

大数据让诊断更科学 治疗更精准

□ 科普时报记者 项铮

专家观点

近年来，健康大数据成为时髦的热词，健康大数据能做什么？有什么安全隐患？首都医科大学博士生导师景汇泉教授告诉记者，健康医疗大数据最重要的是让医疗、疾病预防个性化，更精准。

疾病诊断更科学

作为国家慢病防控示范区建设评估专家，并在我国最先进的大数据平台——北京大学中国社会科学调查中心完成博士后工作的景汇泉教授认为，医学是建立在数据分析基础上的。我国自2016年就开始进行全国常见消化系统疾病流行病学调查，实践证明用科技手段得到医学、健康大数据，不仅将临床治疗推向新时代，医疗保健和疾病预防

都将变得更加个性化、精准化。这是一种从未有过的爆炸性革命。

首先，通过分析患者电子病历、健康档案，能更及时、准确地进行疾病预警，做到早诊断、早发现、早治疗。其次，通过信息共享平台，可以对慢性病患者做全程管理。

大数据平台让医生有了难见、罕见病历的资源库。对一些复杂罕见疾病，巨大数据平台成为疾病诊断的助手和佐证。全球每年死于恶性肿瘤的人数超过800万，如果及时、完整、准确地记录恶性肿瘤的流行病学资料，可为研究恶性肿瘤提供充分实证，有效降低恶性肿瘤的危害。目前临床上的精准医疗、个性化靶向治疗就是建立在大数据基础上。大数据平台可以提高疾病诊断的科学性和诊断精度；从保健方面来讲，通过健康数据可以指导用户运动、饮食等生活习性。

破除孤岛效应

目前，各医院采集的数据互不共享，尽管医院都建立了信息管理系统，但是信息孤岛造成重复诊断、重复检查等医疗资源浪费，景汇泉教授认为，破除孤岛效应是发展大数据要统筹的大事。

据了解，自2009年起，国家就投入大量资金解决信息孤岛难题。时至今日，各医院信息互联互通仍是难题。

尽管目前推动不同的医疗机构间的信息贯通、共享存在一定难度，但是从技术层面来说，这实际上不成为障碍。景汇泉教授认为，推动信息共享是各利益群体的认识问题，关键在人，要统筹规划，打破利益划分。

景汇泉教授希望国家能够制订一套完善的标准，医疗机构进一步提高对该领域的重视，加大人才引进和培养力度。另一方面，希望在医学院校多设置与大数据有关病案

信息管理或医疗人工智能专业，提高从业人员的素质和能力。

保护患者隐私

如何确保患者个人隐私和数据安全？景汇泉教授认为，大数据发展和保障信息安全之间的平衡是重中之重。

景汇泉教授说，首先建立健全健康医疗大数据开放、保护等法规制度尤为重要。只有通过立法明确界定哪些医疗数据属于患者隐私不得公布，哪些数据可以面向社会公开，才能更有效地保护患者个人隐私和信息安全，同时进一步激发医疗大数据应用发展的动力和活力。

各大医院要采取内网登录、人员限制等多种技术措施来保障医疗信息安全。与此同时，医院也希望未来能够更好地收集和处理健康大数据，在不涉及患者隐私的情况下，帮助医生开展医学研究。



健康管理新途径

大数据平台给健康管理以新的方式和手段。结合互联网技术和穿戴式医疗设备，通过运动手环等设备记录用户生命体征，为用户健康数据的获取提供了极大的便利。同时，可穿戴医疗健康设备通过大数据、云计算、物联网等技术应用，实时采集大量用户健康数据信息和行为习惯，已然成为未来智慧医疗获取信息的重要入口。

当这些健康数据和生命体征指标集合起来，再通过大数据+人工智能的分析应用，必将推进覆盖全生命周期的预防、治疗、康复和健康管理的一体化，实现移动医疗健康大数据的真正价值。

景汇泉教授认为，采集病人的数据信息时，一定要征得患者的同意。健康隐私的保护，可归纳为四点：网络安全意识；网络安全设备和技术；加强法律法规的完善；注重人员培训，加强能力建设。

医事进展

抗癌疫苗已使晚期患者5年无癌

近日，《科学》杂志子刊上刊登了一项令人激动的研究结果——宾夕法尼亚大学的科学家们在抗癌疫苗上做出了重大突破，有望彻底变革当下癌症治疗的格局。

目前，绝大多数抗癌疫苗都针对癌细胞表面已知的特定蛋白，以期人体对这些蛋白产生免疫记忆，让免疫系统攻击癌症。但这项研究则想要开发个体化的抗癌疫苗，让每一名患者接受的治疗都“量身定制”，让他们的免疫系统全方位无死角对肿瘤产生免疫力。

