ursus arctos* L. 的干燥胆或黑熊引流之胆汁(其干燥物称熊胆粉)。具有清热、平肝、明目之功效。成分主含胆汁酸类,如牛磺熊脱氧胆酸(tauro-ursodeoxy cholic acid)的碱金属盐、胆甾醇及胆色素,内服外用皆可^[1-3]。本文拟用粉末 X衍射法获取熊胆的 X衍射 Fourier图谱拓扑规律与特征标记峰^[4],以期建立鉴定熊胆的新方法。

1 材料与方法

1.1 材料:选取中药材熊胆标本(2个)与引流熊胆(4个)及熊胆伪品(2个)样品,并经陕西省药品检验所朱志峰鉴定。经研磨成细粉,供 X衍射实验用(表 1)。

1.2 实验仪器: Rigaku 粉末 X衍射仪 D/max-2400 实验条件: CuK α 辐射,管压管流为 40 kV, 150 mA,扫描速度 8°/分,步长 0.02°,扫描范围 3°~60°。图 1~图 3为 I~VIII样品的粉末 X衍射图。

2 分析与结果

2.1 I, II: 图 1a, 1b 分别为熊胆药材标本 1 与 2 的 X衍射 Fourier图谱。图中表明固态下的熊胆干燥粉末为无定形状。两个图谱的几何拓扑图形一致,

可作为熊胆的标准 Fourier图谱。

表 1 熊胆供试样品来源及名称

样品号	图号	名称	来源或批号
I	1a	药材标本 1	陕西略阳县
II	1b	药材标本 2	陕西省药材公司
III	2a	引流 2	陕西省药检所标本室
IV	2b	引流 3	陕西省药检所标本室
V	2c	引流 1	陕西宝鸡人民公园
VI	2d	引流 4	陕西宝鸡人民公园
VII	3a	伪品 1	陕西省药检所标本室
VIII	3b	伪品 2	陕西省药检所标本室

2.2 III, IV: 图 2a, 2b 所示为引流熊胆 2 与 3 的 X衍射 Fourier图谱,图 2a 的几何拓扑与图 1a(1b)相同。表明其所含成分的一致;图 2b 的几何拓扑与图 2a 略有区别,这可能是由于引流熊种属的不同造成,其拓扑的相似处表明所含成分的一致性。

2.3 V, VI: 图 2c, 2d 所示为引流熊胆 1, 4 的 X衍射 Fourier图谱,二者的几何拓扑均与图 1a(1b)相同,表明所含成分的一致;图中的 4 个锐峰(0.326 6/0.325 2, 0.282 9/0.281 9, 0.199 6/0.199 4, 0.163 0/0.162 7 nm NaCl,实验值/标准值)为食盐(NaCl)的衍射峰。表示此 2 种熊胆引流物中含有 NaCl,应属加工过程中的附加物质。

