

# 术前检查表：救命还是害命

## 研究表明一种降低外科手术风险的简单方法并不可靠

在做手术之前，要先确认患者的身份、标注手术位置、询问过敏情况、讨论可能的失血问题……这些都是世界卫生组织(WHO)手术安全检查表19项必填项目的一部分，填写这张检查表的用意是尽可能地杜绝错误、挽救生命。

2007年和2008年，全球有8家医院的外科医生在一项试点研究中采用这份检查表。效果很明显，并发症如术后感染降低了超过1/3，而且死亡率下降了近一半。为此，WHO建议所有医院采用这份检查表或是类似的检查表，很多医院照做了。

英国国民医疗保健制度(NHS)在第一时间要求该国所有诊疗中心把检查表纳入日常医疗规范；到2012年，全球约有2000家医疗机构采用这份表格。在临床医学界，这份检查表作为一项简便且经济的挽救生命的方式已然站稳了脚跟。

事实上，这项检查表已经有许多积极拥护者，美国马萨诸塞州波士顿布莱根妇女医院医生Atul Gawande就是其中之一。Gawande曾带领此前的WHO试点项目——该项目通过对话、新闻报道和一本名为《检查表宣言》的畅销书迅速在全球传播开来。

然而，这个成功的故事如今却表现出愈来愈复杂的问题：一些医院没有能力继续复制初始临床实验中取得的满意结果。例如，一项针对加拿大安大略省101所医院的20万个程序进行的分析发现，在手术安全检查表被引入以后，在并发症或死亡率降低方面并未出现明显结果。“我们经常看到这种情况。”多伦多大学带领此项分析研究的外科医生David Urbach说。这种现象的风险很高，因为检查表利用不好就意味着一些人可能会出现不必要的死亡。

现在，一批骨干研究人员正在了解造成检查表使用结果差异的原因，研究结果将有助于为医学界和其他领域引入类似项目提供借鉴。“我们需要汲取类似检查单等项目中出现的教训，以便不再犯同样的错误。”伦敦大学国王学院的Nick Sevdalis说。

### 推广结果良莠不齐

马里兰州巴尔的摩市约翰·霍普金斯大学医学院麻醉师和主治医师Peter Pronovost是首批在医疗领域证明检查表功能的科学家之一。2001年，Pronovost为插入中央静脉导管——主要应用于重症监护病房(ICU)以监测血液或管理用药——的医疗工作者引入了一项填写内容较少的检查表。这项试点工作表明，让操作者确认他们已经执行了某种简单的行为——如洗手以及给注射局部消毒，该检查表的引入使威胁生命的感染显著减少。随后，该检查表经过了一项非常有名的临床实验，即Keystone ICU实验，这项实验于2003年在密歇根州启动。在18个月内，和导管有关的血液感染降低了66%。

检查单在医学界并不是新鲜事，但是Pronovost的工作依然吸引了许多注意力，因为经验证实它可以挽救生命。随后，Gawande在《纽约客》杂志上发表文章表示：“如果这样简单的程序就可以改变重症监护，它还能做些什么呢？”由此，检查单开始激增。现在，在诸如麻醉、机械通气、分娩以及猪流感等临床治疗方面都可以

“一批骨干研究人员正在了解造成检查表使用结果差异的原因，研究结果将有助于为医学界和其他领域引入类似项目提供借鉴。”

很多医院引进了术前检查表，但结果良莠不齐。图片来源:T. C. Worley



看到检查单的影子。而且，很多研究显示，它们均取得了积极的疗效。

然而，也有失败的案例。今年1月，在上述安大略省分析报告发表不到一年之后，另一个科学家团队报告称，一项以Pronovost的检查清单为模板的手术检查单并未呈现出密歇根医院的试点结果。一些专家怀疑，未能复制此前的成功模式可能是因为最初的临床研究或后续研究设计方式不同。例如，Gawande带领的WHO的手术检查单并未设置随机研究组和对照研究组。相反，该研究组对比了引入清单前后的并发症发生率和死亡率。

