

淡水珍珠层粉的制取及药用研究

门 摩 西

(江苏省江阴县水产养殖场)

珍珠是我国传统名贵药材。其功能为安神定惊、清热益阳、明目解毒、生肌收口。主治热病惊痫、心神不安、烦热消渴、小儿惊风、目赤翳障、疮口不敛等症。但价格昂贵，不能普遍应用，故试以珍珠层粉代用。

实践证明，贝壳珍珠层与珍珠为同一种物质，两者均系贝体内的外套膜上皮细胞分泌出的珍珠质积累而成，其光泽、硬度、化学成分均

相同，仅其形状不一，前者为片层状，附着于贝壳内，后者为球形，游离于贝体内。四年多来，我们利用淡水珍珠贝壳生产珍珠层粉代替珍珠粉供药用，取得了较好的效果。经有关部门分析、化验，证实贝壳珍珠层的确是同质同效的珍珠代用品，无论内服外用，均无任何毒性和副作用，因此，珍珠层粉供药用是可行的。

表1 珍珠层粉与珍珠粉中蛋白质的氨基酸含量对比(%)

种 类	天门冬酸	苏氨酸	丝氨酸	谷氨酸	脯氨酸	甘氨酸	丙氨酸	缬氨酸	蛋氨酸	异亮氨酸	亮氨酸	酪氨酸	苯丙氨酸	合 计
珍珠层粉	5.72	—	6.45	2.82	2	26.4	23.5	2	±	1.0	3.82	1	2.09	77.8
珍珠粉	5.41	—	6.41	3.22	2.24	20.05	21.65	2.24	0.44	1.41	4.44	1.22	2.41	72.14

表2 光谱半定量分析记录

元 素	Fe	Al	Ca	Mg	Mn	Ti	Sn	Cu	Pb	Ni	Cr	Ba	Sr	Na ₂ O
淡水珍珠(玉白)	<0.1	0.1	大量	<0.1	0.1		<0.001	0.004	≤0.003				≤0.03	0.3 0.5
淡水珍珠(淡肉)	<0.1	≤0.1	大量	<1	0.1		<0.001	0.005					0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(肉红)	<0.1	<0.1	大量	<1	<0.1		<0.001	0.006			0.003		0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(微紫)	<0.1	<0.1	大量	<1	≤0.1			0.005					0.03	0.1 0.3
淡水珍珠(金色)	<0.1	<0.1	大量	<1	≤0.1			0.004					0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(金色红色)	<0.1	<0.1	大量	<1	≤0.1		≤0.001	≤0.003				<0.03	0.05	0.1 0.3
淡水珍珠(金色微紫)	<0.3	0.1	大量	<1	≤0.1		≤0.001	0.006				<0.03	0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(紫色)	<0.1	≤0.1	大量	<1	≤0.1			0.004				<0.03	0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(深紫)	0.25	0.1	大量	<1	<0.1		0.001	0.006	≤0.003				0.04	0.1 0.3
淡水珍珠(骨球)	≤0.1	0.25	大量	<0.1	0.15		0.003	0.008	0.004	0.001	0.004	0.04	0.1	0.1 0.3
淡水珍珠珍珠层粉混合	≤0.1	<0.1	大量	<0.1	<0.2			<0.003				<0.1	0.1	≤0.1
淡水珍珠(银白)	<0.1	<0.1	大量	<1	1	<0.1		≤0.003				<1	1	≤1
马氏珍珠贝珍珠层粉	<0.1	<0.1	大量	<1	<1	<1		≤0.003	<0.003				>1	1
海水珍珠、马氏珍珠贝珍珠	<0.1	≤0.1	大量	≤1	1	<1		≤0.003				<0.1	1	≤1
三角帆蚌珍珠层粉	<0.1	≤0.1	大量	<1	≤1	<1		≤0.003				<1	0.08	≤1
褶皱冠蚌珍珠层粉	<0.1	<0.1	大量	<1	≤1	<1		≤0.003				<1	0.06	≤1

