



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107595325 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710958822.4

(22)申请日 2017.10.16

(71)申请人 水利部中国科学院水工程生态研究所

地址 430000 湖北省武汉市雄楚大街578号

(72)发明人 李伟 管波 廖小林 朱滨 田华  
常剑波

(74)专利代理机构 荆州市技经专利事务所  
42219

代理人 陈江桥

(51)Int.Cl.

A61B 10/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法

(57)摘要

鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法,该方法的步骤如下:(1)穿刺前准备;(2)B超确定穿刺深度;(3)标本表皮层2-3mm开缝;(4)穿刺位置的确定;(5)触发取样;(6)收整全自动发射枪。本发明既可以实现鲟鱼性腺组织的取样,又可以大大提高取样成功率。

1. 鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法,其特征在于:

该方法的步骤如下:

(1) 穿刺前准备:将穿刺针消毒,装入穿刺枪,调试好,使之处于临触发状态,穿刺针型号为18G和 20G,即直径1.8mm和2mm,长度16-30cm,穿刺活体组织的长度为 1.5cm或者 2.2cm;

(2) B超确定穿刺深度:用B超确定标本性腺的位置以及确定肌肉层的厚度H;

(3) 标本表皮层2-3mm开缝:采用已消毒的手术刀在标本目标位置,平行于鱼长体轴方向刺开2-3mm宽的缝,开缝位置位于从尾部像头部计数,第3-4腹骨板体侧处;

(4) 穿刺位置的确定:在穿刺针上读取肌肉厚度H的针长位置,此为穿入肌肉的厚度,双手持穿刺针和穿刺枪,沿垂直于鱼体体轴,穿刺针先进入步骤3中所开的皮肤缝,加力,穿刺针穿过肌肉层,当穿刺深度为H时即针尖恰好穿破肌肉层进入腹腔时,停止进一步穿入;

(5) 触发取样:触发全自动穿刺枪,使之发射,在“啪”的声响后,沿原来的进入路线快速拔出针体,收集取出的样本保存,擦除残余样本,并以酒精洗涤枪头,在同一穿刺位置重复连续取样时,以30°的角度在第一次垂直穿刺位置在沿长体轴的前后方向再分别取样一次,穿刺深度约为1.15H,取样长度不变,保存穿刺所得的样品;

(6) 收整全自动发射枪:取下穿刺针,擦拭干净穿刺枪和穿刺针,放置好穿刺枪和穿刺针,取样完毕。

## 鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于组织学研究领域,特别涉及鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法。

### 背景技术

[0002] 世界范围内,鲟鱼个体大,科研价值以及经济价值高,生境要求特殊。由于人类的滥捕滥杀、水利工程的阻隔以及水利工程对其生境的破坏,加之环境污染等影响,鲟鱼群体数量急剧下降,鲟鱼成为濒危甚至极危保护物种。在我国,以中华鲟为代表,分布着8种鲟鱼,加上作为经济鱼类的杂交鲟等,其保护和研究工作面临诸多的瓶颈问题。比如,Ⅱ期鲟鱼性别的判定工作迟迟没有找到让人满意的方法,Ⅱ期鲟鱼性腺样品的采集是技术难点之一。现有方法用手术取样、微创技术、人工穿刺取样,但是面临取样失败、取样取不出的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法,该方法可大大提高取样的成功率。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法,其特征在于:

该方法的步骤如下:

(1) 穿刺前准备:将穿刺针消毒,装入穿刺枪,调试好,使之处于临触发状态,穿刺针型号为18G和 20G,即直径1.8mm和2mm,长度16-30cm,穿刺活体组织的长度为 1.5cm或者 2.2cm;

(2) B超确定穿刺深度:用B超确定标本性腺的位置以及确定肌肉层的厚度H;

(3) 标本表皮层2-3mm开缝:采用已消毒的手术刀在标本目标位置,平行于鱼长体轴方向刺开2-3mm宽的缝,开缝位置位于从尾部像头部计数,第3-4腹骨板体侧处,具体位置为靠近腹骨板0.5-2cm的体侧皮肤位置,距离视鱼体大小而定。手指顶端紧靠手术刀尖,指肚和手术刀的刀尖同时接触鲟鱼皮肤,向下用力,刺穿鲟鱼的皮肤,开口缝隙为2-3mm;

