

■直击·新冠肺炎

新冠肺炎疫情期间，你睡得还好吗

■本报记者 张思玮

“面对突如其来的新冠肺炎疫情，每个人都可能出现焦虑情绪和紧张心理，进而引发不同程度的睡眠问题。而良好的睡眠可以提高人体抵抗疾病的能力。”前不久，在中国医师协会、中国医师协会睡眠医学专业委员会主办的一场主题为“好心态、好睡眠，战必胜——疫情期间，全国顶级大咖与您话睡眠”的在线直播中，中国医师协会睡眠医学专业委员会主任委员叶京英说。

好睡眠才能提升免疫力

“对一种新的病毒，所有的人都没有特殊的免疫能力，所以，有效的隔离措施是最重要的。但在相同的暴露环境中，总有人患病，有人不患病；并且在患病之后，有些人表现为较轻的症状，而有些人表现为重症，出现这些个体差异的重要因素之一就是人们对病原体免疫能力的差别。”四川大学华西医院教授唐向东表示，充足和必要的睡眠时间与人的免疫能力有密切关系。

研究表明，必要的睡眠时间是机体宿主免疫反应的重要组成部分。如果睡眠严重不足，机体的免疫功能将会瓦解，体内正常的细菌也可以成为致命性的病原体，进而危害身体健康。

其实，各种感染性疾病都会激活机体免疫反应的多种炎症因子，而这些炎症因子多数都有促进睡眠的作用，在一定程度上可能是机体的保护机制。

“但新冠肺炎疫情期间，我们每个人都或多或少产生担忧和恐惧，睡眠必然会受到影响，最先出现的就是短期失眠。”南方医科大学南方医院教授张斌表示，这是人们在面对外界压力和应激性事件时出现的正常现象，多数人在事件过后可恢复正常，因而不必过度担忧。

然而，一部分人在短期失眠出现后，不能正确应对，就会发展成为一些不良的观念和行为习惯，进而转化为慢性失眠。“在疫情时期，缓解恐惧和维持良好的睡眠卫生是保证良好睡眠的根本之道。”张斌说，目前对于失眠的干预手段主要有两种。第一，失眠认知行为治疗(CBT-I)。这是目前针对失眠最有效的治疗方法，也最常用于失眠的自我调节。它通过纠正对于睡眠的不恰当观念和态度以及不良的行为习惯来改善睡眠，主要包括睡眠卫生教育、放松训练、认知疗法、刺激控制法和睡眠限制法等。

第二，药物治疗。在运用失眠认知行为治疗(CBT-I)的同时，可以通过短期和按需使用镇静



催眠药以协同改善睡眠。但需要注意的是，药物治疗应当在专业医生的指导下进行。

对于有人担心服药成瘾的问题，张斌表示，完全不必担心。“大部分人无需服药，通过CBT-I就可以改善睡眠状况。”

儿童与孕产妇的睡眠值得关注

直播中，上海市儿童医学中心教授江帆特别提到，新冠肺炎疫情期间儿童居家学习，身体活动减少，屏幕暴露时间延长，加之疫情相关心理问题增多，这些因素可能会使儿童的睡眠变得更不规律，更容易出现失眠等睡眠问题。

江帆建议，“宅生活”一定要保持作息规律，每天睡眠要充足(学龄儿童推荐是9-12小时；青少年是8-10小时)；学龄期儿童青少年，看屏幕时间累计尽量不要超过两小时，在网课期间，应避免非学习相关的屏幕暴露行为；睡前1小时不看手机、电脑和电视等；每天作息时间变化，不超过1个小时；每天保持不少于1小时中高强度的身体活动，但睡前1-2小时避免剧烈运动。

山东大学齐鲁医院教授李延忠说，高质量睡眠有助于儿童的智力发育，与儿童的认知功能、学习和注意力密切相关，并且还能促进体

格生长。学龄儿童如不能获得足够良好的睡眠，会影响智力发育，造成情绪、行为、注意力等方面的问题。

疫情期间，孩子出现睡眠打鼾和/或间断憋气等睡眠问题怎么办？叶京英表示，这需要视情况而定。“轻症患者仅表现为睡眠张口、呼吸音粗、打鼾等，短期不会产生严重危害，建议待疫情结束后再就医。重度打鼾伴有憋气的患儿应该接受专业的治疗，但在就诊过程中，患儿及家属应注意防护，减少交叉感染风险。”

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(OSAS)是家长比较关心的话题。如果不及治疗，该疾病可能会导致孩子生长缓慢、智力发育落后、影响儿童的面容、引起渗出性中耳炎等。

“OSAS多是由于腺样体和/或扁桃体肥大引起，如保守治疗无效，建议可进行腺样体和/或扁桃体切除的手术治疗。同时，也可以选择先行短期的呼吸机治疗，待疫情结束后再行手术。”叶京英说。

