

# 河蚌插核育珠的固核措施

张元培 张建辉

(湖南省益阳地区珍珠养殖研究室)

河蚌插核后，核往往会顺手术伤口或由表皮穿孔掉落出来，这种现象称为脱核。在手术蚌伤口没有愈合的整个休复期都能发生。脱核率可高达50—70%，有时甚至脱光。

## 一、脱核因素

### (一) 手术操作因素

1. 插核伤口过大或过浅，插核技术的熟练程度与脱核率有关(表1)。
2. 创口通道时，损伤了外套膜插核部位的内、外表皮，珠核由坏损处脱落出来。
3. 插核位置不当和插核规格过大，插核的

表 1 插核技术与固核率的关系

作业人员		日插核数量 (粒)	手术蚌成活率(%)	固核率(%)
代号	工龄			
1	7年	500	95	79
2	1年	300	80	40
3	1月	150	54	10

主要部位应在体后半部的边缘膜和中心膜<sup>1)</sup>上,因这部分厚实、坚韧,有利于珠核的着落定位。特别是边缘膜的结缔组织中,弹性纤维和胶原纤维分布较多,无定型基质成分的含量也丰富,适宜插植大核,培育大型珍珠。体后半部中心膜的内侧部位,由于有二片鳃瓣遮盖,核不会受到内脏团和斧足伸缩运动的直接挤压,故能固核,珍珠成形也较好。

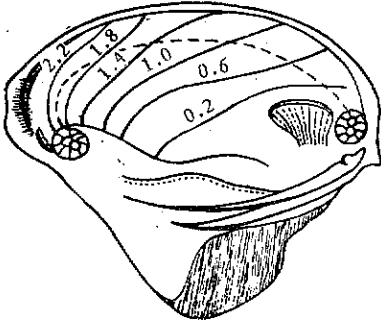


图 1 一般肥育程度的三角帆蚌外套膜等厚线

河蚌的前半部外套膜很嫩薄(图1),无论边缘膜或中心膜,均不适宜插核。珠核易由内、外表皮穿孔脱出;同时,由于斧足伸缩活动,会把核从伤口挤脱出来。即使固核,也会在珍珠的形成过程中因受内脏团和斧足的挤压,使珍珠成圆的很少。

插核规格与脱核率的关系及其脱出的途径(表2)。

从表2看出,核的规格愈大,脱核率愈高。通常外套膜厚度在2毫米以上时,才适插直径8毫米以上的大核;1毫米左右,适插6毫米左右中等规格的珠核,不足1毫米时,只能插4毫米左右的小型珠核。

另外,老蚌外套膜的内、外表皮比较老化,所含弹性纤维和胶原纤维的作用力较强,即使

表 2 不同规格珠核的脱核率

核的规格 (毫米)	脱核率 (%)	脱出途径		
		顺伤口 脱出	由内表 皮穿孔	由外表皮 穿孔*
8以上	63	36	21	6
6—8	38	30	8	—
4—6	20	18	2	—

\* 珠核由外套膜的外表皮(壳侧表皮)穿孔脱出时,会存留在外套膜和贝壳之间,形成毫无商品价值的附壳珍珠(Attached pearl)。

外套膜的厚度不足2毫米,也能插较大规格的珠核。

### (二)河蚌的排核行为

1. 河蚌经插核手术后,由于感受到异物的刺激,引起斧足的频繁伸缩活动能把核从伤口中挤脱出来。

2. 河蚌双壳的启闭运动,能造成一股强大的水流,也能把外套膜上的核冲出伤口。

河蚌的排核能力,随蚌的种类而异。三角帆蚌 *Hyriopsis cumingii*, 活动力弱,双壳比较平直,外套膜也比较韧实,固核率较高;褶纹冠蚌 *Cristaria plicata* 和背角无齿蚌 *Anodonta woodiana* 的活动能力较强,斧足伸缩运动频繁、且范围较大,内脏团也较肥大,排核能力比前者强。

### (三)核的腐蚀作用

经用过氧化钠( $\text{Na}_2\text{O}_2$ )漂白处理的珠核,核面酸洗处理不彻底时,插入蚌体后,残存在核上的过氧化钠,水解产生碱性甚强的氢氧化钠( $\text{NaOH}$ ),会腐蚀外套膜组织,造成穿孔,使珠核从穿孔中脱出。

### (四)季节因素

春季插核,河蚌处于繁殖期间,对插核的刺激一般不太敏感,特别是外鳃瓣孕育着大量受精卵的雌蚌,排核能力显著降低;夏季,因为产后体质的恢复,雌、雄河蚌外套膜中糖元含量急剧增加,使插核伤口的收缩力降低,加之蚌的活动频繁,脱核率显著升高;秋季,由于水温逐渐降低,河蚌的排核行为有所减弱,又由于此时河蚌

