

试管动物技术与体外受精课后作业

1. 可以与获能精子进行体外受精的卵母细胞需要培养到什么时期()
 - A. M I 期
 - B. M II 中期
 - C. 桑椹胚期
 - D. 囊胚期
2. 从家兔体内获取的精子不能与卵子在体外直接受精, 需要对精子进行获能处理。一般宜采用的方法是()
 - A. 用化学药物诱导精子获能
 - B. 将精子放入一定浓度的肝素溶液中获能培养
 - C. 将精子放入人工配制的获能液中培养获能
 - D. 采用电刺激法获能
3. 下列关于卵母细胞采集的叙述, 不正确的是()
 - A. 有些动物在采集时要用促性腺激素处理
 - B. 从输卵管中取出的卵子, 可直接与获能的精子在体外受精
 - C. 对有些动物可以直接从活体卵巢中吸取卵母细胞
 - D. 采集的卵母细胞都可直接与获能的精子在体外受精
4. 爱德华兹以他在体外受精技术领域做出的开创性贡献而获得 2010 年诺贝尔生理学或医学奖。关于体外受精技术的叙述正确的是()
 - A. 获取的精子经获能后才能进行体外受精
 - B. 采集的卵母细胞应立即与精子共同放入培养液中才能形成受精卵
 - C. 精子和卵细胞受精形成受精卵后即可移入母体子宫
 - D. 精子与卵子相遇后, 会发生顶体反应, 防止多精入卵
5. 根据哺乳动物体外受精的过程回答以下问题:
 - (1) 体外受精的过程主要包括_____、_____及受精等几个步骤。
 - (2) 使精子获能的方法有_____和_____。
 - (3) 体外采集小鼠的卵子常用_____。
 - A. 超数排卵处理法
 - B. 活体采卵法
 - C. 从早期胚胎中采集
 - D. 从屠宰后的雌鼠卵巢中采集
 - (4) 请用一个流程图表示哺乳动物的体外受精过程。

1.答案 B

解析 培养到 MII 中期的次级卵母细胞才具备受精能力。

2.答案 C

解析 通常采用的精子体外获能方法有培养法和化学诱导法两种。对于啮齿动物、家兔和猪等动物的精子，一般采用培养法，即将取自附睾的精子，放入人工配制的获能液中，培养一段时间后，精子就可获能。

3.答案 D

解析 卵子采集方法有两种：①先用促性腺激素处理供体，从输卵管中冲取卵子，直接与获能的精子在体外受精；②从屠宰母畜的卵巢中采集卵母细胞或直接从活体动物的卵巢中吸取卵母细胞，通过这种方式获得的卵母细胞要在体外人工培养成熟后才能与获能的精子受精。

4.答案 A

解析 卵子必须处于减数第二次分裂中期才能进行受精；直接从卵巢中采集的卵母细胞要在体外经人工培养成熟后，才能与获能的精子受精；成熟的卵子与收集来的精子相遇形成受精卵，需培养到一定阶段才可移植；主要通过透明带反应和卵细胞膜反应两道屏障防止多精入卵。

5.答案 (1)卵母细胞的采集和培养 精子的采集和获能

(2)培养法 化学诱导法 (3)A (4)如图



解析 体外受精的步骤主要包括卵母细胞的采集和培养、精子的采集和获能以及受精等，使精子获能的方法主要有培养法和化学诱导法；卵子的采集方法主要有：对小型实验动物采用超数排卵处理法、对大家畜或大型动物采用活体采卵法和从已屠宰母畜的卵巢中采集。