

6月14日迎来了第16个世界献血者日。今年活动的主题是“人人享有安全血液”，旨在倡导积极开展无偿献血的组织、宣传动员工作，鼓励更多的适龄健康公民定期参加无偿献血，群策群力，提升临床血液供应安全水平，实现血液安全全覆盖。

# 献血和用血背后的科学问题

□ 薄祿龙

## 专家观点

一到夏季暑期，不少城市就会出现“血荒”现象。原因也显而易见，天气炎热，街面上的人少了，献血车常常是无血可采。再加上学生暑期放假，进一步导致献血人群减少。一些城市的血库出现血液存量锐减。

人人身上都有、血管里时刻流淌的血液，成为一种严重稀缺资源。血荒为什么会发生？献血与用血的背后，又有怎样的科学问题呢？首先，血液的采集供应与使用需求，像一架天平的两端。当某段时间内，临床手术的用血需求急剧

升高时，而血液采集供应未能增长，便会出现用血紧张现象。用血紧张带来的后果是，可以开展的择期手术量减少。比如说，原本每天可展开10台大手术，而血库的储存血量只能保证5台手术顺利开展。相应的，另外5台手术只能被迫推延，只有等血液供应充足时才能进行。

人们不免疑惑，开刀为什么要输血？没有血液，外科医生就不能开刀了？这个不言自明的问题，却又难以回答。当手术刀切开皮肤，便是出血的开始。手术出血量，又与手术类型、创面大小、手术时间息息相关。一名正常人的血容量，也只有4.5升上下，对腹部大手术、骨科肿瘤手术、心脏及颅

手术而言，患者失血量经常在1000毫升以上，甚至达到上万毫升。

血液就像一种载体，它供给全身器官、组织与细胞氧气与养分，来回往返，日夜不息。当机体缺血达到一定标准时，便必须进行输血。人们或许会问，手术时不也在输入各种液体与血浆代用品吗？遗憾的是，它们虽能补充一定血容量，但最解“体渴”的还是血液。

输血绝不是可有可无的，它是一种治疗措施。随着医疗技术发展，人们可开展的手术越来越大。这意味着，它们对血液的需求更加倚重，如心脏手术、器官移植手术。血液像是一顶安全帽，只要手术医生戴上它，进入施工现场便多了一项安全措施。没有这顶安全帽

时，进入工地或许也不会被坠物砸伤。但对病人的性命安危而言，医生们并不心存一丝侥幸。

近年关于血液管理的新理念是，患者血液管理是从预防输血的角度出发，前移输血关口，其内容包括贫血药物预防、减少出血措施、回收式自体输血和限制性输血。看上去，这一系列措施的目的，就是为了共同应对血源紧张和输血风险，同时增加医疗安全，降低医疗费用。

例如，如果手术可能需要输血，推荐患者在手术前一个月进行全血细胞计数的检查。随后，根据检查的结果采取下述的综合策略：

**手术前** 根据检查结果，是否需要使用重组促红细胞生成素、铁剂



(口服和静脉)、维生素B<sub>12</sub>、叶酸和维生素C。还需在手术前了解患者所服用的药物，尤其是可能在术中增加出血风险的药物。一些中草药具有抗凝作用，也必须详细了解。

**手术中** 术中自体血回收和回输策略，应用止血药物，急性等容性血液稀释。当然，精细的外科操作和止血技术，也有助于减少出血，如小切口等微创外科，采用电凝止血，使用外用止血材料等。

**手术后** 建议尽可能减少血标本的采集，可以降低贫血的风险。当需要采血检验时，用最少量的血来

完成检测。术后促红细胞生成素和铁剂应用，参考术前治疗策略。

如果切实地遵照患者血液管理的理念，更多地通过药物和技术的方法来减少失血和纠正贫血，就能有助于减少和避免输血，不但能改善患者的预后，也能很大程度上破解“血荒”现象的发生。

(作者系海军军医大学长海医院麻醉学部主任助理)



# 不做有“味道”的人

□ 刘国昇

当你走进公交车或人群密集的地方，难免会从空气中闻到一种气味“让人感到窒息”。或是自身也会不自觉地散发一股体味，令自己的行为变得局促、拘束。那么，这恼人的气味来自哪里呢？