批评人士表示，这样做会很难决定其他哪些因素还会对实验结果造成影响。Gawande承认这种研究方法的局限性，但他指出很多后续临床实验已经证明了在引入该检查单后，并发症和死亡率大幅下降。“这个检查表的起作用。”他说，只要认真执行。

### 打钩框

实践科学家正在试图解释检查表背后的复杂性。在NHS强制执行WHO检查表之后，伦敦帝国理工学院的研究人员开始了一项监督该检查表使用情况的跟踪研究。在对5家NHS医院的近7000个手术程序进行分析后，他们发现，在97%的医疗中会采用该检查表，但是走完整个检查表程序的只有62%。当研究人员把目标转向针对个人的更小范围的医疗程序时，他们发现操作人员经常不会把注意力放在检查表上。

研究显示，浏览完检查表中的所有项目很重要。检查表浏览得越完整，随后的并发症出现率就会越低。其他若干项研究也表明，更好

地遵照清单细则，治疗的结果就会更好。

“如果利用得当，我认为它一定具有很大潜力。”帝国理工学院研究团队成员Sevdalis说，“如果它被人用来在选择框中打钩然后说‘哦，是的，我们填写了清单。’然而，却没有真正考虑到患者，我认为这样的清单不会有什么作用。”

为了找到检查表缘何未被合理利用，Sevdalis和同事访问了10所NHS医院的100多名手术室工作人员，其中一半受访者表示，高级外科医师和麻醉师有时会抵触这些检查表，因此让其余的团队很难完成全部任务。这些工作人员对检查表本身也有抱怨：检查表措辞不当、填写耗时、一些程序不适用或者非常冗长。一些工作人员甚至质疑是否有足够的证据支持使用检查表。

约有1/4的受访人对检查表被强制引入表示不满。尽管一些医院开展了培训并征求了员工的意见，但一些医院却根本没有咨询过那些真正在手术室工作的医护人员。这样的做法也很难让员工愿意在检查表上花时间，最终导致检查表未被正确使用。“如果一项检查表在引入时没有任何征求意见或是获得支持，我想它很难让手术室工作人员买单。”参加帝国理工学院研究项目的阿伯丁大学心理学家Stephanie Russ说。

### 建立本地检查单

专家还建议医院修订标准的检查单，以帮助这种医疗手段进入当地医疗工作流程。Pronovost鼓励参与Keystone研究项目的ICU建立自己的清单。“这些清单95%是相同的，但是另外的5%会让清单发挥作用。”他说，“这些医院会认为只有自己的检查单才是最好的。”

Pronovost和Dixon-Woods还认为，其他一些因素也为密歇根ICU案例的成功发挥了一定作用。他们说，因为这些医院的感染率日常反馈会产生社会压力，从而进一步提高医疗水平，同时定期的现场讨论也会让不同医院的医护人员分享经验，产生承担共同任务的使命感。

此外，后勤物流也十分关键。当Pronovost首次在约翰·霍普金斯大学建立起检查清单时，他注意到ICU的医生需要去8个不同的地方收集材料，才能执行一次无菌中央导管插入。作为Keystone研究项目的一部分，医院会组织好所有必需供给品储备。

对于医院领导人来说，很明显的教训是，他们不能把手术室的一大堆检查表直接扔掉，他们要检查这些检查表是否使用过。医护人员所有成员的名字是否都在其上？他们有没有操之过急而跳过一些程序？若如此，应该对这些问题进行讨论并予以解决。

实践研究人员表示，检查表案例的教训对于包括医药、教育以及社会工作等在内的其他领域来说也值得借鉴。“我们有这么多的创新资金。”北卡罗来纳州教堂山分校美国国家实践网络共同发起人之一Dean Fixsen说，“跟踪记录科学实践真正应该达到我们期望的结果，但是这样的跟踪记录状态却很糟糕。”