除了儿童睡眠问题，疫情期间孕产妇的睡眠管理也非常重要。

空军军医大学唐都医院教授陆军表示，孕产妇是一个特殊的群体，患有睡眠障碍的人较多，包括白晝睡、打鼾、不宁腿综合征等。这些睡眠问题给孕妇和胎儿及婴幼儿的成长发育带

来严重的不良影响。

比如，睡眠问题会导致孕产妇焦虑抑郁的发生或原有疾病的加重，增加产后失眠的持续性，增加孕妇产后的分娩持续时间和剖宫产的概率，增加早产风险、妊娠期高血压和先兆子痫的风险，胎儿及婴儿发育差等。

陆军说，孕产妇的失眠原因复杂，有孕产妇生理特点，也有精神心理因素及睡眠习惯的变化。孕产妇的睡眠问题要以认知行为干预为主，同时兼顾药物治疗，但一定要在专业人员的指导下服药。

新冠肺炎患者别忽略原有治疗

此外，新冠肺炎康复期患者的睡眠问题也不能忽视。上海交通大学附属瑞金医院教授李庆云告诉记者，新冠肺炎康复期患者一方面由于疾病本身带来的呼吸及躯体功能障碍、日常生活活动能力下降引起了焦虑、恐惧甚至愤怒心理；另一方面由于长时间的住院及居家隔离无法实现正常人际交往及无法恢复工作等引起了抑郁、低落情绪，影响到睡眠质量。

“如果出现这些情况，建议患者到医院就诊，做好心理康复干预，以积极的心态面对生活，这是保持良好睡眠的基础。”李庆云说，新冠肺炎患者在做好心理康复干预的同时，还需进行合理的睡眠卫生干预。

同时，新冠肺炎患者居家康复期间不能顾此失彼，千万别忽略原有睡眠疾病的治疗，如睡眠呼吸暂停综合征等患者随意暂停睡眠呼吸机治疗可能会导致睡眠质量下降、日间嗜睡、精神萎靡、抑郁，加重新冠肺炎患者的睡眠紊乱及心理功能障碍。“因此对这些患者来说，在进行呼吸、躯体、心理功能干预的同时，应继续予以睡眠呼吸机治疗，并做好管路、面罩的定期清洗、消毒，更换过滤膜以及消毒呼吸机等。”

直播中，上海市中医院教授徐建还谈到了中医药在睡眠管理中的作用。他指出，对于轻度睡眠障碍者，可以采用中医的非药物治疗，如中药熏蒸法、食疗法(小米百合粥、金针菜加黄豆炖排骨或炖猪蹄汤)、穴位按摩、中药足浴等方法。同时要保持适当的运动，做一些养生健身操，如八段锦等。

“只有拥有健康的睡眠，才能拥有身心健康，特别在全国抗‘疫’的特殊时期，每个人都应该注重自己的睡眠健康。”叶京英呼吁。

微生物组具有服务疾病诊治与生态监控的巨大潜力，但是其影响因素错综复杂。如何通过菌群检测实现快速精准的疾病诊断是业内关注的焦点问题。近日，中科院青岛生物能源与过程研究所(以下简称青岛能源所)单细胞中心发明了基于菌群大数据搜索的疾病检测方法，为这一问题提供了原创的解决方案。相关研究近日在线发表于《美国微生物学会会刊》。

菌群元基因组“慧眼”

微生物组与人体、环境的健康有着千丝万缕的关联。同时，菌群检测具有非侵入性、可量化、可预警等优势。因此，如何用菌群来判断和识别人体或环境的健康状态，一直是精准医学和大健康的热点问题之一。

但作为一种疾病诊断手段，菌群面临着三个关键的挑战：首先是漏诊问题，现有的检测手段通常只针对特定疾病，并依赖于该疾病已知的标志微生物来构建检测模型。然而很多疾病尚无明确标志物，而且同一种疾病在不同人群中的生物标志物种经常不一致，因此难以普适性地判断待检样本是否健康。其次是“误诊”问题，同一种生物标志物经常与多种疾病相关联，导致难以准确分辨具体的疾病类型。第三，由于元基因组数据的极端高通量、高度异质性、多种测序平台共存等特点，菌群诊断模型的构建、训练和更新，均具有突出的挑战性。

针对上述关键问题，青岛能源所副研究员苏晓泉带领的单细胞中心菌群生物信息研究组，利用前期开发的微生物组搜索引擎MSE，发明了基于菌群大数据搜索的疾病检测新策略。

“与现有基于模型训练的机器学习手段相比，该方法不再依赖于疾病相关的特定标志微生物，而是利用待测菌群元基因组与已有菌群元基因组大数据的整体相似度来实现检测。”苏晓泉说。