皮肤科专家表示，体味多来自人体最大的器官——皮肤。在皮肤中藏着分泌汗液的汗腺，分为大汗腺和小汗腺。大汗腺主要分布在腋窝、乳晕、脐窝、外阴等部位，它分泌出的物质含有蛋白质，易引起细菌的繁殖和发酵，容易产生臭味。而小汗腺排出的99%是水分，一般无色无味，有抗菌、润泽的作用。如此说来，体味与大汗腺几乎脱不了干系，比如狐臭的发生就是因为大汗腺较多。

体味重的原因其实有很多，我们来一一分析。

## 人种和遗传

比起东方人，西方人的体味会严重很多，在国内，南方人体味会比北方人重。如果一个人的父母体味重，他很可能也会被遗传上这种味道。另外，人的双脚所分泌的汗液中含有大量细菌，由于脚趾处于一个黑暗、温暖和潮湿的环境之中，会为

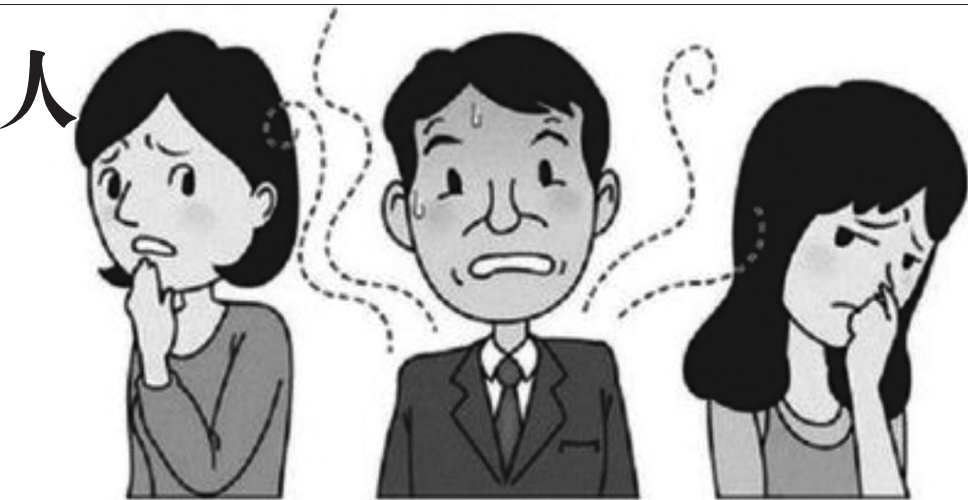
细菌的繁育创造理想条件，尤其是穿袜子的时候。但有10%~15%的人，天生双脚更爱出汗，这种特别潮湿的环境会成为一种特定细菌(栖息微球菌)的温床，该细菌会生成硫化物这种难闻的气味。

**对策** 平时最好选择全棉、稍宽松的衣物，特别是已经有体味的人，更要注意衣物的透气性。衣服最好一天一换，甚至一天几换，贴身、小件的衣服尽量用肥皂手洗。漂洗时，用手洗的漂洗2遍，机洗在甩干后最好再漂洗3分钟。衣物清洗后不能阴干，要放在阳光下暴晒、通风，阳光中的紫外线就是最好的杀菌剂。

## 季节因素

天气越炎热，人的体味就会越重。夏天人爱出汗，如果一天不洗澡，部分人身上就可能出现通常所说的“汗臭味”。这种味道会在洗澡后消失，而另一部分人由于腋窝等部位皮肤温暖潮湿，通风不够，大汗腺分泌的汗液会经皮肤表面真菌的分解，散发出臭味，这种味道几乎是洗不掉的。

**对策** 及时擦去身上汗液。异味主要是因为皮肤上的细菌同汗液接触后大量滋生，并排代谢物。因此出汗后最好冲个



澡，或用纸巾把身上的汗擦干。

## 压力过大

当一个人处于紧张、窘迫状态下，鼻翼、腋窝、脐窝、腹股沟，以及生殖器周围等处的大汗腺。甚至全身各处的小汗腺都会显得异常活跃，臭味物质——短链脂肪酸会过多产生，此时的汗液就充满了“臭味”。据研究认为，人手掌心的汗腺对压力特别敏感。通常情况下，心情越焦躁，手掌心就越湿润，而当人们入睡后，不论床上的温度多高，手掌的汗腺都停止活动。