幸运的是，Fixsen说，实践科学的教训“完全是可以归纳的”，其他所有项目都可以通过注意领导参与、因地制宜以及用户认可等方面的重要性而受益。“无论创新多么优秀，无论投入了多少资金。”Fixsen说，“如果我们没有从实践中汲取教训，获得领悟；那么，我们就会十年复十年地重复这种糟糕的结局。”（红枫）

### 科学线人

全球科技政策新闻与解析

### 狮子之死引发公众关注



狮子Cecil 图片来源:VINCE O'SULLIVAN/FlickR

狮子Cecil之死引发了强烈的国际谴责。今年7月初，Cecil被人依据狩猎指南从津巴布韦万基自然保护区引诱出来，然后由美国明尼苏达州牙医Walter Palmer用箭猎杀。据悉，Palmer花费5万多美元才获得这次机会。美国和津巴布韦官方目前正试图审问这位偷猎者，而他已经在公众视野中消失了。

但对于研究人员来说，Cecil的死亡可能是不幸或失望中的一线希望。英国牛津大学野生生物研究保护中心专家小组成员之一的David Macdonald正在研究Cecil。该小组用卫星追踪了200多头狮子的活动，以便更好地理解这种动物的行为。

7月28日，美国著名电视主持人Jimmy Kimmel在节目中恳请人们关注狮子保护。之后，Macdonald的项目开始收到大批捐款。在听闻Cecil之死的消息后，Macdonald表示，作为一名保护生物学家，寻找动物是其日常工作。“我之所以从事这一职业，是因为我关心野生生物。”他说。

Macdonald已经研究了Cecil数十年时间，它的死亡让他十分悲伤。“生物保护学正试图寻找人类与野生生物和谐共生的方式。在整个非洲大陆上，狮子保护仍不容乐观。依照人类和社会发展需要调整生物多样性保护的需求是一个非常具有挑战性的议题。”Macdonald说。据悉，研究人员曾为Cecil装上了GPS项圈，以便追踪狮子是否离开公园进入农田，这样有可能危害家畜和人类安全。

对于Kimmel采取的行动，Macdonald表示十分钦佩。“他催化了一个非常好的行动。我们的项目完全依靠慈善捐款。为狮子安装一个卫星项圈需要1500英镑。每年每头狮子需要500英镑下载卫星数据。”他还指出，整个项目除去高级研究员的薪酬，明年的费用约为15万~20万英镑。“我们正为经费从哪儿来发愁。”

目前，捐款活动已经筹集了约50万英镑经费，Macdonald表示，这意味着他将项目范围从津巴布韦扩大到(非洲中南部国家)赞比亚和博茨瓦纳。(张章)

### 俄罗斯计算机学家因间谍活动被荷兰大学辞退



俄罗斯计算机学家因间谍活动被荷兰大学辞退。图片来源:荷兰埃因霍温理工大学

俄罗斯计算机学家被荷兰一所大学辞退，原因是情报人员认为其曾从事间谍活动。从事量子计算技术研究的Ivan Agafonov是埃因霍温理工大学的博士后，被大学辞退后，他也失去了工作签证，并离开了荷兰。

埃因霍温理工大学近日发表声明证实了这一情况。该声明指出，学校于2014年7月接到荷兰国家安全情报局(AIVD)的通知，Agafonov与俄罗斯情报部门保持联系。但该校发言人Barend Pelgrim表示，AIVD并未要求埃因霍温理工大学解雇Agafonov，也未提及任何活动细节。“它基本上只是提到Agafonov做了不该做的事情，并会威胁国家数据安全。”Pelgrim说。之后，埃因霍温理工大学董事会立刻暂停了Agafonov的工作，之后终止了其合约。

Pelgrim表示，现年27岁的Agafonov是一位非常杰出的年轻科学家。他曾参加了欧盟资助的玛丽居里新进培训网络。这位研究人员曾在社交网站上写到，在埃因霍温理工大学，他“主要负责指导和组织实验、优化光子结构、采购设备、撰写科学论文，并负责一家杂志俱乐部”。但Agafonov的导师Andrea Fiore拒绝对此发表评论。

