

# 专家提示要警惕雷暴哮喘高发

近日,一场雷雨天气后,重庆医科大学附属第二医院江南院区急诊“扎堆”来了近30名患者。这些患者的症状普遍为剧烈咳嗽、呼吸急促、喘息明显,合并有过敏性鼻炎和近期上呼吸道感染病史等,最后经医生诊断为雷暴哮喘。

什么是雷暴哮喘?什么情况下会发生雷暴哮喘?如何治疗和预防雷暴哮喘?科技日报记者就此采访了有关专家。

雷暴哮喘是支气管哮喘的急性发作或突然加重,典型症状是突然出现咳嗽、胸闷气短、喘息、喉头水肿等,症状从轻度到重度不等。“大家比较关注雷暴哮喘,是因为雷暴哮喘在严重时危及生命。”清华大学附属北京清华长庚医院耳鼻喉头颈外科副主任医师秦贺称,2016年,澳大利亚墨尔本发生了严重的雷暴哮喘事件,数千人因雷暴出现哮喘症状,其中10人死亡。

雷暴哮喘的发生通常具备三个因素:一是出现雷雨天气;二是环境中花粉浓度较高;三是有过敏体质。

秦贺解释称,人体吸入花粉颗粒过多,会对支气管造成影响,进而诱发咳嗽等症状。而雷暴来临前的冷空气气流可以把花粉颗粒带入云层,云层中的水分和闪电使花粉颗粒爆裂,释放出更小的

微粒。这些微小颗粒被吸入鼻腔后,更容易摆脱鼻腔黏膜的过滤屏障进入下呼吸道,刺激支气管,引发咳嗽甚至喘息等症状。

春天和秋天出现雷暴哮喘的情况较多。“春天,南方花粉浓度高的地区出现雷雨天气时,雷暴哮喘患者就会增多。秋天,北方地区的高草、蕈草、小豚草等花粉浓度较高,再加上雷雨天气较多,雷暴哮喘患者也相应增加。例如,2023年9月,内蒙古呼和浩特雷雨天气后,雷暴哮喘患者数量陡增。”秦贺说。

哪些人易出现雷暴哮喘?“当环境中的花粉浓度较高又遭遇雷雨天气时,有过敏体质,特别是对花粉过敏的人,尤其要注意防范雷暴哮喘。”秦贺称,“雷雨天气霉菌也较多,对霉菌过敏的人也要注意防护。雷暴哮喘可能出现在各个年龄段。”

据北京协和医院变态反应科主任医师王良录介绍,出现雷暴哮喘的患者,绝大多数都对高草、蕈草为主的杂草(莠草)花粉过敏,还有一小部分对真菌过敏。

秦贺告诉记者,对于首次出现雷暴哮喘症状的患者,首先应对症治疗,再进行过敏原检测。如果已明确为花粉症过敏,医生会结合相应症状开展针对性治



疗。“建议易过敏,特别是明确有花粉症的患者,在花粉季节来临前的10—14天,采取预防性抗过敏治疗,降低发生雷暴哮喘的风险。”秦贺提醒道。

同时,秦贺也建议从未有哮喘发作的夏秋季花粉鼻炎患者,备一支急救的吸入支气管扩张剂。如吸入药控制不佳者,可以选择注射奥马珠单抗;已有哮喘

的患者,要坚持吸入平喘药。

中国天气网花粉指数显示,北京、西安、武汉等城市近期花粉浓度非常高。“雷暴哮喘的高风险人群,在花粉季节要关注雷暴预警。雷暴发生时要关好门窗,尽量待在室内。同时,要关注花粉浓度监测预报,当花粉浓度较高时,减少户外活动。”秦贺强调。

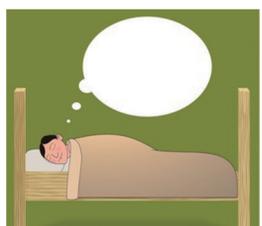
## 睡梦中大脑如何清理垃圾

当你甜蜜入梦时,大脑并没有闲着,正在进行一些重要的后勤维护工作,比如加强认知、巩固记忆等。一项近期发表在《自然》杂志上的研究就发现了睡眠中大脑进行垃圾清除的重要机制。

大脑在白天消耗能量和吸收营养物质时会产生大量垃圾,但此前人们并不清楚大脑具体如何清除这些垃圾。美国圣路易斯华盛顿大学的研究人员在小鼠实验中发现,它们脑部的神经元发挥着“清洁工”作用,会协同放出电信号,生成有规律的脑电波,进而对整个大脑进行冲刷清洗,清除垃圾。