一、珍珠层粉的检验情况

我场生产的珍珠层粉先后请苏州市药品检验所、江苏省药品检验所进行毒性试验和规格检查,证明本品无毒,质量符合规定¹⁾;后经江苏省农业科学院研究所对一、二、三、四级珍珠和珍珠层粉进行对比分析,结果钙含量基本一致;中国科学院上海生物化学研究所对珍珠及珍珠层粉中蛋白质的氨基酸含量分析,两者含量相似(表1);江苏省地质实验室对各种规格的珍珠及珍珠层粉进行光谱分析,所含的金属元素及

微量元素相似,海、淡水珍珠与海、淡水珍珠贝的珍珠层粉所含元素之区别也甚微(表2);中国科学院南京土壤研究所,用电子显微镜鉴定珍珠层粉,其颗粒约为1—3微米,比市售珍珠粉还细(一般市售珍珠粉为6微米左右);珍珠和珍珠层的热差分析结果,两者的燃烧曲线是一致的,都在800—900℃出现吸热谷,在200—500℃出现高峰;根据宁希得林色彩反应,对珍

1) 水分不得超过1%、碳酸钙含量不得超过0.4%、蛋白质含量不得少于2%、铁盐不得超过0.04%(广州市药检所1972年制定)。

珠及珍珠层的氨基酸分析结果，两者之间在定性上看不出任何差异(表3)。

表3 珍珠与贝壳珍珠层的氨基酸定性分析

试样	珍珠	珍珠层
加水分解条件	GNHCl	GNHCl
甘氨酸	+++	+++
丙氨酸	+++	+++
2氨基酪酸	±	±
缬氨酸	++	++
亮氨酸	+++	+++
苯丙氨酸	+++	+++
酪氨酸	++	++
色氨酸	-	-
丝氨酸	++	+
苏氨酸	+	+
谷氨酸	+++	+++
天门冬氨酸	+++	+++
精氨酸	++	+
鸟氨酸	+	+
赖氨酸	+	+
组氨酸	±	±
胱氨酸	±	±
胱氨酸	+	+
蛋氨酸	+	-
脯氨酸	+++	+++
氧化脯氨酸	±	±
牛磺酸	±	-
不明物质	+	+
含氯氨基酸	-	-

说明 +++ 为宁希得林色彩反应强，±：微弱，-：无色反应。

二、珍珠层粉的生产工艺

本品为白色、干燥、无味的极细粉末。不溶于水而溶于酸。外感上达到放入眼内无砂粒感或有入口即“化”之感。生产工艺流程为：选壳——磨壳——消毒——粉碎——过筛——水飞——烘干——粉碎——过筛——包装。

(一) 选壳 选用新鲜、无泥砂、无杂质、无瑕疵、有珍珠光彩的完整达四龄以上的三角帆蚌壳，洗刷干净，阴干或吹干备用。

(二) 磨壳 用砂轮把贝壳的外、中两层(角质层和棱柱层)去掉，保留珍珠层，磨至内、外两面光彩一样时为止。

(三) 消毒 磨好的壳，浸入 50ppm 的 $KMnO_4$ 溶液中消毒半小时，然后用清水洗净，凉干，放消毒容器中备用。

(四) 粉碎 把消毒过的壳，放入药用粉碎机粉碎，并严格掌握鼓风情况，不使机器发热。

(五) 过筛 把粉碎的粉末，放入自制的(130)目过筛机过筛。未筛过的粗粒，可再行粉碎。

(六) 水飞 把过筛的粉末，加入蒸溜水，调成糊状，放入特制的石磨中水飞 12—20 次，直到粉末细度达要求为止。

(七) 烘干 水飞后的湿粉，送入烘箱烘干。烘干后的粉呈石膏状。其含水量小于百分之一后，即可密封保存。

(八) 粉碎 烘干后，成石膏状之粉，积累一定量后，再经粉碎机粉碎。

(九) 过筛 粉碎的粉末，经 200 目过筛后干燥保存。

(十) 包装 包装间经紫外灯照射消毒后，生产人员戴口罩、穿工作服装袋密封。

此外，还必须说明的是：一、目前所选取的原料，都是四龄以上的三角帆蚌壳。而对褶纹冠蚌壳却未能充分利用。这是因为折纹冠蚌壳面较凸，在磨壳操作中不易除去外、中两层。二、200 目的筛绢，其内径仅 74 微米左右，若珍珠层粉的颗粒仅略小于 74 微米，甚至 10—74 微米之间，粉末入口仍有砂粒感。但粉末之实际细度仅为 2 微米左右，故只要粉碎与水飞两个生产环节掌握得好，实际上可省去 200 目过筛这一手续。三、当前的生产工艺，基本上是加工珍珠粉的古法，手续繁琐，费时费力，产量较低，应改进。