荷兰《人民报》报道，该国情报人员与德国同事接触后了解到，Agafonov每月会与驻德国波恩的俄罗斯外交官见面。报纸称，在这些会面前，Agafonov会收到金钱。但目前尚不清楚Agafonov传递了何种信息，而且它们对俄罗斯政府的价值何在。“这也是我们问自己的问题。”Pelgrim说。

美国《科学》杂志表示，Agafonov并没有回应采访邮件。但《人民报》指出，他曾表示“我不是间谍”。他表示，这些钱是在莫斯科的一栋公寓的租金，他将公寓以每月800欧元的价格租给了这位外交官的朋友。据悉，Agafonov目前是莫斯科一家体育公司的执行总裁。(张章)

# “对于未来和后代，这将是一个大灾难”

## 科学家担心希腊退出欧元区

希腊科学家正在陷入未来在这个债台高筑国家进行研究的更大不确定状态中。近日，希腊选民拒绝了欧盟谈判者提出的一揽子紧急救助计划。日前，这里的许多银行已经关闭，经济也正慢慢停顿下来。而这个“不”的投票决定，也将意味着该国在欧洲的位置仍非常不确定。

而科学界最大的担忧是希腊退出欧元区，甚至欧盟。许多人表示，后者尤其具有毁灭性，因为它将危及帮助希腊科学存活的欧盟经费和合作。

“对于未来和后代，这将是一个大灾难。”希腊雅典国家技术大学应用数学家Nikolaos Stavrakakis说。“我感到可怕，我确实为科学界感到担心。”欧盟委员会前科技研究专员、爱琴海大学经济学家、科学政策专家Achilleas Mitsos说，“但我更为祖国担忧。”

分管科研和创新的希腊副总理Costas Fotakis在全民公投之前接受了《科学》杂志采访，他表示正设法减缓这些担忧。Fotakis表示，希腊政府无意离开欧元区，“即便像假设的那样离开欧元区，希腊也可以作为欧盟成员申请欧盟经费”。

当地时间7月5日，希腊民众以压倒性的投票结果否决了欧盟的援助方案。该方案是国际货币基金组织、欧盟和欧洲中央银行6月25日提出的协议草案，主要内容包括将希腊原有的救助协议再延长5个月至11月底，其间希腊可以获得4笔共约155亿欧元贷款，条件是希腊继续实施改革和紧缩。

在希腊债务危机中，与这里其他大多数人一样，科学家也经历了严格的经费削减。自2010年以来，大学薪酬减少超过40%，研究机构的国家经费缩水了一半多，甚至一些机构今年



人们在雅典国会大厦前庆祝全民公投结果。图片来源:MARKO DJURICA/REUTERS

没有收到任何政府资助。

结果是，希腊部分研究机构出现严重的财政危机。“亚历山大·弗莱明”生物医学科学研究中心(BSRC Fleming)亏欠电力公司13万欧元，这些钱主要用于能源密集型的动物饲养设施。该中心主任Babis Savakis表示，这个月月底，必须将账单还清。

而希腊银行的关闭加重了人们的担忧。例如，由于银行关门，该国政府延迟了向欧洲核子委员会(CERN)缴纳会费的时间，而且由于政府未能缴纳订阅费用，许多大学已经无权阅读国际在线期刊。Savakis表示，银行停业使得

BSRC Fleming无法购买研究用品。他正要求政府豁免冻结其账户。“这是一个凄凉的状态。”他说。希腊海洋研究中心的研究人员已经开始推迟野外考察工作，因为他们担心无法取出足够的资金支持不能用信用卡支付的旅行费用。

而全民公投可能意味着更窘迫的困境。“退出欧元区”可能意味着金融混乱，恢复使用前货币德拉马克十分困难，而且政府可能需要进一步缩减支出。一些专家认为，更糟糕的是希腊可能最终不得不开除欧盟。

欧盟委员会联合研究中心数据显示，欧盟经费在希腊科研领域起了重要作用，2012年，