研究发现,小鼠大脑中的特定区域如果“关停”,会阻止该区域脑脊液的流动,这表明神经元产生脑电波是大脑清洁过程的重要组成部分。正是这些神经元“清洁工”在为脑脊液流动和清除大脑中的垃圾碎片提供动力。脑电波越高,振幅越大,促使液体流动的能力就越强,类似人们洗碗时的强力冲洗。

研究者认为,掌握这种“清洁机制”有望帮助人们更高效睡眠,即使少睡也能保持健康。



## 阿托品可逆转近视?不实



近日,国内一款0.01%硫酸阿托品滴眼液获批上市,引发广泛关注。低浓度阿托品是目前唯一经循证医学验证能有效延缓青少年近视的药物,被不少人视为神药。硫酸阿托品滴眼液的功效究竟是什么,适用对象有哪些?近日,记者就相关问题采访了专家。

“低浓度阿托品滴眼液有严格的适应症,需要合理使用,并非神药。”中华医学会儿科学分会眼科学组副组长、中国医师协会眼科医师分会眼视光专业委员会副主任委员杨智宽在接受记者采访时指出,这种药物在眼科临床应用中主要是麻痹睫状肌,多为儿童青少年验光时作为慢速散瞳药使用。尽

管阿托品被广泛使用,但其副作用不能忽视,用低浓度阿托品散瞳时部分孩子会出现口干、面部潮红等反应。阿托品使用也有禁忌症,比如唐氏综合征儿童不能使用。

由于目前国际上尚无统一的低浓度阿托品使用规范和指南,关于不同浓度阿托品使用的有效性和安全性,一直是近视管理领域的一个研究热点。杨智宽表示,阿托品滴眼液延缓近视的效果呈现浓度依赖性,即高浓度阿托品对近视的控制效果更好,但不良反应也更大同时反弹效应更强,而低浓度阿托品对近视的控制效果稍差,但不良反应也相对容易耐受。关于不同浓度阿托品滴

眼液对近视防控作用的研究仍在探索中。此外,阿托品滴眼液的近视防控效果还受到其他因素的影响,如年龄、近视进展速度等。至于0.01%的阿托品滴眼液是否能作为预防性用药使用,目前仍存在争议。

杨智宽认为,目前没有任何药物可以根治或逆转近视。加强户外活动、培养良好的用眼习惯等仍是预防近视的最佳办法。

“如果孩子已近视,首先考虑光学方法进行干预,同时进行近视防控,减缓近视度数增加。低浓度阿托品眼药水仅仅是防止近视加深的手段之一。”杨智宽说。

## 如何帮助孩子管理情绪?

孩子今年5岁了,但不太喜欢和别的小朋友说话,长辈问问题也不愿意回答,脾气比较差,难以控制情绪,请问该如何帮助孩子管理情绪并提高与人交往能力?

### 专家观点

北京市东城区春江幼儿园教师、一级教师、家庭教育指导师石敬宇:当孩子有坏情绪时,父母要做的就是接受并加以正确引导,而不是简单粗暴地对待孩子。

那么该如何帮助孩子管理情绪?家长们不妨尝试以下几种方法:

首先要帮助孩子辨识情绪并进行情绪管理。一些家长不理解孩子情绪发展的复杂性,他们总是希望孩子能开心地微笑。孩子一哭闹,他们就会想尽一切方法去制止。这样孩子就失去了体验丰富情绪的机会。情绪是与生俱来的,我们有必要让孩子认识并理解自己的喜、怒、哀、乐。

认识之后就是要对情绪进行管理,让孩子做情绪的主人。情绪管理包括两个方面。一是能够充分地表达自己的情绪,不压抑情绪。二是要善于克制自己的情绪,能够把握表达情绪的分寸。一些家长在批评、惩罚孩子的时候,不允许孩子辩解、哭泣,甚至连孩子表达出一些不满的情绪都不允许。这样压抑孩子的情绪非常不利于孩子情商的培养。

其次要帮助孩子树立自信心,提升孩子承受挫折的能力。自信的孩子,在面对别人的恶意攻击时能沉稳以对,并拥有良好的抗挫和抗压能力,在人际关系上也会得心应手。现在的孩子由于受到了过多呵护,抗挫折能力普遍较差,家长们应该敢于让孩子面对失败。

最后要锻炼孩子的人际交往能力。日常生活中父母应该多安排一些机会,欢迎孩子的玩伴来到家里一起玩耍、学习。在与同伴相处时,要

鼓励孩子学会分享,学会协作。社会交往能力的锻炼对孩子日后的生活、学习都会有很大的帮助。在生活中,家长引导孩子学会与陌生人交流,多培养孩子解决问题的能力,比如带孩子去商场购物,可以把钱给孩子,让孩子去结账,在这过程中学习如何与陌生的收银员打交道,同时也教会他结账;去餐厅点餐时,可以让孩子主动说出自己喜欢的食物,和服务员多交流;带孩子去儿童乐园玩时,可以鼓励孩子与其他小伙伴一起玩要,学会分享彼此的玩具,交到新的朋友。

