
科学家开发靶向前列腺衰老的基因疗法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36946.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

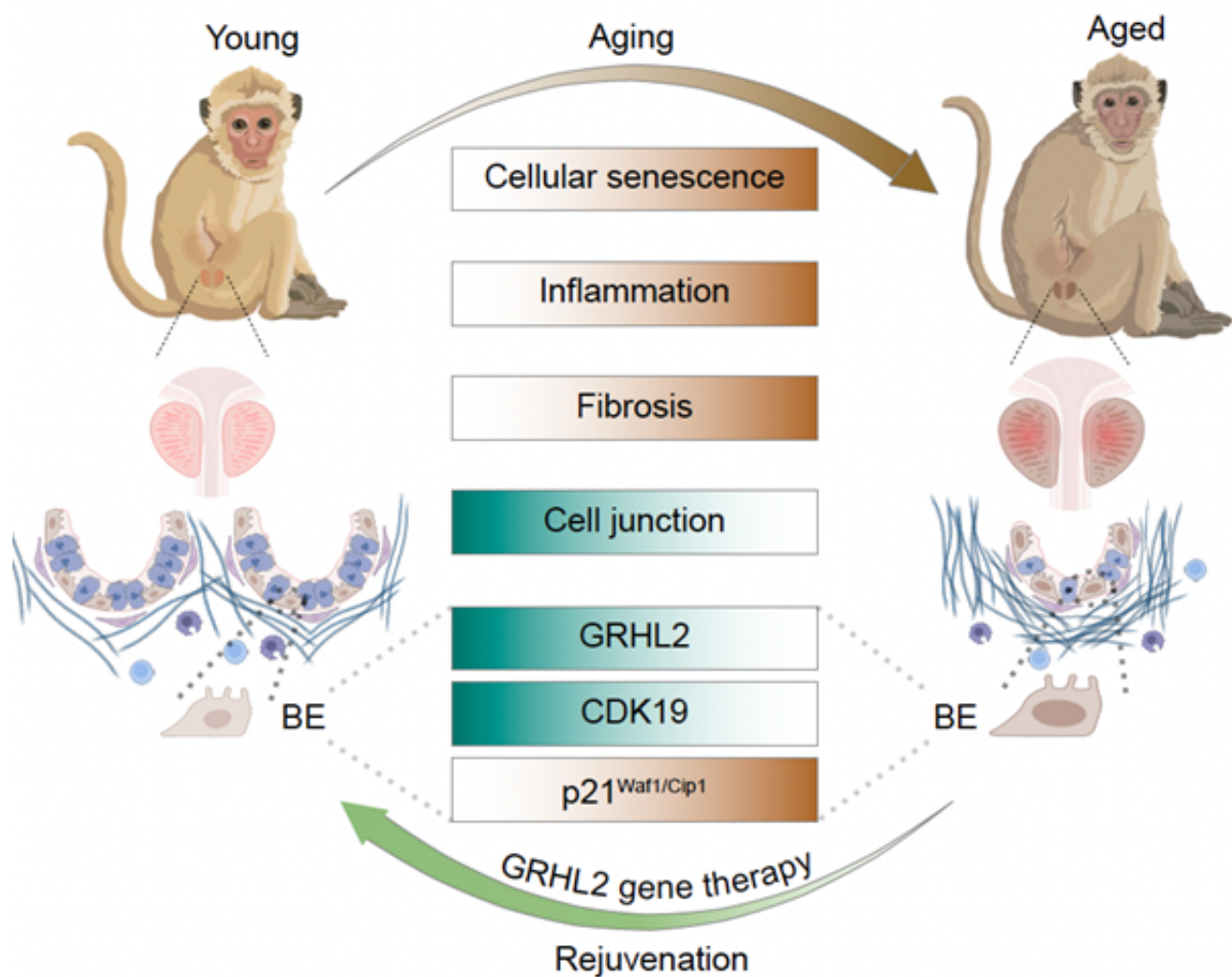
科学家开发靶向前列腺衰老的基因疗法。中国科学院动物研究所研究员刘光慧、研究员曲静，联合首都医科大学宣武医院研究员王思、中国科学院北京基因组研究所研究员张维绮，系统阐明了人类和非人灵长类前列腺衰老的分子机制，并为前列腺衰老及相关增龄性疾病的防治提供了新靶点与新策略。相关研究发表于《自然-衰老》。

随着全球人口老龄化加速，与年龄相关的前列腺健康问题日益成为突出的公共卫生挑战。前列腺衰老严重损害中老年男性的生活质量，与良性前列腺增生及前列腺癌等高发疾病密切相关。尽管前列腺衰老具有重要临床意义，但由于长期缺乏理想的动物模型与系统性研究策略，科学界对其核心机制的认识仍较为有限，也制约了有效干预手段的开发。

研究团队系统比较了年轻与年老食蟹猴前列腺的不同解剖区域，发现这些区域存在共同的衰老特征。研究表明，上皮细胞衰老、慢性炎症及间质纤维化共同构成了灵长类前列腺生理性衰老的三大核心病理改变。这些结果提示，前列腺生理性衰老是一个具有整体性与退行性的过程，并会严重损害组织功能的完整性。

在机制层面，研究发现转录因子GRHL2在衰老前列腺的基底上皮细胞中表达显著下调，且这一现象在人类、非人灵长类及啮齿类等多个物种中高度保守，提示其可能具有重要生物学功能。进一步实验证实，GRHL2的转录失活导致其靶基因CDK19表达下降，进而释放其互作蛋白p53，激活p21信号通路，最终驱动细胞衰老。GRHL2-CDK19-p53-p21信号轴的解析，为理解前列腺衰老的分子基础及开发干预策略提供了理论依据。

基于上述机制，研究团队开发了一种靶向GRHL2的基因治疗策略。研究证实，向老年小鼠前列腺单次局部注射编码GRHL2的慢病毒载体，可提升GRHL2与CDK19的表达、延缓上皮细胞衰老。更为关键的是，该治疗在逆转组织分子衰老表型的同时，也改善了年龄相关的下尿路功能障碍，彰显了其潜在的临床应用价值。（来源：中国科学报 王兆昱）



前列腺衰老机制及干预

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43587-025-01020-y>

作者：刘光慧等 来源：《自然—衰老》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发