研究人员招募了25名晚期卵巢癌患者，从她们的血液里挑出了合适的免疫细胞进行培养，让这些细胞生长成了对免疫反应有关键作用的树突状细胞。随后，研究人员们提取了患者的肿瘤样本，“喂给”这些树突状细胞让树突状细胞记住肿瘤的模样。

最后，研究人员们把激活的树突状细胞再注射回患者体内。理论上说，它们会把癌症所有的突变都告诉给T细胞，让后者按图索骥，攻击肿瘤。研究发现，在被评估的患者体内，针对肿瘤的T细胞数量有显著上升，这表明疫苗起作用了。

这款疫苗让一名患者奇迹般地获得了康复。在治疗期间，她的癌症得到了很好的控制。而在停止治疗后，她已经5年无癌。

癌症的种子或在童年就已埋下

日前，顶尖学术期刊《细胞》在线刊发了一项关于癌症的最新研究。来自英国的研究人员发现引起癌症的种子最早在童年就已深植于人体之中。

在这项研究里，科学家们分析了33名肾癌患者的95个肿瘤样本，发现驱动肾癌发作的突变，平均在10岁左右就会出现，而且大部分人（包括健康人）都有可能出现这些突变。

既然大多数人在青少年时期就有了致癌突变，为什么肾癌发病率只有1%-2%，许多肾癌在中年之后才出现呢？研究人员们提出了这样的一个理论：最初，致癌突变会让几百个细胞成为“癌症的种子”，这些“种子”处于休眠状态，就好像冬天的植物种子一样，看上去毫无生机。

但随着年龄的增长，人体内逐渐出现了更多的基因突变，而量变终于引起了质变。随着突变的不断加多，这些“癌症种子”也在几十年后开始萌芽和爆发，导致肿瘤。

理解癌症如何发病和演化，有望让我们把破碎的信息拼到一块，开发新的治疗手段，预测治疗效果。

易感基因有助调整乳腺癌筛查方式

安徽医科大学第二附属医院科研团队发现了3种全新的乳腺癌易感基因，这一研究成果日前发表在美国《肿瘤研究》杂志上。

据介绍，目前世界上的全基因组关联研究已经确定了超过90个乳腺癌易感位点。在此次研究中，该院研究人员不仅重复验证了已知的乳腺癌易感位点，同时还鉴定出了两个全新的编码变体：C21orf58和ZNF526，以及一个新的位于7q21.11的非编码变体，它们在控制乳腺癌细胞生长中具有功能性作用。

发现这些新基因将有助于更详细地了解乳腺癌风险的遗传学机理，更好地进行乳腺癌风险评估。对于高风险的女性，可以提前开始进行筛查，从而可以尽早发现疾病，并采取预防措施。有助于调整乳腺癌筛查方式，或为新型靶向治疗铺平道路，使风险大大降低。



压力真的也能传染吗？

心灵驿站

压力也会传染？这可不是在开玩笑。在最新一期的《自然》子刊上，来自卡尔加里大学医学院脑研究所的研究团队发现一只处于应激反应下的小鼠，会让同居小鼠出现同样的反应，甚至会引起大脑结构的变化。

研究人员设计了一个有趣的实验。首先，他们将小鼠按性别分类，同性别的几只小鼠于实验前1-2天饲养于同一屋檐下。随后，他们将其中的一只放在压力环境中，每30秒对它们的足部进行2秒的微弱电击，持续5分钟，再将它们放回同伴身边。

半小时后，他们对小鼠大脑中的CRH神经元等控制大脑应激反应的特定细胞进行了分析。研究发现，无论是经过电击的小鼠，还是它的室友，这些神经元的突触都得到了短期的增强，表明对应激有了反应。

“让人印象深刻的是，即便没有接受过实际的电击，这些小鼠室友的CRH神经元依旧出现了变化，而变化与实际处于压力下的小鼠如出一辙。”研究人员说道。

研究人员利用光遗传学技术，重复了这一实验结果：他们用光激活了一只小鼠脑中的CRH神经元，模拟应激活动——即便没有遭遇实际压力，只要这些CRH神经元被激活，小鼠就会出现应激反应。有趣的是，它的室友们同样会感

受到压力，使CRH神经元出现类似的应激反应。这个结果说明，压力的传染性，其关键正是在于这些神经元。

当CRH神经元被激活后，会分泌一种警告信息素，从而让小鼠告诉室友，环境中有危险。而室友们在接受到这些信息素后，同样会启动应激反应，产生更多的信息素，影响到更多的成员。研究人员们认为，这种信号的传递方式，也许对于物种社交网络的形成有着关键作用。