每个情绪小怪兽的背后都有一个未被满足的心理需求。情绪没有好坏之分,存在即合理。真正有效的管理情绪,处理的是情绪背后的需求。当情绪来了不要怕,让我们跟孩子一起做三次的深呼吸,坐下来冷静一下,引导孩子说出心里的感受,正确地表达出来。



## 小小电子药盒可提升结核病治疗成功率

世界卫生组织建议,将电子药盒作为结核病直接观察治疗的补充手段。然而,电子药盒的使用效果如何,现有证据尚无定论。

日前,记者从山东中医药大学了解到,该校教授胡军团队与加拿大多伦多大学教授魏晓林合作发现,使用电子药盒可将结核病患者的服药依从性提高29.2%,同时提高了21%的治疗成功率。这一成果以《基于电子药盒的综合干预措施对改善西藏结核病治疗结果有效性的多中心随机对照试验研究》为题,发表在国际医学期刊《柳叶刀》上。

电子药盒并不是新鲜事物。电子药盒也称“提醒药盒”,指的是能够存储药物、定时语音提醒患者服药,并将药盒打开的数据实时传输到云服务器的一种装置。这样一个看似没有太多技术含量的装置何以受到关注?

结核病长期以来一直是死亡人数最多的传染病之一。且结核病规范治疗周期很长,通常为6个月或更长,经常会因患者不能按时坚持用药的情况。

2016年6月,胡军作为山东省援藏干部人才被派往西藏日喀则市工作,其间担任日喀则市疾控中心副主任一职。他在西藏的研究课题,正与西藏当地结核病防控情况密切相关。在日喀则市疾控中心工作期间,胡军发现,西藏自治区作为人口密度极低的地区,结核病患病率却达到0.76%,是全国平均水平的两倍。当地不仅结核病发病率高,大部分民众还缺乏基本的结核病防治知识。结核病的治疗时间通常为6—8个月,然而有些新发现的结核病患者在服药两三个月后感觉没有症状时,便

会自行停药,结果往往又被“打回原形”,造成耐药,进一步增加二次治疗困难。因此想办法让患者依据医生的要求按时服药成为当务之急。但当地基层医疗卫生力量薄弱,村医挨家挨户提醒服药很难实现。

这时,电子药盒进入了胡军的视野。他决定开展一项临床随机对照试验研究,看看利用电子药盒能否提高结核病患者的服药依从性。

这项研究在西藏日喀则市的6个区县展开。医生从每个区县的结核病门诊招募患者,按照课题组的科学设计,将患者随机分配到干预组或对照组。

干预组患者领取并使用电子药盒后,医生可以通过电脑或手机查看传输到云服务器的服药记录,并实现对患者服药情况的远程督导。对照组患者接受常规治疗,并领取一个简化版的电子药盒。该药盒仅能存储药物及传输药盒打开数据,无提醒服药功能,且服药记录不会发送给医务人员。

参与研究的276名患者中,170名(62%)是男性,106名(38%)是女性,中位年龄是56岁,两组间在人口学特征上没有明显差异。结果显示,基于电子药盒的综合干预措施,在提高结核病治疗依从性和治疗结果方面表现出显著效果。这表明电子药盒可提高结核病管理质量,尤其适用于结核病高负担和资源缺乏地区。

据了解,电子药盒如今已被纳入西藏自治区的国家结核病项目,当地政府为每位结核病患者提供了资金和相应的技术支持,确保他们都有机会使用电子药盒辅助接受结核病的治疗管理。

## “迷你肝脏”疗法开展人体试验

据《自然》网站4月2日报道,一种在人体淋巴结内长出“迷你肝脏”的实验性疗法首次开展人体试验。研究团队正在12名晚期肝病患者身上测试该疗法,其中第一人于3月25日接受治疗,目前表现良好。研究团队指出,如果几个月后观测结果显示该疗法有效,未来有望彻底改变肝病治疗现状。

美国宾夕法尼亚州生物技术公司LyGenesis的埃里克·拉加斯及同事10多年前开始研发这一疗法。其过程是:从捐赠器官中提取肝细胞,将其注射到淋巴结内。肝细胞在淋巴结内增殖、分裂并发育出血管。随着时间的推移,淋巴结消失,剩下一个“迷你肝脏”。

