

# 有压力为啥会睡不好

## 科学家首次揭示原因



常言道“人无压力轻飘飘，一有压力睡不好”。为啥有压力会睡不好？其背后的机制是什么？会导致什么后果？

正常的睡眠包括快速眼动睡眠和非快速眼动睡眠两种状态。当人处在快速眼动睡眠状态时，会表现出眼球不停地左右摆动、心率加快、血压升高、肌肉松弛等情况。大部分的梦也发生在快速眼动睡眠阶段。

在以往的临床研究中，睡眠障碍与压力、恐惧相关的精神疾病有高共患病率，如抑郁症和创伤后应激障碍等精神疾病中，都出现了显著的快速眼动睡眠状态的改变。因快速眼动睡眠的机制和功能不清晰，很大程度上限制了我们深入理解与睡眠障碍共患的众多精神疾病的发生和干预机制。

面对这一重要问题，研究团队首次揭示了调控快速眼动睡眠与本能恐惧反应的“共享”神经环路，此“共享”环路的发现，揭示了快速眼动睡眠具有潜在“防御天敌”功能，为精神疾病中快速眼动睡眠的失调提供了可能的解释，为睡眠障碍及本能恐惧失调相关精神疾病共患病的诊断与治疗提供了可能的靶点。

### 1

#### 睡的好坏与睡眠结构有关

人们常说，一夜无梦是为“睡得好”，做了噩梦或失眠则被认为睡不好。做梦是在睡眠阶段的一个正常的生理现象，要理解梦的发生，则需要先了解睡眠结构。

1966年，美国的心理生理学家提出快速眼动睡眠可能扮演“哨兵功能”的假说，该假说认为周期性的快速眼动睡眠后常伴随着短暂的觉醒，使得动物能够检测环境中的危险，然而这一假说并未能提供实验证据支持。

一直以来，研究团队致力于进行动物本能恐惧防御行为神经机制研究，针对该假说，研究团队设计了相关实验以研究睡眠阶段是否能够激发本能防御行为，以响应天敌的威胁，并探索背后的神经机制。

狐狸是小鼠的天敌，在清醒状态下，狐狸尿液气味可以迅速引起小鼠的本能恐惧逃避行为。研究人员在快速眼动睡眠阶段给予小鼠刺激，发现小鼠醒来的速度显著比在非快速眼动睡眠阶段给予刺激要更快。用闻起来像肉桂面包味的香气和臭鸡蛋气味的气体刺激小鼠都没有这种效果。这说明快速眼动睡眠能够特异性地响应天敌刺激。

### 2

#### 有压力睡不好背后的神经机制

综合使用团队自主研发的小动物眼动监测以及内窥镜单神经元成像、化学遗传学调

控等方法，团队发现相比非快速眼动睡眠，在快速眼动睡眠期间给予动物天敌气味刺激能够更快唤醒小鼠，提示快速眼动睡眠具有潜在“防御天敌”的功能，并且成功解析了一条小鼠大脑中从丘脑底核促肾上腺皮质激素释放激素神经元投射到外侧苍白球的神经环路，该神经环路调控了快速眼动睡眠下对天敌刺激的响应。

研究团队发现该神经环路中的CRH神经元不仅在维持快速眼动睡眠稳定性中发挥着重要的作用，还对天敌危险信息特别敏感。抑制这群神经元减少了快速眼动睡眠的长度，在天敌刺激下，小鼠醒来的更慢。在动物觉醒情况下，这群神经元同样参与对天敌恐惧刺激的调节。

这为快速眼动睡眠可能扮演“哨兵功能”的假说提供了实验证据，并为该假说提供了神经机制上的解释。

尽管本能防御的天性可能是睡不好的原因之一，然而随着社会的演进与发展，人类并不需要应对自然状况下的天敌。原本保守的天敌防御环路可能被应用于应对社交压力等外界刺激。同样，噩梦的发生、外界压力、不当的睡眠姿势、疾病状态等都会影响人的睡眠。长期睡眠问题会导致心理健康受到影响，甚至造成抑郁症等精神疾病的发生。

