

勇担健康使命 铸就时代新功⑥

优化激励机制 激发创新活力 实现科技创新从跟跑到引领

黄宇光



党的二十大报告对实施创新驱动发展战略作出重要部署，强调：“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，加快实现高水平科技自立自强”，“四个面向”为推进科技创新指明了方向。

如何实现创新发展、实现可持续发展、实现高质量发展？有必要进一步完善科技创新体系，加快实施创新驱动发展战略。党的二十大报告强调，必须坚持人民至上、坚持自信自立、坚持守正创新、坚持问题导向、坚持系统观念、坚持胸怀天下，“六个必须坚持”也是科技创新和高质量发展的基本遵循。

科学发现、自主创新说到底是以人为本，要靠高水平人才。如何进一步激发科技人才的创新活力，重在进一步优化科技激励机制，营造宽松协同创新的机制氛围，调动各方面创新的积极性投入科技创新，建设并实现科技强国。

一、坚持面向世界科技前沿，做好强基科技创新

习近平总书记强调，加强基础研究，是实现高水平科技自立自强的迫切要求，是建设世界科技强国的必由之路。科技前沿是人类对科学发现的最新进展，是科技创新的基础和前提，只有心怀敬畏之心，潜心科学研究，才能做好科技创新；只有夯实基础研究、久久为功，才能奠定科技自立自强的根基。为此，强化基础教育人才培养十分重要。

建议国家完善高等院校教育和各类科研院所基础研究人才培养体系，强化基础科研人才培养战略，多措并举支持基础科研创新。加大对中青年科技人才的培养和引进支持力度，吸引海外科技人才回国服务。设立科技前沿和国家重大项目相关的基础研究学科，加大基础研究投入。加大对科技人才的激励和支持力度，推动完善国家自然科学基金资助体系，增加科研经费分配的政策公平和过程透明，加强科研经费的监管和管理，提高科研经费的使用效率，提升原始创新能力。支持国家实验室建设，充分赋予实验室经费使用自主权。鼓励科研机构、高校、临床医疗机构和企业开展联合攻关，以基础研究和实际问题为导向开展科学研究，完善相关政策，推进学科交叉融合和跨学科发展，加强科技成果的转化和应用，推动科技创新与产业发展的深度融合，更好地将科研成果转化为实际生产力。全力保障“科技创新2030-重大项目”组织实施，增强自主创新能力。大力推进区域创新体系建设，支持北京、上海、粤港澳大湾区形成稳定而完善的国际科技创新中心。支持科技发达地区和有关潜力单位之间的强强联合，

以点带面，协同创新。

科学进步是人类认知世界的共同财富。实现世界科技前沿成果创新，有赖于中国科学家的原创，也借助世界顶级科学家之间的智慧分享和学术交流。培育发现人才和引进拔尖人才相结合，要鼓励中国科技工作者积极参与国际科研合作项目，在世界科技前沿从参与到引领，真正立足国际科技创新前沿。要不断改善和提高科研人员的待遇和职业发展的空间。支持民间学术交流，加大政策支持力度，鼓励科学家和科技工作者“走出去，请进来”，促进中国科技专家活跃在国际学术舞台，在更多国际学术组织任职。

在麻醉学专业，全球近140个国家和地区的麻醉学会组成了世界麻醉学会联盟(WFSA)，我目前担任了前两届WFSA的常务理事，也曾担任过国际麻醉药理学学会(ISAP)主席，从中切身体会到国家的强大和祖国医学的进步让我们拥有了专业自信，立足于国际专业舞台，同时也深刻感受到能够获得国际同行的认可，才能更好地掌握本专业和科技领域的的话语权。做好潜心创新，讲好中国故事，这些都助力我国科技创新在国际上从跟跑到超越乃至引领的角色转变。据科技部近期提供的全球146个国家知名科技奖项基本情况，其中美国设有50个，法国16个，日本5个，以色列4个，中国香港3个。中国科技界应设置更多的国家级甚至国际知名的科技奖项，着力打造世界一流的科技期刊，建立更多的国家级科研数据和学术平台，发挥自身优势推进科技创新从跟跑到引领者，从科技大国到科技强国的角色转变，充分展示中国科技创新发展的最新进展。

二、坚持面向经济主战场，强化高水平科技自立自强

作为制造业大国，我们拥有值得自信自立的较为完善的制造工业体系。中国拥有庞大的市场需求和丰富资源，为科技创新提供了广阔空间。在科技创新方面，面向经济主战场，尤其是在应用研究创新转化方面，进一步明确企业作为科研创新的主体地位。政策导向上，应通过税收优惠等多种渠道激励企业加大投入，加大企业创新的激励力度。鼓励社会资本支持企业科技创新，支持各类民间资本科研孵化，鼓励和支持科技人才跨界合作创新。