此前,研究团队已将肝细胞直接插入小鼠、猪和狗的淋巴结,获得了功能完备的肝脏。他们解释说,淋巴结实际上是一个微型生物反应器,特别适合细胞存活。它们含有重要的免疫细胞,在感染期间,这些免疫细胞会在器官内迅速增殖和分裂。此外,人体内约有800个淋巴结,失

去1—5个尚未看到有什么影响。

该试验于2020年获得美国监管机构批准,目前有12名晚期肝病患者参与该疗法试验,于3月25日进行的首次手术持续约10分钟。在试验中,研究团队将一根管子插入患者喉咙,通过超声波成像找到一个淋巴结,随后他们用针穿过管子注射了捐赠的肝细胞。

研究团队表示,尽管参与者目前表现良好,但其肝功能没有任何改善。这些肝细胞必须组织起来,向其他细胞发出信号来构建器官。因此在初次植入后几个月内,很难看到真正的疗效。如果这一疗法真的有效,可大大减少等待肝移植的人数。利用这种方法,一个捐赠器官可治疗75名甚至更多患者。

该公司计划在2025年上半年之前招募12人参加第二阶段试验,并在次年公布结果。研究团队还希望拓展这种“迷你肝脏”疗法,目前正在动物淋巴结内培养肾脏和胰腺细胞,以培养“迷你肾脏”和“迷你胰腺”。

## 医学专家研发新型纳米酶“生态园丁” 成干眼症患者福音

干眼(dry eye)是一种常见的眼科疾病,临床表现为眼干、眼痛等不适症状。记者6日获悉,医学专家研发出一种超小型纳米酶,通过模拟相关功能,可有效清除眼部过量的活性氧,加速角膜上皮修复,促进泪液分泌,恢复眼表稳态。

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院黄锦海、周行涛团队与上海理工大学李贵生教授团队携手合作取得的这项研究成果,刊登在最新一期国际材料学顶尖学术期刊《先进功能材料》上。

据悉,随着电子产品使用频次增加,干眼发病率急剧上升,给干眼患者(如长期电脑办公的白领群体)生活带来巨大困扰。干眼患者的眼表在过量活性氧的持续破坏下,宛如一片干裂的“荒漠”。受“生态园丁”灵感的启发,研究团队借助医工交叉的多学科创新前沿优势技术,研制出新型纳米酶“生态

园丁”,冲洗掉制造破坏的活性氧,悉心灌溉“土壤”,孕育出新的“绿洲”,恢复眼表上的生机,为干眼症的干预提供了新思路。

研究团队方面介绍,其研发的Ce-MOFs(钪基金属有机框架)纳米酶凭借其超小粒径优势,能有效穿透眼组织,进入常规药物难以到达的深部组织,从里到外更充分地发挥抗氧化作用,进而实现无创且高效的干眼治疗,具有重要临床意义与转化前景。

据了解,黄锦海、周行涛领衔的眼科医工交叉创新团队,专注于解决致盲性眼病临床诊疗中的棘手难题,通过交叉融合光电、眼科生物测量成像、纳米生物材料等领域的前沿技术,成功打破传统诊疗技术局限,创新开发了高效跨屏障递药系统,并融合近红外成像技术,为眼病诊疗一体化的新策略作出努力。

## 最强核磁共振成像仪首次进行人脑扫描

据物理学家组织网4月2日报道,目前世界上最强的核磁共振成像(MRI)设备Iseult进行了首次人脑扫描。扫描图像精确度达到了全新水平,为医院常用MRI设备的10倍,揭示了大脑皮层供氧的微小血管,以及以前几乎看不见的大脑细节,有助科学家探索更多大脑及相关疾病的秘密。

Iseult位于巴黎南部。法国原子能委员会科学家2021年首次使用该机器扫描南瓜,卫生当局最近为其扫描人体开了绿灯。过去几个月里,约20名健康志愿者成为首批接受Iseult扫描的人。

普通MRI的功率通常不超过3特斯拉,而Iseult产生的磁场达11.7特斯拉,使该机器扫描出的图像达到前所未

有的精确度。Iseult能使靶向大脑区域的图像更清晰,有助于确定患者对药物的反应。

Iseult是法国和德国工程师合作20年的研究成果。美国和韩国也在研制同样强大的MRI机器,但尚未开始扫描人体。

Iseult项目科学主任尼古拉斯·勃兰特表示,Iseult等设备的主要目标之一是完善科学家对大脑解剖结构的理解,揭示在执行特定任务时大脑哪些区域会被激活。

研究人员也希望Iseult能帮助揭示帕金森病、阿尔茨海默病等神经退行性疾病,以及抑郁症、精神分裂症等心理疾病背后难以捉摸的机制。