(4) 穿刺位置的确定:在穿刺针上读取肌肉厚度H的针长位置,此为穿入肌肉的厚度,双手持穿刺针和穿刺枪,沿垂直于鱼体体轴,穿刺针先进入步骤3中所开的皮肤缝,加力,穿刺针穿过肌肉层,当穿刺深度为H时即针尖恰好穿破肌肉层进入腹腔时,停止进一步穿入;

(5) 触发取样:触发全自动穿刺枪,使之发射,在“啪”的声响后,沿原来的进入路线快速拔出针体,收集取出的样本保存,擦除残余样本,并以酒精洗涤枪头。并在同一穿刺位置重复连续取样,以30°的角度在第一次垂直穿刺位置在沿长体轴的前后方向再分别取样一次,穿刺深度约为1.15H,取样长度不变,保存穿刺所得的样品;

(6) 收整全自动发射枪:取下穿刺针,擦拭干净穿刺枪和穿刺针,放置好穿刺枪和穿刺针,取样完毕。

[0005] 本发明的积极效果为:一方面,本发明既可以实现鲟鱼性腺组织的取样,有利于后

续组织和分子水平的研究;同时本发明也是对鲟鱼性腺鉴别技术的推动,可用于验证声学、光学(B超、CT)对鲟鱼性腺的鉴定,也可以单独使用,有望使鲟鱼性别鉴定和性腺发育分期的判定结果大幅度提高,同时本发明可以大大提高取样成功率。

## 具体实施方式

[0006] 下面结合具体实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述。

### [0007] 实施例一

对鲟鱼标本卵巢的取样

(1) 穿刺前准备:将穿刺针消毒,装入穿刺枪,调试好,使之处于临触发状态,穿刺针型号为18×16,直径1.8mm,长度16cm,穿刺深度选择1.5cm;采用巴德全自动穿刺枪,MG15-22,巴德穿刺针MN1816,取样长度设定为15mm。

[0008] (2) B超确定穿刺深度:用B超确定标本性腺的位置以及确定肌肉层的厚度H。

[0009] (3) 标本表皮层2mm开缝:采用已消毒的手术刀在目标位置,平行于鱼长体轴刺开2mm宽的缝,手指顶端紧靠手术刀尖,指肚和手术刀刀尖同时接触鲟鱼皮肤,向下用力,刺穿鲟鱼的皮肤,开口缝隙宽度约为2mm;

(4) 穿刺位置的确定:在穿刺针上读取肌肉厚度H的针长位置,此为穿入肌肉的厚度,双手持穿刺针和穿刺枪,沿垂直于鱼体体轴,穿刺针先进入步骤3中所开的皮肤缝,加力,穿刺针穿过肌肉层,当穿刺深度为H时,停止进一步穿入;

(5) 触发取样:触发全自动穿刺枪,使之发射,在“啪”的声响后,沿原来的进入路线快速拔出针体,收集取出的样本保存,擦除残余样本,并以酒精洗涤枪头;当需要在同一位置连续取样时,以30°的角度在第一次垂直穿刺位置在沿长体轴的前后方向再分别取样一次,穿刺深度约为1.15H,取样长度不变,保存穿刺所得的样品;

(6) 收整全自动发射枪:取下穿刺针,放置好穿刺枪和穿刺针,取样完毕。

### [0010] 实施例二

对鲟鱼标本脂肪的取样

(1) 穿刺前准备:将穿刺针消毒,装入穿刺枪,调试好,使之处于临触发状态,穿刺针型号为20×16,直径2.0mm,长度16cm,穿刺深度选择1.5cm;采用巴德全自动穿刺枪MG15-22,巴德穿刺针MN2016,取样长度设定为22mm;

(2) B超确定穿刺深度:用B超确定标本性腺的位置以及确定肌肉层的厚度H;

