**第六章第四节 细胞的癌变**

**【大成目标】**(目标解读及课堂组织2分钟)

1、通过学生在解决实际问题的学习过程中理解癌细胞的主要特征和致癌因子，培养学生的理解能力以及从课文中提取信息的能力。（重点）

2、通过对癌症的预防措施的分组讨论及交流学习，理解原癌基因与抑癌基因的区别，提高应用理论知识解决实际生活问题的能力，选择健康的生活方式，学会珍爱生命！（难点）

**【使用说明】**

课前查阅教材和有关资料，完成自主学习内容。规范书写，认真限时完成合作探究及思考交流内容。

**基础案**（课前20分钟，课内8分钟，由组长展示学习成果。）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 知识点 | 观察与思考 | 归纳与结论 |
| 癌细胞 | 癌细胞的概念是什么？ | 概念：细胞受到致癌因子的作用，细胞中遗传物质发生变化，就变成不受机体控制的，连续进行分裂的恶性增值细胞，这种细胞就是癌细胞。 |
| 癌细胞的主要特征 | 癌细胞的主要特征是什么？ | ①恶性增值的“不死的细胞”：能够无限增值；  ②形状显著改变的“变态的细胞”：形态结构变化；  ③黏着性降低的“扩散的细胞”：癌细胞表面糖蛋白减少，使得细胞之间的黏着性减少，因此癌细胞容易在机体内分散和转移。 |
| 致癌  因子 | 致癌因子有哪些？ | ⑴物理致癌因子：主要指辐射，如紫外线、X射线、电离辐射等。  ⑵化学致癌因子：无机物如石棉、砷化物、铬化物、镉化物等；有机物如黄曲霉素、亚硝胺、联苯胺、烯环烃等。  ⑶生物致癌因子：如Rous肉瘤病毒。 |
| 原癌基因、抑癌基因的作用是什么？  细胞癌变的原因是什么？ | 原癌基因：其很多的产物都负责调节细胞周期，控制细胞生长和分裂的进程。  抑癌基因：主要是阻止组织细胞不正常的增殖。  原因：1.原癌基因和抑癌基因发生突变。2.各种致癌因子的作用。 |
| 目前常用的诊断和治疗癌症的方法有哪些？ | 诊断：病理切片显微观察、CT检查、核磁共振、癌基因检测、癌细胞表面糖蛋白测定、癌细胞中核糖体数目测定。治疗：主要手段有手术、放疗、化疗和生物治疗，其他有效手段还包括内分泌治疗、中医中药治疗、热疗和射频消融治疗等 |

**升华案(**合作探究及交流，15分钟。)

**材料1** 请学生观察并回答，在2002年我国人口死亡原因中占第一位的是什么？

|  |  |
| --- | --- |
| **死亡原因** | **死亡率（/10万人）** |
| **癌 症** | **240.95** |
| **脑血管疾病** | **223.61** |
| **呼吸系统疾病** | **206.06** |
| **心 脏 病** | **173.49** |
| **损伤与中毒** | **95.61** |
| **消化系统疾病** | **41.2** |
| **泌尿生殖系统疾病** | **17.64** |

答案：癌症。

**材料2** 肿瘤是身体的一部分细胞与机体的其他组织生长不协调,表现为任意地、无节制地增殖分裂,增长成一个大的组织块则为肿瘤。肿瘤有良性的又有恶性的。良性肿瘤逐渐增长时仅是压迫周围组织,而恶性肿瘤除了压迫以外还可以向周围浸润,也就是肿瘤组织不断侵入周围组织,这种恶性肿瘤就称为"癌"。（两个画面：癌细胞向周围扩散）

探讨“癌细胞与正常细胞的不同”并完成下表。（2分钟）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **正常细胞** | **癌细胞** |
| **增殖次数** | **有限** | **无限** |
| **细胞形态** | **正常** | **改变** |
| **能否转移** | **不能** | **能转移** |

**材料3** 下表说明癌细胞有什么特征？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **细胞来源** | **细胞周期** | **分裂次数** | **存活时间** |
| **正常人肝细胞** | **22小时** | **50~60** | **45.8天～55天** |
| **海拉宫颈癌细胞** | **22小时** | **∞25484**  **≈25484** | **1951年至今** |