企业创新的前提是企业的健康可持续发展，要克服疫情带来的不利影响，着力推动完善税费优惠政策，激发经营主体活力，支持纾解小微企业生产经营面临的暂时困难。健全有利于企业创新的激励机制，通过一系列激励机制调动企业内在积极性，促使企业发展进入良性循环。推广使用“先实施、后拨款”的资助模式，在企业开展科研活动并通过验收后予以及时补助。建立和完善保障企业合理的市场盈利机制，激励企业加大研发投入投入，让企业在科研创新的同时，及时感受到科研创新带来的资源红利和政策获得感，从而强化企业科技创新的主动性和主体地位。

三、坚持面向国家重大需求、面向人民生命健康，推动解决重点领域包括医疗健康领域的“卡脖子”问题，提升我国高端医疗设备和药品自主创新能力

医疗领域的进步同样是科技进步和现代化工业革命在生命科学和临床实践中的充分体现。现代医学的高科技诊断和治疗手段正在改变着患者的就医感受和医疗转归。在疾病诊断方面，高精尖医疗仪器设备使得疾病早期诊断成为现实。从外科学而言，微创手术让患者创

伤小恢复快。从麻醉医学而论，对生命指标动态监测和有效调控，有力促进了现代医学的高质量发展和健康中国建设。科技创新的成果极大地加快了现代医学的步伐，然而，面对生命的奥秘和临床现实问题，医疗领域的科技创新仍然十分必要，且具有很大上升空间。

医学领域的科技创新同样需要从基础医学到临床医学的多学科协同创新，建议完善科研考核指挥棒的作用，强化基础医学研究，稳定重大课题的研究方向。基础研究不能仅满足于文章发表，更在于向临床应用转化，促进医学取得实实在在的进步。医学创新发展应紧扣患者所需、临床所用，应完善优化政策，激励基础创新研究、临床问题导向、产品研发生产有机结合，形成多学科交叉融合，适应国际科技竞争。

临床医护人员是临床一线专家，在医学科技创新的需求和应用转化方面有着职业特点和参与创新过程的优势，应解放思想、改变观念、完善政策支持，充分发挥临床医生和科研人员的积极性，营造科研创新的宽松氛围，鼓励临床医护人员在临床医疗过程中发现问题，积极参与多学科的科研攻关和科技创新，以及临床科研成果转化，助力有潜力的医疗科技成果在临床落地。形成并完善从基础研究、产品开发生产到临床转化应用的全链条模式，更好造福广大患者。

总之，“四个面向”引领科技创新，优化完善激励机制，切实调动创新活力。我国科技工作者应牢记“六个必须坚持”，脚踏实地谋创新发展，完成我国在全球科技创新从跟跑到引领的历史使命。

(作者系全国政协常委，北京协和医学院麻醉科主任医师)

快讯 KUAI XUN

北京协和医学院举行2023级“4+4”试点班人体解剖学开课仪式

本报讯(记者 刘喜梅)10月7日,北京协和医学院2023级“4+4”试点班人体解剖学开课暨白大衣授予仪式在学校解剖实验室举行。

仪式上,同学们身着白大衣,手持秋菊,向人生中最特殊的老师——“大体老师”致敬。“大体老师”是医学生对遗体的敬称,也有称“无语体师”“无言良师”。

“解剖学是关于人体基本构造的学科。医学所涉及的首先是物质基础,尤其是关于构造的解剖学基础。从今天开始,同学们就真正能够实实在在地深入观察、学习人体构造。对于医学生来说,这门学科至为基础、极为重要,需要发挥所有的观察力、领悟力、记忆力,学习中每时每刻都不能有所懈怠。”全国政协常委,北京协和医学院院长王辰在仪式上要求,医学生对人和生命的尊重,从解剖遗体即日开始,既要向大体老师身上学习物质构造,更要体会每一位遗体捐献者在精神上、品德上、文化上对社会的贡献。

首位向北京协和医学院捐献遗体的人是顾颉刚先生。仪式举办时,顾颉刚的小女儿——首都医科

大学全科医学教授顾颉也来到了现场,为试点班的同学们送上嘱托。在父亲的遗骨前,顾颉表示,能够从容不迫地接触“大体老师”,学习人体解剖,是医学生的“特殊权利”,更赋予了医学生责任和使命——守护人类的健康和生命。她回忆到父亲对医学的特殊情结,在生命的最后阶段坚定选择将遗体捐献给医学事业,以求探究人体的奥秘。“很幸运能够见到父亲的遗骨”,顾颉说,“我望着父亲,想象着他能透过眼眶,看到这么多年轻的、身着白大衣的孩子们,不断投身于医学领域,从这些过世的‘大体老师’身上,开启他们学医之路,真的是很欣慰的一件事。”

