



主管单位:中国科学院  
主办单位:中国科学报社  
学术顾问单位:  
中国人体健康科技促进会  
国内统一刊号:CN11-0289

学术顾问委员会:(按姓氏笔画排序)

中国科学院院士 卞修武  
中国工程院院士 丛斌  
中国科学院院士 陆林  
中国工程院院士 张志愿  
中国科学院院士 陈凯先  
中国工程院院士 林东昕  
中国科学院院士 饶子和  
中国工程院院士 钟南山  
中国科学院院士 赵继宗  
中国科学院院士 葛均波  
中国工程院院士 廖万清  
中国科学院院士 滕皋军

编辑指导委员会:

主任:  
张明伟  
夏岑灿

委员:(按姓氏笔画排序)

丁佳	王岳	王大宁	计红梅
王康友	石炳毅	朱兰	朱军
孙宇	闫洁	刘鹏	祁小龙
安友仲	吉训明	邢念增	肖洁
谷庆隆	李建兴	张思玮	张海澄
金昌晓	贺涛	赵越	赵端
胡学庆	胡珉琦	栾杰	钟时音
薛武军	魏刚		

编辑部:

主编:魏刚  
执行主编:张思玮  
排版:郭刚、蒋志海  
校对:何工芳  
印务:谷双双  
发行:谷双双  
地址:  
北京市海淀区中关村南一条乙3号  
邮编:100190  
编辑部电话:010-62580821  
发行电话:010-62580707  
邮箱:ykb@stimes.cn

广告经营许可证:

京海工商广登字 20170236 号  
印刷:廊坊市佳艺印务有限公司  
定价:2.50 元  
本报法律顾问:  
郝建平 北京灏礼默律师事务所

# 应对老龄化,诺奖得主用“老小鼠”做实验

● 秦志伟

2018年诺贝尔生理学或医学奖得主、日本免疫学家本庶佑的研究始终没有离开癌症。面对全球老年人癌症的发病率缓慢上升的趋势,他的团队近期使用16个月龄的老龄化小鼠开展癌症实验,并发现同剂量免疫治疗药物PD-1对幼龄小鼠产生效果,但对老龄化小鼠无效。

据国家卫生健康委老龄健康司司长王海东介绍,我国是世界上老年人口最多的国家,全国60岁及以上老年人口达到2.64亿,占总人口的18.7%。更为严峻的是,我国人口老龄化的发展速度,比世界平均水平快一倍多。

随之而来的是,养老、医疗、失能老年人的长期照料等一系列问题。

本庶佑表示,随着年龄增长,人类免疫功能下降,癌症的发病率缓慢上升。他介绍,抗癌治疗中,初始T细胞发展成为效应T细胞和记忆T细胞,由此细胞才能袭击肿瘤细胞。

“而老龄化的小鼠在该过程的初期就受到阻滞。”本庶佑说。

对此,本庶佑作出两点假设:一种假设是随着人老龄化,人体胸腺会慢慢萎缩,而胸腺是T细胞的“发源地”;另一种假设是人体整个储存库本身存在,但其中T细胞只有一部分能够存活,产生应答。

如果人体的T细胞数量个体差别



图片来源:Johns Hopkins

不大,为什么PD-1药物不能对所有人起效?”本庶佑将自抗原注入小鼠体内,发现老龄化小鼠的自抗原加抗体能够抑制肿瘤细胞。

“总体来说,自抗原可以激活T细胞,并具有非常好的广谱特异性。”找到初步方案,本庶佑呼吁社会各界关注老龄化的情境,“因为老龄化人群是遭受癌症痛苦的最大人群”。

“的确,癌症在不同群体间有差异。”美国癌症协会首席医学和科学官威廉·G·坎斯表示,他们发现农村地区和城市地区的癌症死亡率各不相同。

他举例称,前列腺癌在黑人男性中的死亡率是其他种族的两倍。而黑人女性患乳腺癌和子宫癌的死亡率分别比白人女性高98%、40%。

除此之外,低收入的早期乳腺癌女

性患者死亡率比其他患者高30%左右。

事实上,健康不仅取决于身体,人的生长环境、对金钱和权利诉求、社会环境、资源背景等都将成为其影响因素。

针对这样的差异,坎斯呼吁,给所有人提供公平的医疗资源和平等的医疗机会。

“我们可以利用技术保证医疗的公平性以及检测及时性。”坎斯介绍,如癌症早期检测项目,通过血液检测DNA、基因等的变化。

“在所有的不平等中,医疗保障的不公正是最令人震惊和不人道的。”坎斯特别欣赏马丁·路德·金在1966年所说的这句话。他表示,尽管今天仍能看到不平等带来的死亡,但医疗工作者们一直在为对抗癌症而努力。

## 医讯

### “十四五”公共服务规划亮相

据新华社电 1月10日发布的《“十四五”公共服务规划》明确,到2025年,公共服务制度体系更加完善,政府保障基本、社会多元参与、全民共建共享的公共服务供给格局基本形成,民生福祉达到新水平。

这份由国家发展改革委等21个部门印发的规划明确了“十四五”社会发展与公共服务主要指标——

在幼有所育方面,到2025年,每千人口拥有3岁以下婴幼儿托位数4.5个,孤儿和事实无人抚养儿童实现应保尽保。

在学有所教方面,学前教育毛入园

率大于90%,九年义务教育巩固率96%,高中阶段教育毛入学率大于92%,劳动年龄人口平均受教育年限达11.3年。

在劳有所得方面,参加各类补贴性职业技能培训1500万人次。

在病有所医方面,人均预期寿命78.3岁,每千人口拥有执业(助理)医师3.2人、注册护士3.8人,基本医疗保险参保率大于95%。

在老有所养方面,养老机构护理型床位占比达55%,新建城区、居住(小)区配套建设养老服务设施达标率100%,基本养老保险参保率达95%,养

老服务床位总量约1000万张。

在住有所居方面,城镇户籍低保、低收入家庭申请公租房和符合条件的农村低收入群体住房安全均实现应保尽保,城镇老旧小区改造约21.9万个。

在弱有所扶方面,困难残疾人生活补贴和重度残疾人护理补贴目标人群覆盖率达100%。

在文体服务保障方面,每万人接受公共文化设施服务3.4万次,人均体育场地面积2.6平方米,每百户居民拥有社区综合服务设施面积大于30平方米。

(安蓓)