用大数据比对降低漏诊和误诊

那么，这一疾病检测新策略是如何开展工作的？面对记者的提问，苏晓泉表示，首先，计算待测样本相对于数据库所有健康样本的异常程度，即可评估其是否健康。其次，与数据库中的多种疾病的参照样本进行比对，即可识别具体的患病种类。基于超过3000例肠道菌群样本的测试表明，针对炎症性肠病、结直肠癌、艾兹病毒病毒感染和肠腹泻病等，MSE回答“是否健康”和“哪种疾病”这两个问题的准确率均超过80%，显著高于目前常用的机器学习算法，从而有效降低了漏诊和误诊的可能。

此外，与常规手段相比，该方法在跨研究、跨测试人群、跨测序平台、样品污染等因素影响下的适应性和抗干扰能力，也具有显著优势。

采访中，记者还了解到，得益于其强大的高通量菌群结构搜索能力，MSE通常在0.5秒内即可完成诊断。同时，MSE还能够通过其菌群大数据系统的实时更新，提升检测的可靠性以及拓宽其适用范围。

“随着微生物组测序数据的爆发式增长，该方法在实际应用中的便捷性、可延展性等特色将愈发突出。”苏晓泉说。

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1128/mSystems.00150-20>

■新知

新发现为脑机接口提供更多可能

3月26日，《细胞》的一项研究揭示了大脑中只控制身体某一部位的某一区域，实际上操控广泛的运动功能，并阐明了不同神经元如何彼此协调。

研究人员将微电极阵列植入两组人脑，从而将运动功能定位到低至单个神经细胞的水平上。“研究首次发现先前被认为只与胳膊及手部关联的大脑区域拥有整个身体的信息，并且我们还发现这个区域存在可将所有身体部位联系起来的神经编码。”论文第一作者、美国斯坦福大学与霍华德·休斯医学研究所神经修复转化实验室的研究员Frank Willett说。

这项研究的两名受试者都患有四肢瘫痪——四肢功能部分或全部丧失。其中一位患有高位脊髓损伤，而另一位患有肌萎缩性脊髓侧索硬化症。他们的大脑运动皮层中被称为“手结区”的区域都被植入了电极。而过去，人们认为手结区只控制手部及胳膊的运动。

当受试者被要求完成一些特定任务，如抬起一根

手指或扭动脚踝时，研究人员用电极测量单个神经元的动作电位，研究微阵列在大脑中如何被激活。他们惊讶地发现，手结区不仅可以被手部及胳膊的运动激活，同样也可以被腿部、脸部及其他身体部位的运动所激活。

Willett称，这些发现对于开发帮助瘫痪人群重新运动的脑机接口(BCIs)具有重要意义。“我们曾经认为，要控制身体的不同部位就需要在遍布大脑的很多区域放置植入物，现在或许只在一个区域放置植入物，就能够探索控制全身的运动。”

“我们希望更准确地利用这些不同的信号，使那些不会说话的人能够使用计算机，因为来自BCI的身体不同部位的神经信号，比单独来自手臂或手的神经信号更容易被利用。”Willett说。

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.043>

■医讯

3个“北京创制”新药获批上市

本报讯自1月至今，国家药监局共批准4个国产创新品种上市，其中3个为“北京创制”新药。这是北京近6年来获批数量最多的一次，也彰显了北京医药健康产业实现了新增长。

据了解，3个“北京创制”新药为：北京五和博澳药业有限公司的桑枝总生物碱片(5类中药)、银谷制药有限责任公司的苯环奎溴铵鼻喷雾剂(1类化药)、北京凯因科技股份有限公司的盐酸可洛派韦胶囊(1类化药)。

五和博澳药业有限公司的桑枝总生物碱片是新型糖苷酶抑制剂，为近10年来首个获批上市的糖尿病中药新药，与国际公认的一线糖尿病治疗药物阿卡波糖具有类似作用机理，但选择性更强，副作用更小，有望改变口服降糖药一直由化学药垄断的局面。

银谷制药的苯环奎溴铵鼻喷雾剂是新型高选择性的M胆碱能受体拮抗剂，毒副作用低，使用安全，上市后打破了国内外外用抗胆碱剂品种单一的局面，为过敏性鼻炎患者提供了新的选择。

凯因科技的盐酸可洛派韦胶囊是首个国产全口服、全基因型抗HCV的1类创新药，通过抑制NS5A蛋白阻断HCV病毒复制组装，从而阻止感染新的细胞。产品上市后将有助于增加国内抗丙肝病毒药物可及性，满足临床用药需求。(郑金武)