小结癌细胞的特点：恶性增殖的“不死细胞” 形状显著改变的“变态细胞”，

黏着性显著下降的“扩散细胞”。

**材料4** 阅读以下实例，归纳引起细胞癌变的致癌因子有哪些.

1. 臭氧层破坏导致皮肤癌患者增多。

绿色通道：注意有下划线的词语！

1. 切尔诺贝利核电站核物质外泄，诱发了众多白血病患者。
2. 近几年肺癌的发生率日趋增加，可能与吸入烟草燃烧的烟雾、工厂的煤烟、汽车尾气等有关。
3. 人乳头瘤状病毒侵染人的生殖道，使人患子宫癌。
4. 居里夫人在研究工作中长期被放射线损伤，导致白血病。
5. EB病毒是一种疱疹病毒，能使儿童患淋巴癌和成人患鼻咽癌。
6. 有人用砷酸钠治疗皮肤病后，出现局部色素增加，过度角化，最后发展为皮肤癌，砷是唯一能使人类致癌而动物不致癌的物质。
7. 日本“奥姆真理教”曾在东京地铁使用的““芥子气”，可以使人患白血病、肺癌、乳腺癌。

警告：癌症离我们并不远！

答案：物理致癌因子，化学致癌因子，生物致癌因子。

**材料5** 关注自己和家人的日常生活中，哪些做法会增加患癌的机会？

乙肝病毒的可诱发肝癌

感染螺杆菌可诱发胃癌

被动吸烟可诱发肺癌与喉癌

经常接触沥青易诱发皮肤癌

长期使用染发剂可诱发淋巴癌

红肉摄入量过大，可诱发结肠癌

报纸包食物可得各种癌症

长期精神压力可诱发各种癌症

**材料6** (课外延伸)共享美好的健康生活！

今后应该如何预防癌症？请根据以下建议向亲朋好友进行宣传。

建议：健康生活方式让你远离癌症 ！

少吃脂肪   饮食清淡 膳食纤维   不可忽视 坚持运动   保持苗条

新鲜蔬果   每日必备 腌制食物   不宜多食 饮酒适度   切莫贪杯

决不吸烟　 健康相伴　情绪稳定  轻松工作 定期检查    防患未然

**巩固案(**1、独立作答，分层达标。2、C级可课外完成。共13分钟)

**A级**

1、癌细胞形成的根本原因是（ A ）

A、细胞内原癌基因的激活 B、物理致癌因子的刺激

C、化学致癌因子的刺激 D、病毒致癌因子的刺激

2、检测某一植物组织，发现其分解有机物速率减慢，且细胞萎缩。该细胞正在（ C ）

A、分化 B、分裂 C、衰老 D、癌变

3、下列哪组是细胞癌变的特征（ A ）

1. 细胞无限分裂 ②水分减少 ③畸形改变 ④酶活性减低 ⑤色素沉着 ⑥易分散转移 ⑦呼吸速率减慢 ⑧细胞膜通透性改变

A、①③⑥ B、①②⑤⑦ C、②④⑤⑦⑧ D、②④⑥⑧

**B级**

4、(2010年海淀期末)控制细胞分裂次数的时钟是位于染色体两端名为端粒的结构，它会随着细胞分裂而变短。而癌细胞中有延长端粒的端粒酶。据此你认为体细胞不能无限分裂的根本原因是 (　C　)

点拨：酶具有专一性，与某种物质的存在有关！

A．缺少合成端粒酶的氨基酸

B．缺少控制端粒酶合成的基因

C．控制端粒酶合成的基因没有表达

D．体细胞中没有端粒酶

5、长期吸烟容易患肺癌的原因是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（　C　）

点拨：考察癌变的机制！

（A）煤焦油粘于肺泡壁，使肺泡失去弹性

（B）煤焦油能导致机体产生原癌基因

（C）煤焦油能激活原癌基因，从抑制状态转变成激活状态，从而使正常细胞发生癌变

（D）以上三项都是

**C级**

6、在对癌症研究过程中，许多科学家们付出了大量的努力和汗水。1911年，年仅30岁的劳斯研究一种鸡的肉瘤（恶性肿瘤生长在结缔组织中成为肉瘤，而生长在上皮组织中成为肿瘤），做了如下的实验，他用鸡肉瘤组织取出来磨成液体，用一种特殊的“筛子”过滤，这种过滤装置连最小的细胞也通不过去。然后将滤液注射到健康的鸡体内，结果鸡很快长出了肉瘤。

提示：注意对照试验的设计原理！

（1）根据以上内容，推测劳斯当时提出了一个什么观点？

答案：病毒致癌观点。

（2）这个观点为以后细胞癌变的哪一种致癌因子的研究提供了证据？

答案：为病毒是致癌因子的研究提供了证据。

1. 请你设计一个模拟实验来研究某种具体的物理因子或化学因子是否有可能致癌。

答案：①选择实验材料（某种动物）并分组；②用物理因子或化学因子处理实验动物，同时设置对照；③结果预测和结论：若实验动物出现了肿瘤，说明了这种因子是致癌因子，若没有出现肿瘤，说明不是致癌因子。

【目标反馈】（2分钟）

1、本节课的完成情况及收获：

2、本节课存在的问题及解决策略：