* Address: Wang Shuchun, Shanxi Junior College of Medicine, Xi'an

** 中国医学科学院药物研究所

*** 陕西省药品检验所

[△]国家自然科学基金和陕西医学高等专科学校科研基金资助

2.4 VII, VIII: 图 3a, 3b 所示为熊胆伪品 1, 2 的 X 衍射 Fourier 图谱, 前者是以无定形为主, 含少量结晶物质; 后者为结晶成分相对多于前者的另一种物质,

二者的衍射图形拓扑与图 1a(1b) 完全不同, 表明均非熊胆样品

3 讨论

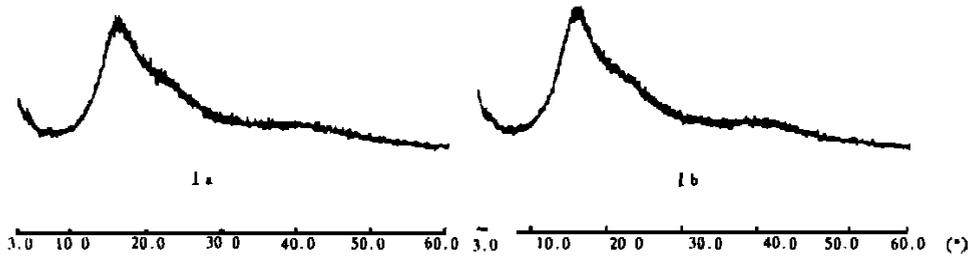


图 1 天然熊胆的 X 衍射 Fourier 图谱

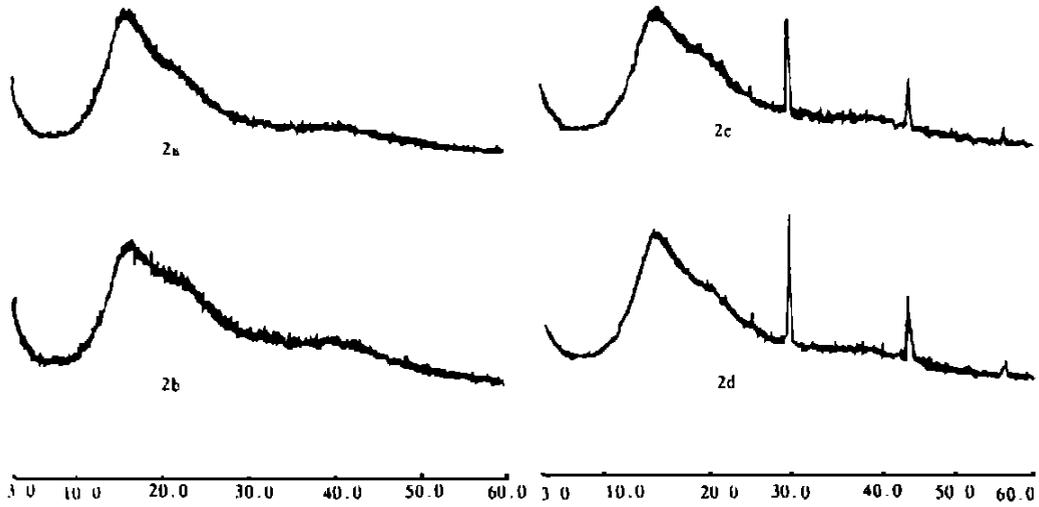


图 2 引流熊胆的 X 衍射 Fourier 图谱

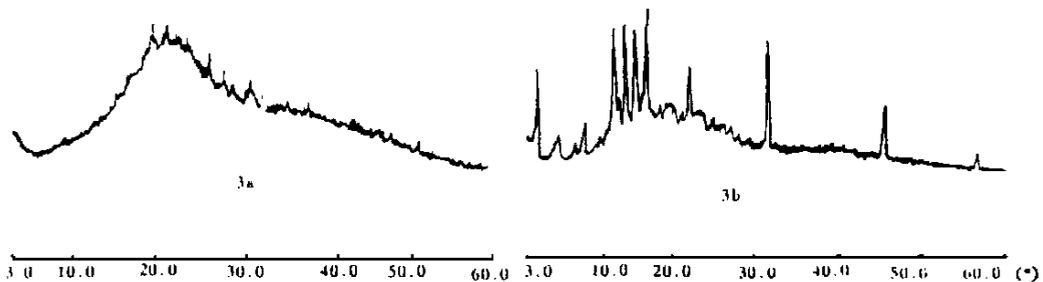


图 3 熊胆伪品的 X 衍射 Fourier 图谱

3.1 用粉末 X 衍射 Fourier 图谱分析法对熊胆药材的分析表明, 引流熊胆与天然熊胆 X 衍射 Fourier 图谱的一致, 说明二者所含成分的一致性, 也表明本法对于动物药熊胆的鉴别具有一定的参考价值。

3.2 X 衍射 Fourier 图识别熊胆伪品是一种快速简便易行的物理鉴定法, 可以作为熊胆质量控制手段之一。X 衍射 Fourier 图谱识别与已有的显微鉴

别、化学成分检测等联合实施, 可望成为中药材质量控制的更有效方法

参考文献

- 1 江苏新医学院主编. 中药大辞典. 上海: 上海科技出版社, 1996 2584
- 2 中华人民共和国药典. 一部. 广州: 广东科技出版社, 1995 附录, 25
- 3 中华人民共和国卫生部药品标准. W S₂-09(B-09)-93(2)
- 4 吕 扬, 等. 药学报, 1998, 33(8): 587