健康海洋 守“土”有责

——中科院海洋所科技报国70年系列报道之三

■本报记者 冯丽妃 廖洋

作，从北到南，先后在渤海、黄海、东海和南海开展了海洋综合调查，为我国海洋生态及环境科学相关学科的建设奠定了基础。

改革开放后，海洋科学发展迎来了春天。上世纪80年代，在我国酝酿南极科考之时，以磷虾资源考察为重点的最大的国际南极研究计划BIOMASS也在展开。经海洋所科学家建议，我国首次南极科考中的南大洋考察便是“以磷虾生态为重点的多学科综合考察”。

这次考察成果斐然，1987年完成的《南大洋考察报告》获得国家科技进步奖二等奖。它为此后我国南极科考中海洋所深入南大洋研究闯出新路。

随着我国改革开放步伐加快，近海生态环境保护与海洋资源的可持续开发日益受到关注。1988年海洋所组建了海洋环境保护研究室，1993年又在原有无脊椎动物室等基础上成立了海洋生态学研究室，海洋生态与环境科学在建制上正式纳入海洋所的研究系列。

2001年，借着中科院知识创新工程的东风，海洋所将上述两个研究室合并，组建了中

国科学院海洋生态与环境科学重点实验室。从此，该所海洋生态与环境科学走上发展的“快车道”。

以海为业，“蓝色国土”写文章

海洋所常务副所长杨红生有一个梦想，建设现代化的海洋牧场，让中国的大海变得更加蔚蓝、富饶。

把海洋建设成巨大的“蓝色粮仓”，这是我国几代海洋学人的梦。早在上世纪60年代，海洋所的奠基人曾呈奎就提出了海洋水产生产农牧化的概念。

不同于传统的水产养殖和美日韩的海洋牧场，“我国现代化海洋牧场的核心是‘道法自然’，因‘海’制宜，将渔业持续产出、旅游产业和海上清洁能源等结合在一起，实现一举多得”。杨红生解释。

为此，杨红生带领团队突破了海藻床自然生境修复和人工生境营造新技术，实现了关键物种资源从生产型恢复到生态型恢复的跨越，

创新集成了海洋牧场资源和环境的“可视、可测、可报”关键设施与技术，实现了现代化海洋牧场的信息化管理。

近年来，我国近海赤潮、绿潮、水母灾害频繁爆发，给滨海渔业、旅游和滨海核电站等造成了严重影响。生态环境室的研究人员对此——展开攻关，把论文写在了祖国的“蓝色国土”上。

海洋所研究员孙松一直试图从生物海洋学和海洋生态系统角度研究海洋生物与海洋环境之间的问题。他组织不同学科的科学家针对青岛海域出现的浒苔暴发联合攻关，实施了提前40天预报综合防控策略。他与团队有关我国大型水母暴发机理等研究成果，被《科学》和《自然》杂志撰文评述，并获得海洋科学技术奖一等奖。

不仅如此，孙松和团队还在国际上首先证实南极磷虾在自然环境下存在负生长，提出利用磷虾负生长监测南大洋环境变化，得到国际认可。

海洋所的环境人还挺进西太平洋深处，系统阐述了热液和冷泉等深海化能生态系统的

生物多样性，阐明了连接西太平洋和东海陆架区的黑潮分支对我国近海生态环境的影响。

继往开来，务实前行谱新篇

海洋观测数据是海洋生态学研究的基石，目前物理海洋观测有很多手段，但是化学和生物手段相对缺乏，孙松的梦想是通过“两滴水”诊断海洋的健康状态：“一滴水”获得海水的化学特征；“另一滴水”获得水体中的海洋生命信息。

如今，海洋所生态研究队伍越来越大，装备越来越多，探索的深度越来越深，向外走得越来越远，但孙松表示，未来还需要持续的支持。“相当于一个热气球飞起来了，但持续飞行是要不断加热的，否则很危险。”孙松坦言。

当前，海洋所正在牵头中科院内的兄弟单位建设中科院海洋大科学研究中心，其中“健康海洋”是该中心三大核科研方向之一。这让海洋所海洋生态学再次迎来新的发展契机。

“在这个时代，更要继承和发扬老一辈科学家求真务实的精神，淡泊名利、勤勤恳恳地做科研。”杨红生说。

俞志明表示，海洋生态与环境科学是一个综合性的研究领域，不仅需要学科交叉，而且还要不断引入新的技术和理念，如信息生物学、分子生态学等，进一步加强自主创新能力。这都意味着这个重点实验室的科研人员要继续“练内功”。

继往开来，俞志明希望，海洋生态与环境科学重点实验室能够继续满足国家需求，立足国际前沿，守护海洋健康。

大数据让菌群快速「看」病

■本报记者 廖洋 通讯员 刘佳