科学家们还在研究中意外发现，在和其他小鼠共处一室后，雌鼠的应激反应有所消退，仿佛是从其他雌鼠处得到了抚慰。这或许从一定程度上说明了社交的意义。然而，这一现象并未在雄鼠之间得到重复。

研究人员表示，这些结果同样有可能发生在人身上。“我们在不经意间就会将压力传播给其他人。一些证据也表明，当家庭成员罹患创伤后心理压力紧张综合征，整个家庭都会有持久的应激症状。”显然，压力与社交之间有紧密的联系，而朋友的压力，也有可能让自己感知到。生活既然已经如此艰难，在和朋友相聚时，或许我们还是多行乐，少抱怨为上。



果壳科学人
科普时报
科技有意思



七招缓解精神压力

如果一直处在精神压力大的状态下，会导致身体或者是心理出现问题。常州市第二人民医院神经内科医生曹音有几招可缓解精神压力大。

抛开时间 把一切能显示时间的东西全搁置一边。这样，可以让自己在放空的状态下，无时间的限制下做任何想做的事，或者就只是睡觉。

种盆花 老年人的生活多是享受的，所以，抛开那些琐碎的事，来一次老年人的生活，如好好地养一盆花，种植的过程，就是集中精力的过程，自然压力全无。

减慢速度 人生的压力来自干速度，走路的速度，讲话的速度，工作的速度，所以，把所有事件的速度减慢，或者停下来，这样，也会感受到慢也是一种生活态度。

拒绝完美 你的精神压力来自你追求的完美。如果这个时候，把一个不完美的事件也当成是生活的一部分，那么，你的自我要求降低了，自然就轻松了。

情暖人心 亲情的抚慰的作用是相当大的。如果有精神压力时，不妨找家里人聊聊，用这种方式可以让家里人走进你的心里，你也可以感受到他们的爱。

吃点肉 吃肉会是一个享受幸福的过程，你的心态幸福了，压力自然就小了。

录下声音 找个录音机，然后把自己的不快乐记录下来。等你心情好的时候再去听，你会发现原来以前的那些事儿，都不是事儿。

羊奶为何被称为“奶中之王”

□ 科普时报记者 李禾

营养讲堂

如今在超市、便利店等，经常能看到袋装的鲜羊奶或羊奶粉。随着消费者认可度的逐年增加，羊奶已变成一种消费新时尚。那么，饮用羊奶有何好处？为何羊奶会供不应求？

羊奶的营养成分最接近母乳。中国奶业协会常务理事、陕西红星美羚乳业股份有限公司董事长王宝印解释说，羊奶中含有200多种营养物质和生物活性因子，以其营养丰富、易于吸收等优点被视为乳品中的精品，被称为“奶中之王”。羊奶的脂肪颗粒体积极小，长期饮用不会发胖。

明代医学家李时珍著《本草纲目》记载：“羊奶甘温无毒，补寒冷虚乏、润心肺、治消渴、疗虚癆、益精气、补肺肾气和小

肠气”。

据统计，每100克羊奶的天然含钙量是普通乳品的两倍；乳固体、脂肪、蛋白质含量分别比牛奶高5-10%；维生素B等12种维生素含量高，每百克羊奶的铁含量是牛奶的25倍。从吸收率看，人对母乳吸收率为92%，羊乳达89%。由于脂肪颗粒小并均匀，记者尝试后发现，红星美羚山羊奶粉不用搅拌，6秒钟左右就速溶了。

羊奶营养丰富，为何过去喝羊奶的人相对不多？主要是羊奶膻味不易接受。如今，先进的脱膻技术打破“瓶颈”，而红星美羚的脱膻体现在全产业链上。膻味主要来自于公羊腺体，在养殖时通过人工干预破坏汗腺等；在机械化挤奶时减少鲜奶在空气中暴露时间，保持羊乳低温，有效降低膻味；加工时，105℃热蒸汽与鲜奶瞬时接触，5秒后热蒸汽通过挥发性物质将羊奶中残留

膻味一并带走。

自2016年开始，国家对奶业实行了有史以来最严的全产业链监管措施。“全球羊奶看中国，中国羊奶看陕西，陕西羊奶看富平。”有38年羊乳加工历史的红星美羚，依托富平奶山羊资源优势，开创了“适度规模养殖，机械化挤奶，冷链贮运，奶款直付奶农”的奶源质量安全管理“红星模式”，拥有全行业规模最大最集中的奶山羊机械化挤奶服务站群，四大国际先进生产技术，是国内少数运用湿法加工工艺，全链纯鲜羊奶原料加工的羊乳企业。

“我国的羊奶粉行业已是全世界领先的。”王宝印说，奶源决定奶粉品质，“红星美羚有充足、高品质的奶源，奶源地还离加工厂非常近，全程冷链贮运，保证2小时内鲜奶进入工厂开始加工，最大程度保护了羊奶营养成分。”