2023级“4+4”试点班韩佳乐同学代表学生作了发言,感谢无言的“大体老师”无私地将留存在人间最后的物质献给医学事业,作为一名医学生,唯有珍惜每一次的解剖机会,打好坚实的医学基础,在实践中感悟这生命之重、用行动回报这无言大爱。这既是对这些无言良师精神最好的发扬与传承,也是身为一名医者所应承担的对生命的承诺。

医学新知 YIXUEXINZHI

“抗性淀粉”食物,可减轻脂肪肝

日前,上海第六人民医院贾伟平院士、李华婷教授联合德国汉斯诺尔研究所的研究人员,在《细胞代谢》期刊上发表的研究成果显示,吃一些富含“抗性淀粉”的食物,可以降低脂肪肝,并降低与肝损伤、炎症相关的甘油三酯以及肝酶水平。

抗性淀粉,是一种难消化淀粉,存在于青香蕉、全谷物、土豆、红薯、豆类 and 全麦等天然食物中。虽然它不能被我们直接消化,但却可以被结肠中的微生物菌群发酵,对代谢有积极的影响。

研究共招募了200名脂肪肝患者,其中100名患者吃来自玉米的抗性淀粉;100名患者吃同等能量的对照淀粉。两组脂肪肝患者每次饭前用20g淀粉与300ml水混合食用,每天两次。4个月后发现,与对照组相比,抗性淀粉显著降低了参

与者肝内甘油三酯含量,绝对降幅为9.08%,相对降低39.42%。此外,还显著降低了参与者的体重、BMI等。抗性淀粉组参与者的谷丙转氨酶、谷草转氨酶和γ-谷氨酰转肽酶也显著降低,这表明,肝损伤得到了改善。此外,抗性淀粉组参与者的总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白和高密度脂蛋白均有所改善,缓解了血脂异常。

据悉,研究用的是专门的抗性淀粉产品,但在生活中,我们也或多或少在摄入一些抗性淀粉,未经加工的全谷物、生土豆、扁豆和青香蕉等均富含抗性淀粉。如生土豆仅含抗性淀粉75%,而新煮熟的土豆仅含3%,但冷却后又增加到12%;再如薯类,生薯内含抗性淀粉50%~60%,而熟薯类降至7%。

(陈晶)

致病细菌穿越人体血脑屏障机制被发现

国际知名学术期刊《美国国家科学院院刊》近日在线发表了南开大学王磊教授团队的一项新研究成果。该研究揭示了引起脑膜炎的三种主要细菌利用同一机制穿越血脑屏障,并详细阐述了其分子机理,这对脑膜炎防治具有重要意义。

细菌性脑膜炎是病原细菌感染引起的包括脑膜、蛛网膜和软脑膜在内的炎症反应,具有较高的发病率和死亡率,即使在治愈后,也可能伴随脑瘫、智力迟钝以及癫痫等神经性后遗症,已成为全球性的公共卫生问题之一。因此,深入研究脑膜炎病原细菌的致病机制,进而寻找针对病原细菌感染的有效治疗和防控方法一直是微生物学领域的研究热点之一。血脑屏障能保护中枢神经系统,避免血液中有毒物质或细菌进入大脑,而脑膜炎病原细菌能

够穿越血脑屏障,入侵大脑,进而引发炎症,但是该穿越机制的分子机理一直未被阐明。

南开大学研究团队针对这一关键问题,经过多年攻关,发现主要脑膜炎病原细菌——肺炎链球菌、新生隐球菌、大肠杆菌通过劫持铁转运蛋白受体的胞内运输,穿越血脑屏障。研究结果显示,主要脑膜炎病原细菌利用共同机制穿越血脑屏障,因此这一机制的发现为开发防治细菌性脑膜炎的广谱药物提供了理论基础和潜在靶点,同时也为递送药物穿越血脑屏障提供了新思路。

该研究得到了国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目的资助。王磊教授为论文的通讯作者,程志晖研究员、博士生郑海洋、洋雯为论文的共同第一作者。(张建新 丛敏)

医学人文 YIXUERENWEN

药学服务也是有温度的

杜琼

药师这份工作,在很多人看来“很神秘”,连我自己也经常思考该如何定义自己所从事的这个职业。走过10多年的医院药学生涯,我的职业理想已日渐清晰:做有温度的药学服务,做有实践价值的科学研究。

“健康中国”不是一句口号,药师也要做实实在在的践行者。读大学时,我对于未来发展是懵懂的,但有一个方向我很明确——就药物临床应用阶段的问题开展研究,保障患者将药用好。在我的认知里,最好的经验来源于临床,因此我想做和患者打交道的工作!研究生时期,我开始从事抗肿瘤药物不良反应防治相关研究及实践工作,正是在这一阶段的经历,让我深刻理解了药师工作的内涵。