**对策** 让自己变得愉快起来。研究证实，当一个人生活愉快、心情舒畅时，臭味物质生成减少，而丁酸酯、赖氨酸等“香素”分泌适宜，汗腺分泌出来的汗就会富有“香味”。即使平时有汗臭的人，此时体味也会大大减轻。(上)

(作者系中国科普作家协会医学科普创作专委会青年学组副组长，科普期刊编辑)



## 求真解惑

# 日本将禁用微波炉?

**流言**：微波炉有辐射，用其加热后的食物非常不健康，因此日本将在今年年底全面禁止使用微波炉，韩国和中国也将跟进发布相关禁令。

**真相**：在近期日本媒体的公开报道中，没有任何跟“微波炉禁令”有关的权威报道。而韩国2021年停止生产微波炉、中国2023年禁用微波炉技术的传言，更是子虚乌有。

这条消息其实来自于俄罗斯讽刺新闻网站的一篇恶搞文章《到2020年，日本最终放弃微波炉》。该网站只是一个讽刺新闻网站而已，它发布的所谓新闻都是虚构的。

虽然微波炉确实存在辐射，但是这些辐射属于“非电离辐射”，并不会直接对人体造成伤害。微波炉中的电磁场只对食物中的水起作用，它在封闭环境下对外界的影响很小。正规厂家生产的、带有3C标志的微波炉是安全的，不会对人体产生有害影响。

# 骨骼「不均匀沉降」致老年人关节磨损加重

□ 科普时报记者 陈杰

膝关节骨性关节炎是多发于老年人群的一种退行性关节炎，初期表现为膝关节疼痛、肿胀，上下台阶时膝关节疼痛加重等，严重者出现“O”型腿等关节畸形，影响行走，可能导致患肢残疾。目前，其已成为影响老年人膝关节功能最常见的疾病。根据我国2015年发布的《中国骨关节炎防治白皮书》数据显示，国内目前约有1.5亿人患骨关节炎，其中大多数为膝关节骨性关节炎人群。

既往医学研究通常认为，膝关节骨性关节炎是关节软骨磨损所致，但为什么老年人的关节软骨更容易发生磨损呢？针对这一难题，河北医科大学第三医院张英泽院士带领科研团队经系统的解剖学、影像学、生物力学和临床研究，在膝关节骨性关节炎的病因和微创治疗方面，日前取得了突破性进展。

张英泽院士在其系列骨科研究中引入了力学原理，率先揭示了骨质疏松引发的人体骨骼不均匀沉降(也称“差异性沉降”)在退行性关节炎病变发生和发展中的重要作用，并提出了骨骼的“差异性沉降”理论，从骨骼的受力原理上阐明了膝关节骨性关节炎的病因。

胫骨平台是膝关节主要构成部分，可通过人工关节置换的方式治疗，但对于非终末期骨关节炎患者，依然以保膝治疗作为主要手段。因为膝关节置换手术创伤大，费用昂贵，术后康复困难，感染率高，且翻修手术难度大，所以并不适用于早期骨关节炎的患者。