过敏高发期，这些知识应知晓

□ 陈杰

春季是过敏疾病的高发期，皮肤红肿、喷嚏不断、眼睛发痒、咳嗽连连都成为让人们苦恼的常见症状。柳絮已然飘起，而您对已经爆发的“过敏症”有多少了解呢？4月15日，国家卫生健康委员会“健康中国”联合知乎举办过敏主题线下分享活动——知乎盐沙龙“春来病起，医生助你”。活动通过知乎Live对沙龙进行免费的线上直播，吸引了超过20000名网友报名在线观看。

春季高发的过敏症“祸首”大多来自于花粉，北京协和医院变态反应科主任任卫师孙劲旅表示，目前全世界花粉过敏总人数已超5000万。花粉症的治疗，首先可以通过病因治疗来进行，病因治疗包括回避过敏花粉和脱敏治疗。避免花粉过敏，最好的办法是异地居住，避免接触过敏的花

粉。没有避免过敏花粉条件的患者，可以选择有新风功能的空气过滤机或花粉口罩。症状明显，病程一年以上的患者，可以考虑脱敏治疗。如果症状比较厉害，没有回避过敏原的条件，则需要采取对症治疗，比如口服抗过敏药，或局部用药，比如喷雾剂、滴眼液等。

儿童过敏一直是众多家长头疼的问题，北京儿童医院过敏反应科主任向莉表示，常见的儿童过敏性疾病有支气管哮喘、过敏性鼻炎、食物过敏等。需要家长们通过早期识别、正确认识、规范治疗和积极管控四重手段来为宝宝的健康护航。

同样来自北京协和医院变态反应科的医师关凯则与大家分享了过敏原是否可以“慢慢耐受”的疑问。关凯表示，脱敏治疗可以通过过敏原回避、药物治疗、变应

原免疫治疗这三个手段进行，但他们的管理策略在风险、收益和成本上各有千秋，必须对每位患者个性化制定。

过敏除了眼睛、上下呼吸道以及食物方面的反应外，皮肤也是重灾区。北京大学民航临床医学院皮肤科徐宏俊表示，“过敏性皮肤病”是过敏原通过变态反应机制引起的皮肤疾病统称。常见过敏原分为吸入性、食入性、注射入人体、接触性等类别。通常情况下，需要单独诊断，及时治疗。

同期，知乎还上线了名为“都是过敏惹的祸”的线上圆桌，汇聚站内“过敏”话题的优质讨论和高质量回答。截至目前，这一线上圆桌获得了超1200万次的网友浏览。通过线上线下的联动，公众们关心的“过敏”问题集中获得了专业、可靠的解答。

防治流脑切莫『重少轻老』

□ 宁蔚夏



流脑系流行性脑脊髓膜炎的简称，是由脑膜炎双球菌所引起的化脓性脑膜炎，主要通过空气飞沫传播，具有发病急、变化多、进展快、危害大的特点。一提起它，人们便会想起这种春季常见的危害少年儿童急性传染病。的确，流脑多发于15岁以下者（占总数的80%以上），而且年龄越小发病率越高，但它并非少儿的“专利”，老年人也可罹患，千万不可疏忽大意。

在发病与病情演变上，老年流脑与少儿流脑差异较大。由于老年人自身免疫功能 and 抵抗力下降，尤其是血脑屏障功能减退，一旦脑膜炎双球菌入侵，即可长驱直入，使人体发生迅速变化。老年流脑在临床上有以下特点：

一是起病急骤，初起表现为头痛、发热，在6—24小时内就有60%的患者陷于昏迷，不醒人事，多数缺乏上呼吸道感染症状；二是病情危重，其中暴发型可占85%，昏迷与休克相兼，血压下降，抽搐不止者可在发病1天内死亡；三是脑膜刺激征持续存在，一般儿童和青少年颈项强直等脑膜刺激征持续时间约为1天左右，但老年流脑平均要持续11天；四是昏迷时间长，儿童流脑发生昏迷者不到10%，且平均1天左右即可清醒，而老年流脑神志转清一般要2.5天以上；五是并发症多，青少年流脑有并发症者不到1%，但老年流脑几乎半数有并发症，主要合并肺炎、肺水肿、肺梗塞、心肌炎、尿路感染、化脓性关节炎、中耳炎、失明、失语、急性肾功能衰竭、面瘫和截瘫等；六是死亡率高，可达20—30%，与非老年流脑相比有非常显著差异，十分凶险。

鉴于流脑对老年人的危害性，在此流行季节，要严密监视，保持高度警惕，一旦发生，须及时就医。（作者单位：成都市第二人民医院）