三、珍珠层粉的药用效果

四年来，经江阴县人民医院、南京市中医院、中国人民解放军八一医院、上海海员医院、上海纺二医院等十几个医疗部门共收完整病例九百五十余例。

病例的收集，多数医院是由江阴县卫生局发给统一制定的表格。五天为一疗程。一般三个疗程见效。疗效分近控、显效、好转、无效

四种情况。在服用珍珠层粉期间，停药任何其它药物。成人每天服三次，每次服一克(或酌情增加)，小儿减半。饭后用温开水送服。

通过临床总结认为，对体质属肝阳偏亢，阴虚火旺的神经衰弱，高血压眩晕癫痫有显著疗效；对体质属阴虚火旺者的咽喉肿痛、口舌生疮有显效；对肝火偏旺者的目赤翳病有清肝明目作用；对某些心脏病也有疗效，对胃及十二指肠溃疡、皮肤溃疡、特别对外伤止血，收口有显效。初步统计，对上述各病的平均疗效为85%以上。有3—5%的患者，服后有胃痛、腹胀、便秘或大便溏薄等现象。凡属体质偏寒或胃寒及血、气两虚者效果较差，故胃寒者不宜使用。(据上海海员医院反映，胃寒者只要服用本品后多饮开水，不适感即可消除)。现将各种疾病的疗效介绍如下(典型病例略)。

(一) 精神衰弱 共110例。症状是经常头痛、头昏、失眠、多梦易醒，疲倦、全身无力、食欲差。服用珍珠层粉后，5—10天内均有显著效果，患者普遍反映头昏、头痛消失，睡眠好，食欲增加，精神改善，工作有力。

(二) 高血压症 共59例，47例显效，12例无效。在治疗过程中，我们体会到，高血压患者服用珍珠层粉数量要稍多(每次2克，每日三次)，且血压下降后，再服一个短时期，即能巩固。对肝火阳偏亢、舌质红绛者，疗效更为明显。

(三) 胃及十二指肠溃疡 共81例。痊愈及好转75例。患者普遍反映一、二个疗程后，病情明显减轻或消失，嗝气、吐酸、腹胀等现象消失，并且食欲大增。

(四) 气管炎及痰热咳嗽 88例，痊愈80例。患者多为痰多，咳嗽，并有哮喘。服用珍珠层粉后，有明显除痰止咳效果。

(五) 心脏病 共69例，有效率为65%，由于心脏病情况复杂，种类较多，对某些患者效果较好，对另一些患者收效不显。

(六) 湿疹 共47例。有止痒、收敛、消炎作用。天津手表厂医务室反映本品对皮肤过敏性搔痒及风疹块有特效。

(七) 皮肤溃疡 口舌生疮、化脓性伤口感染、水、火烫伤及外伤收口：共109例。内服、外敷珍珠层粉，收效迅速，患部渗出液减少，并促进结痂及生肌收口。同时，患者外敷珍珠层粉后，普遍反映有清凉舒适感。

(八) 癫痫 共74例，均有不同程度好转。

(九) 其他 珍珠层粉对治疗眼科、妇科、肺病及低热不退等疾病有较好疗效。

四、展 望

珍珠层粉药源丰富，价格便宜，可制成片剂、丸剂，也可配入中成药内制成复方，加强了疗效，又方便群众。如无锡中成药厂把珍珠层粉配入中药成药中制成安神降压丸。还有把珍珠层粉配入中草药内，治肾盂肾炎(称“肾宁”)效率很高。上海某制药厂用珍珠层粉制成水、火烫伤膏，有较好疗效。还可在有关药品中作为代粮使用，不仅节约了粮食，还加强了疗效。

另外，我们还以珍珠层粉为原料制成珍珠眼药水、珍珠注射液、珍珠酒、珍珠面脂等多种产品，提高了珍珠层粉的利用价值。