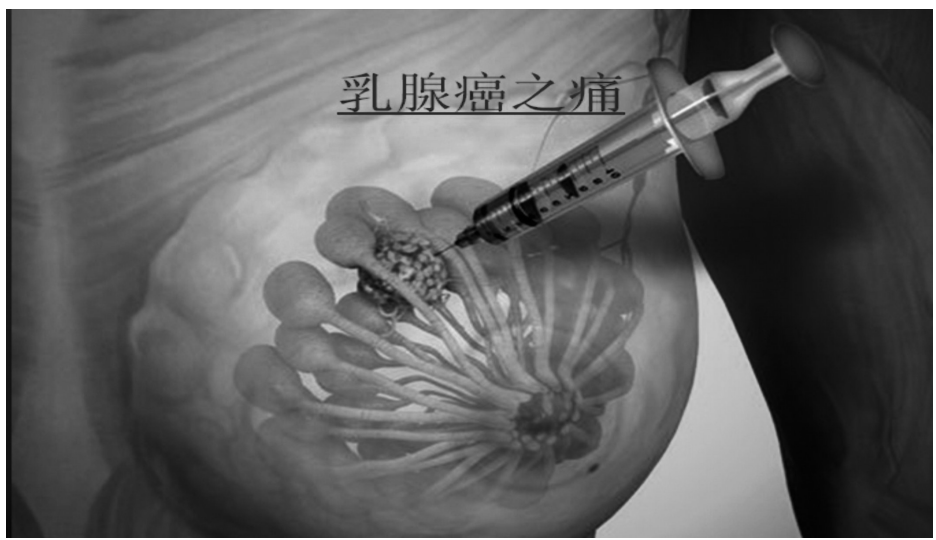
“在中老年中更普遍存在的非终末期骨关节炎患者，其实可采用胫骨近端截骨手术和胫骨近端截骨联合平衡可吸收垫片植入手术微创治疗。”张英泽院士表示，通过截断胫骨的微创保膝手术使胫骨平台的内外侧载荷恢复平衡，缓解疼痛，恢复关节功能，同时避免了关节置换手术。

据了解，张英泽院士团队还自主研发了“膝关节平衡支撑可吸收垫片”用于膝关节骨性关节炎的治疗，开创了应用可吸收材料作为膝关节炎矫正手术植入物的先河。目前，张英泽院士及其团队已在270余所医院开展了临床治疗，并取得良好效果。

当前，国内每年大约要完成20万例换膝手术，通过截骨术与可吸收垫片植入术的结合，能够替代目前换膝手术量的一半以上，在减轻患者痛苦的同时，还将极大减轻社会医疗的负担。

# 让乳腺癌患者勇敢美起来

□ 夏灿灿



乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤之一，发病率逐年增长，且发病年龄有年轻化趋势。女性乳腺癌患者在身体、精神和社会等方面遭受了常人难以想象的打击。

邓波儿是美国成功的演员和外交官，她与乳腺癌的斗争名留青史。上世纪70年代，乳腺癌难防难治，最不能接受的是要切除乳房。邓波儿确诊患乳腺癌，她不仅做了手术，还成为第一位公开乳腺癌病史并倡议防治乳腺癌的名人。当人们问她是如何与乳腺癌作斗争时，她说：“如果什么也不做，情况只能变得更坏，我相信上帝和我的医生。”在她的影响和带动下，很多女性乳腺癌患者转变了看法，坦然面对病情，接受手术治疗，“勇敢活下来”。也许正是从那时起，女性乳腺癌患者开始了从“勇敢活下来”到“勇敢美起来”的新征程。

经过很多医学科普作家的不懈努力，越来越多的女性乳腺癌患者对什么是乳房再造、乳房再造的时间、方法和安全性等问题有了科学的答案。乳房再造正在让不幸罹患乳腺癌的女性朋友看到新希望。那么，由谁来进行乳房再造手术？乳腺癌手术和乳房再造手术都是针对乳房的外科手术，那么，乳腺外科医生是否能够代替整形外科医生进行乳房再造手术，或者整形外科医生是否能够代替乳腺外科医生进行乳腺癌手术呢？

正如中国医学科学院整形外科医院副院长、中华医学会整形外科分会主任委员栾杰反复强调的，“虽然乳房再造手术的风险比心脏手术小，但技术复杂性完全不亚于心脏搭桥手术，必须由具备整形外科资质的专业医生来完成。如果由一些不具备资质的非专业整形外科医生进行乳房再造手术，不仅效果不理想，还可能增加手术并发症风险，破坏乳房再造的宝贵条

件。”面对关注自身形象的女性乳腺癌患者，符合医学科学内在规律，已经被证明的最佳策略是建立多学科团队，要求乳腺外科和整形外科，还包括护理、放疗、化疗、基因、心理、康复等协调高效运行，而不是让乳腺外科医生操刀乳房再造手术。

为了促进我国乳房再造事业的健康发展，规范相关技术项目与培训，2016年，中华医学会整形外科分会乳房专业学组发布了《2016乳腺癌切除后乳房再造临床技术指南》。同年，“新希望·心同行”乳房再造“援”梦公益救助行动