1) 外套膜由外套痕(pallial impression)划分为二部分:外套痕以外的称边缘膜,以内的称中心膜。

处于“生理迟延”阶段,新陈代谢旺盛,插核伤口能迅速愈合,脱核率一般较低。冬季河蚌处于半休眠状态中,虽脱核率最低,但非主要的插核季节。

## 二、固核措施

插核技术水平不同,主要表现在固核率的高低以及成珠质量的好坏上。在外套膜上插核,要使伤口的大小恰好能让核通过,伤口通道的深度为核径的二倍左右。这样,珠核插落在通道的底部后,能使伤口收缩成“一”字形裂缝,有利于伤口的迅速愈合。

### (一)注射麻醉剂抑制斧足的排核行为

插核后,在斧足沟内注射长效麻醉药物——苯巴比妥钠(苯巴比妥钠 7.0 克,酒精 10.0 毫升,丙二醇 20.0 毫升,注射用水 970.0 毫升),每蚌注射 0.2—0.5 毫升。从插核后的第二或第三天起开始注射,以后隔天一次,到第 5 天停止,否则,将导致河蚌的心率和循环的极度衰竭,甚致引起死亡。

此种固核措施虽可使固核率提高 60—90%,但由于河蚌个体的差异,注射剂量过低时往往也达不到固核目的;注射剂量过高,则易造成手术蚌的死亡。故要掌握好注射的剂量。

### (二)捆固双壳

在插核蚌恢复期间,用尼龙线把蚌的双壳捆固,可防止因双壳启闭所造成的水流把核冲出伤口。捆线自壳顶钻孔中穿过,在腹缘的中部把双壳捆固,但要保持后端进、出水孔中呼吸水流的畅通,然后把蚌倒置(使插核伤口朝上)在休养笼内搁蚌的支架上。约六、七天即可解除捆线,平置笼底继养数天后再移养。

采用此措施后,固核率可达 70% 以上。

### (三)缝合固核

1. 缝合器材 缝针有两种,其一是弯圆针,其二是弯三角针。缝合外套膜伤口宜选用弯圆针。缝针的大小规格很多,插核手术用的缝针宜选 4—6 号中等规格的。缝线宜选用深色丝线或尼龙线,二者都具有较强的张力,同时价廉易得,组织反应轻。

2. 缝合操作 由于受河蚌开壳宽度的限制,手指不能伸入壳缝中操作。当针尖从伤口一侧进入,从另一侧伸出时,即用持针镊自壳缝中伸入夹持着针尖按缝针的弧形弯度把缝针拉出(图 2-a)。然后按图 2-b 的方法打结锁口即可。再按同法一一缝合其余各插核伤口。进针时注意要穿过外套膜的内、外两层表皮。

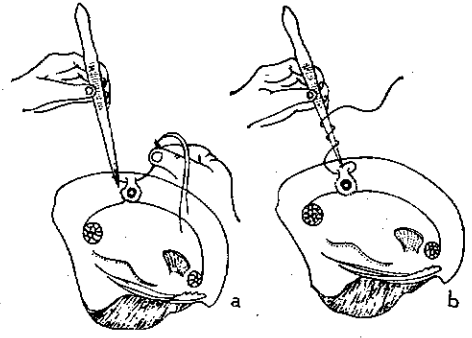


图 2 缝合固核操作

缝合固核虽仅限于在边缘膜上施行,操作也较麻烦,但能固定大型珠核,固核率可达 85% 左右。

### (四)倒膜固核

1. 倒膜固核原理 通常外套膜是平整地贴附在贝壳内面,背面与内脏团相连,腹面与壳缘角质层相连。在外套膜上插核后,如若把外套膜和壳缘的连接分开,使插核部位的外套膜垮落下来(图 3),这样,由于纵走肌肉组织(Longitudinal muscle tissue)和横走肌肉组织(Transversal

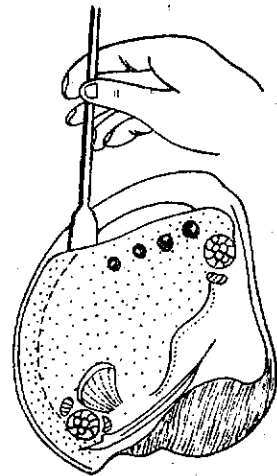


图 3 倒膜固核

muscle tissue)的收缩作用,可使插核伤口闭合到最小程度。同时,当蚌伸出斧足排核时,其力作用在垮落的外套膜上,珠核随倒落的外套膜发生相对的移动,便不致从伤口中挤脱出来。

2. 倒膜法 外套膜插核后,用整鳃板(同医用压舌板)先在后端出水孔处开始,把外套膜缘与壳缘的连接分开,使膜倒落至壳长的  $1/2$  处

为止。然后照此法再进一步把外套痕附着肌,用钝性分离法使之与贝壳外套痕分离,使中心膜也倒落下来。倒膜范围为体后部的插核部分,体前部的外套膜不能倒落,否则会影响外套膜的复位。倒膜后,一般 20 天左右即可复位完整。

此法操作简便,固核率达 80% 以上。