药品在医院内的遴选、供应、调剂、配置、发放及使用,需要专业的管理、自动化的存储配发,同时还需要形成高效联动的闭环。如何让患者更快更好地获取药物,是所有药学工作者共同思考的问题。在我所在的复旦大学附属肿瘤医院建设浦东院区之初,规划全流程的自动化、智慧化体系就是我们的首要工作。今天患者可以在我们的浦东院区体验门诊自助取药,护士、麻醉师可以在病区、手术

室便捷使用自助西药药房,我们的工作转化为基于自主设计的静脉药物集中自动化调配,国际顶尖的机器人调配,将药学自动化落到实处的理念随处可见。

2014年,留院工作后的第二年,我一边轮转培训,一边和新加坡国立大学的教授合作,对化疗后IV度粒缺的患者开展面对面调研。这是一项评估患者生活质量的研究,于我而言,则是积累患者不良反应管理经验非常难得的起始项目。我每天下午给当天检测出化疗后IV度粒缺的患者打电话预约面谈,为患者解释IV度粒缺发生的原因及风险、需要注意的自我管理事项,以及升白针的合理使用。通过专业的知识普及,建立了患者对我的信任和良好的化疗后不良反应应对管理,至今仍当年的患者不时咨询或在节日时互道一声问候。

患者说,“每次遇到用药问题总是第一时间想到你,有你在我很心安”,这样跨越经年的联系令人欣慰又温暖。抗肿瘤治疗除了手术、放疗,就是药物治疗,患者在长时间的药物治疗过程中会面临很多常见的、不常见的不良反应。曾经遇到一位主动咨询的乳腺癌患者,已进行了两年

的内分泌治疗。她的问题是为什么饮食清淡却反复发作胰腺炎,当我看到她的化验单,一下就了然了,患者有重度的甘油三酯水平升高。这种由于绝经状态及内分泌治疗药物导致的血脂水平异常,非常容易被忽视。患者在我的指导下,将内分泌治疗药物变更为对血脂水平影响最小的药物,同时加用了降甘油三酯的针对性药物,血脂得到了很好的控制,未再发生胰腺炎。

随着医学药学领域的进步,创新药的不断上市,肿瘤患者的预期生存期显著延长。然而,因为各种不良反应中断治疗的患者也不在少数,在药物治疗过程中出现用药问题却不知道如何寻求帮助的患者群体更是巨大。

患者的需求就是我的动力。2020年6月,在院领导及科室领导的支持下,在我院浦东院区开设了针对肿瘤患者用药问题的“用药评估与管理”门诊,由获得国家认证临床药师资质的药师坐诊,为患者答疑解惑。门诊基于患者自身情况选择合适药物方案,针对不良反应调整药物剂量或重整,每位患者的就诊时间均在半小时以上。目的就是给患者将治疗方案和问题讲透,教会患者如何做自我管理的主人翁,改善患者不良反应结局,提高治疗方案的依从性和获益。

基于我们的药学服务实践,我们和中国医药商业协会合作,执笔完成了四项国家药学服务团体标准,为全国药师服务模式及要求抛砖引玉,共同提高患者对于药师服务的感受和认同。

推进健康中国建设,做好群众医疗服务是医疗行业的使命,党的二十大报告中要求,“促进优质医疗资源扩容和区域均衡布局,坚持预防为主,加强重大慢性病健康管理,提高基层防病治病和健康管理能力”。药师也在努力践行二十大精神,一方面通过互联网将药品配送、药学服务便捷传递;另一方面通过医联体联合门诊,对基层的肿瘤患者用药开展评估和管理;此外,我们还开展全国的培训,动员了更多的药师参与到为患者专业服务的模式中来,就这样使我们药师的温度层层传递。

未来的路还很长,还有巨大的患者需求未被满足。我将继续和医院、同事、患者共同成长,不断探索药师这个身份的价值与内涵。同时,作为新时代的科技工作者,为患者用药问题提供证据、应用证据,优化工作流程,使更多患者切实体会到药师的服务、药学的温度。

(作者系复旦大学附属肿瘤医院主管药师)

图说健康 TUSHUOJIANKANG



第十四届“急救白金十分钟·全国自救互救周”活动在京举行

10月10日是全国自救互救日。当日,第十四届“急救白金十分钟·全国自救互救日”活动在北京安定门内大街钟鼓楼广场举行,今年活动的主题是“人人讲安全,个个会应急”。本次活动是由国家应急医学中心白金十分钟工作室、白金十分钟全国自救互救志愿服务联盟发起,国家应急医学研究中心等单位支持,旨在面向全社会开展应急急救知识科普,提高公众防灾避险意识,提升自救互救能力。本报记者 贾宁 摄