在中华医学会整形外科分会等相关单位的关心支持下启动，3年来，开展了一系列慈善救助活动和教学活动，赢得了社会各界广泛关注和大力支持。“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”。今年5月，又启动了对《2016乳腺癌切除后乳房再造临床技术指南》的修订工作，不断深化总结乳腺癌切除后乳房再造临床技术规律性认识，力求对乳房再造的安全性、乳房再造与乳腺癌辅助治疗的互相影响、乳腺癌切除后乳房再造的基本原则、乳房再造的术前检查、评估和教育、乳房再造的时机与策略、乳房再造的基本方法、乳房再造术后修整与质量管理、随访与复查、整形外科与乳腺外科的合作模式等内容进行科学回答，指明正确方向，为全国整形外科事业作出坚实的贡献。《指南》体现了“病人利益至上”的价值观，承载着帮助女性乳腺癌患者“勇敢美起来”的梦想。

在政府指导下，联合医疗机构、专家志愿者、企业、社会团体和爱心人士各方力量，中国女性乳腺癌患者一定可以“勇敢美起来”！愿天下“无癌无忧，无缺无憾”！

(作者系主任医师、教授，中国人体健康科技促进会秘书长，北京燕慈慈善基金会发起人)

## 医事进展

# 乳腺癌需多学科团队联合诊疗

医学界为了帮助女性乳腺癌患者“勇敢活下来”“勇敢美起来”励精图治。随着人类不断深化对医学科学规律的认识，不断更新医学理念和知识，保证医疗技术应用的科学性、合理性，在美国、英国、美国、澳大利亚等国家多学科团队已经成为治疗乳腺癌的最佳方式，显著提高了患者的生存率。

在美国，乳腺癌多学科团队由指定专业成员和与之相关的辅助成员构成。根据患者的年龄、性别、病理特征、病程发展以及个人需求的不同，如遇女性乳腺癌患者关注自我形象等问题，其团队成员则必须包括整形外科医生。在2010年美国乳腺癌学会研讨会和2012年国际乳腺癌学会年会上，盖尔·勒博维奇领导的多学科小组认为，大部分涉及乳房再造以及使两个乳房外观对称的治疗方案，必须由整形外科医生协作进行这些手术。

根据相关文献，我国最早的多学科团队是以肿瘤病例讨论的形式出现。1981年，华西医院在国内率先建立了结直肠癌多学科协作诊疗团队。2003年，天津医科大学肿瘤医院成立亚洲乳腺癌防治中心，在国内率先建立乳腺病理科、乳腺影像诊断科和乳房再造科及乳腺康复科。2010年，原卫生部公布的《结直肠癌诊疗规范(2010年版)》和《结直肠癌肝转移诊断和综合治疗指南》多次提及“多学科协作”理念。此后，多学科团队逐渐被运用到乳腺癌及其他癌症患者诊疗决策中。但目前，我国还未

发布乳腺癌多学科团队诊疗指南，乳房再造是其中一个绕不开的现实问题。

然而，乳腺癌属于乳腺外科学范畴，乳房再造属于整形外科研究范围，整形外科和乳腺外科学是外科学的不同分支，在基础理论、基本知识和基本技能等方面既有共性，又有明显区别，如果把外科学比作大树，那么乳腺外科和整形外科则是源于主干的不同枝干，乳腺癌手术是乳腺外科枝干上的一支，乳房再造手术是整形外科枝干上的一支。有的时候乳腺癌手术和乳房再造手术是女性乳腺癌患者在一场手术中联合完成的，但是，并不能因此就认为乳腺外科医生和整形外科医生可以互相替代，即合格的乳腺外科医生≠合格的整形外科医生。

乳腺外科医生要从整形外科手术，必须经过规范的整形外科专科培训，达到一定的职级，才能胜任相应级别的整形外科手术，反之亦然。根据《医疗机构手术分级管理办法(试行)》的规定，我国将手术分为四级：一级手术是指风险较低、过程简单、技术难度低的手术；二级手术是指有一定风险、过程复杂程度一般、有一定技术难度的手术；三级手术是指风险较高、过程较复杂、难度较大的手术；四级手术是指风险高、过程复杂、难度大的手术。乳房再造属于整形外科三、四级手术，必须由具备整形外科资质的专业医生来完成。