

新编细胞的衰老和凋 亡





本 节 目 标

- 1、描述述个体衰老与细胞衰老有什么关系。
- 2、描述细胞衰老的特征及衰老的原因。
- 3、探讨细胞的衰老和凋亡与人体健康的关系，关注老年人的健康情况。
- 4、简述细胞凋亡与细胞坏死的区别。
- 5、搜集和分析社会老龄化有关的问题。



什么是细胞衰老？



细胞衰老的过程就是细胞内部的生理状态和化学反应发生复杂变化的过程, 最终反应在细胞的形态、构造和功能上发生了变化。

一、细胞衰老的主要特征

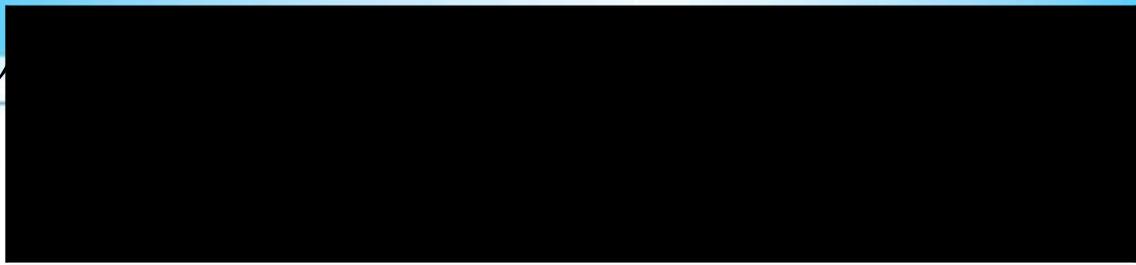
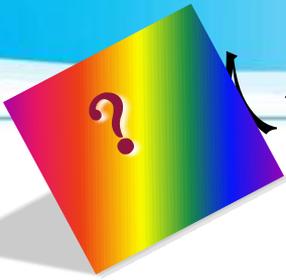


- (1) 细胞内**水分**降低, 细胞萎缩, 体积变小
- (2) 细胞内**酶的活性**降低
- (3) 细胞内**色素**逐渐积累
- (4) 细胞内**呼吸速率**减慢, **核**增大, 核膜内折, 染色质收缩, 染色加深
- (5) 细胞膜**通透性**变化, 物质运送功能降低

学以致用：从细胞水平解释个体衰老原因

衰老症状	细胞层次原因分析
皮肤干燥、发皱	细胞水分降低，体积减小
头发变白	细胞内的酶活性降低
老人斑	细胞内色素(脂褐素)的累积
无力	细胞内呼吸速度减慢
吸收能力下降	细胞膜通透性功能变化，物质运送能力降低

衰老细胞的主要特征



?

1、老年人的体内有无幼嫩的细胞？

如精原细胞产生的精子、造血干细胞等

2、年轻人体内有无衰老的细胞？

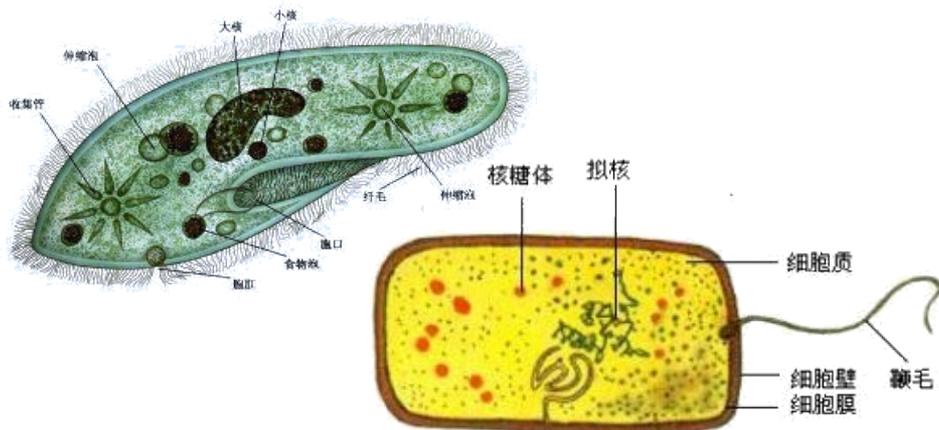
如皮肤的角质层细胞等

3、人体衰老与细胞衰老有无什么关系？

两者不是一回事，但从总体上看，个体衰老也是构成个体的细胞普遍衰老的过程。

单细胞生物

个体衰老与死亡 = 细胞衰老与死亡



多细胞生物

个体衰老也是构成个体的细胞普遍衰老的过程

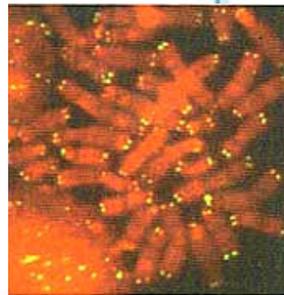
但细胞在不断更新

三、细胞衰老的原因

对于细胞衰老的原因提出了诸多假说，目前，大家普遍接受的是下面两个学说。

1、**自由基学说**：异常活泼的带电分子或基团叫自由基（如 $\cdot\text{OH}$ ），自由基汇率攻击磷脂分子、蛋白质等物质，致使细胞衰老。

2、**端粒学说**：每条染色体的两端都有一段特殊序列的DNA，称为端粒。端粒DNA序列在每次细胞分裂后会缩短一截。在端粒DNA序列被截短后，端粒内侧的正常基因的DNA序列就会受到损伤，成果使细胞活动渐趋异常。



请你利用所学知识分析多莉羊早衰的原因

多莉羊诞生于1996年7月5日，1997年首次向公众披露。2023年发觉多莉羊的左后腿患上了经典的“高龄病”——关节炎（比一般羊早衰），2023年发觉多利患有严重的进行性肺病”……





怎样延缓衰老

合理的饮食构造
良好的生活习惯
合适的体育锻炼
乐观的生活态度



直击高考

端粒酶由RNA和蛋白质构成，该酶能够结合到端粒上，以本身的RNA为模板合成端粒DNA的一条链。下列论述正确的是（ C ）

A 大肠杆菌拟核的DNA中具有端粒

B 端粒酶中的蛋白质为RNA聚合酶

C 正常人细胞的每条染色体的两端都具有端粒

D 正常人体细胞的端粒DNA随细胞分裂次数增长而边长

基础
获取信息



❖ 像生物个体一样，细胞也会经历出生→生长→衰老……直到死亡，正常的细胞死亡叫细胞凋亡

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/898122114003006131>