(3) 标本表皮层3mm开缝:采用已消毒的手术刀在目标位置,平行于鱼长体轴方向刺开3mm宽的缝,手指顶端紧靠手术刀尖,指肚和手术刀刀尖同时接触鲟鱼皮肤,向下用力,刺穿鲟鱼的皮肤,开口缝隙宽度约为3mm;

(4) 穿刺位置的确定:在穿刺针上读取肌肉厚度H的针长位置,此为穿入肌肉的厚度,双手持穿刺针和穿刺枪,沿垂直于鱼体体轴,穿刺针先进入步骤3中所开的皮肤缝,加力,穿刺针穿过肌肉层,当穿刺深度为H时,停止进一步穿入;

(5) 触发取样:触发全自动穿刺枪,使之发射,在“啪”的声响后,沿原来的进入路线快速拔出针体,收集取出的样本保存,擦除残余样本,并以酒精洗涤枪头;当需要在同一位置连续取样时,以30°的角度在第一次垂直穿刺位置在沿长体轴的前后方向再分别取样一次,穿刺深度约为1.15H,取样长度不变,保存穿刺所得的样品;

(6)收整全自动发射枪:取下穿刺针,放置好穿刺枪和穿刺针,取样完毕。

[0011] 实施例三

对鲟鱼标本精巢的取样

(1)穿刺前准备:将穿刺针消毒,装入穿刺枪,调试好,使之处于临触发状态,穿刺针型号为 $18 \times 20$ ,直径 $1.8\text{mm}$ ,长度 $20\text{cm}$ ,穿刺深度选择 $2.2\text{cm}$ ;采用巴德全自动穿刺枪, MG15-22, 巴德穿刺针MN1820,取样长度设定为 $15\text{mm}$ ;

(2)B超确定穿刺深度:用B超确定标本性腺的位置以及确定肌肉层的厚度H;

(3)标本表皮层 $2\text{mm}$ 开缝:采用已消毒的手术刀在目标位置,平行于鱼长体轴方向刺开 $2\text{mm}$ 宽的缝,手指顶端紧靠手术刀尖,指肚和手术刀刀尖同时接触鲟鱼皮肤,向下用力,刺穿鲟鱼的皮肤,开口缝隙宽度约为 $2\text{mm}$ ;

(4)穿刺位置的确定:在穿刺针上读取肌肉厚度H的针长位置,此为穿入肌肉的厚度,双手持穿刺针和穿刺枪,沿垂直于鱼体体轴,穿刺针先进入步骤3中所开的皮肤缝,加力,穿刺针穿过肌肉层,当穿刺深度为H时,停止进一步穿入;

(5)触发取样:触发全自动穿刺枪,使之发射,在“啪”的声响后,沿原来的进入路线快速拔出针体,收集取出的样本保存,擦除残余样本,并以酒精洗涤枪头;当需要在同一位置连续取样时,以 $30^\circ$ 的角度在第一次垂直穿刺位置在沿长体轴的前后方向再分别取样一次,穿刺深度约为 $1.15H$ ,取样长度不变,保存穿刺所得的样品;

(6)收整全自动发射枪:取下穿刺针,放置好穿刺枪和穿刺针,取样完毕。

专利名称(译)	鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN107595325A</a>	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN2017110958822.4	申请日	2017-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	水利部中国科学院水工程生态研究所		
申请(专利权)人(译)	水利部中国科学院水工程生态研究所		
当前申请(专利权)人(译)	水利部中国科学院水工程生态研究所		
[标]发明人	李伟 管波 廖小林 朱滨 田华 常剑波		
发明人	李伟 管波 廖小林 朱滨 田华 常剑波		
IPC分类号	A61B10/02		
代理人(译)	陈江桥		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

鲟鱼性腺组织的全自动穿刺取样方法，该方法的步骤如下：（1）穿刺前准备；（2）B超确定穿刺深度；（3）标本表皮层2-3mm开缝；（4）穿刺位置的确定；（5）触发取样；（6）收整全自动发射枪。本发明既可以实现鲟鱼性腺组织的取样，又可以大大提高取样成功率。