### 3

#### 精神类疾病治疗找到潜在靶点

假如说快速眼动睡眠的功能与逃避天敌有关的话，那么长期天敌压力应激发下小鼠是否会发快速眼动睡眠结构的变化？

对此，研究人员使用大鼠对小鼠进行慢性长期压力模拟实验，发现在长期压力应激发下，小鼠的快速眼动睡眠结构显著改变，表现为快速眼动睡眠时间的延长以及睡眠的片段化。使用化学遗传学的方式，抑制小鼠的CRH神经元活性则消除了小鼠的快速眼动睡眠结构的变化。

同一群神经元同时调控睡眠和本能防御行为，而不是进化出两套相对独立的神经调控网络，这在演化上讲是极其重要的。可以假设，在自然选择中，机体对现有神经环路进行共享优化，从而提高信号传导和能量使用的效率，而不是去选择代谢上更耗资源的方案，例如选择截然不同的两个环路。

专家表示，过去半个世纪以来，人们对快速眼动睡眠的功能一直不确定。该研究提示，快速眼动睡眠重要功能之一是“在保持睡眠的同时，使个体具备对环境威胁保持警觉和反应的能力”。这是一个非常有价值的科学发现，有望拓展人们对睡眠功能机制的认知，并为理解睡眠障碍的机理提供重要的科学依据。

据《科技日报》

# 身体出现异味可能是疾病征兆

日常生活中，身体可能会发出一些异常的气味，很多人都觉得这是因不注意卫生导致的，只要改善个人卫生习惯即可。其实这话并不完全正确，一些特殊的异常气味，很可能是某些疾病的报警信号——

## 口腔

口臭困扰了很多人，口臭多数情况下都是因牙周疾病、牙结石、龋齿等口腔疾病导致，通过注意口腔卫生，正确刷牙等方式，可有效改善，但还有一些口臭原因不在口腔，尤其是出现以下几种口腔异味，一定要格外重视：

**粪臭味** 如果口臭气味浓烈，犹如粪臭味，很可能就是胃肠道疾病造成的。慢性萎缩性胃炎常出现酸臭味，幽门梗阻会出现臭鸭蛋味口臭，严重便秘和肠梗阻会出现粪臭味。另外，食管炎、慢性胃炎、肠炎等因慢性炎症也会导致消化道动力障碍，食物排出缓慢，存留、反流而出现口臭。如伴有恶心、腹痛等即可确诊患消化道疾病。

这类患者应尽早到消化科就诊，并通过消化道B超、胃镜、肠镜等查明病因，在医生指导下服用促胃动力或保护胃黏膜的药物，胃肠道疾病治愈后口臭可消失。

**烂苹果味** 烂苹果味口臭是

害到一定程度，体内毒素不能顺利通过泌尿系统排出，尿液就会依赖肾脏的气化功能完成。同时，血液中的尿素氮和氨含量增多，就会经过呼吸从口鼻排出一部分氨味的口气，因此，患者口臭多似尿味。

如果口气出现尿味，就需到医院进行肾功能、尿常规以及血液生化、B超等检查。原来患有肾脏疾病的患者，出现似尿液味口臭，则可能提示肾功加重。

## 尿液

如尿液出现明显异味时，可能提醒我们健康出了问题，一定要及时就医：

**新尿液有氨味** 如尿液在排出时能闻到氨味，这说明尿在体内已被分解，可能是泌尿系感染、慢性膀胱炎的表现。

**腐败腥臭味** 尿液有腐败的腥臭味常见于泌尿系感染。膀胱炎及化脓性肾盂炎可能会导致细菌、脓液，甚至尿液中的血液积聚在尿道，导致尿液的外观以及气味都发生变化，随着炎症的加重，臭味也会有明显的加重。

**粪臭味** 如尿液出现粪臭味，可能说明患有直肠癌、尿道瘘，甚至阴道瘘。肠道里的粪便可通过瘘管进入，溶于尿液中，使尿液闻起来有粪臭味。



糖尿病患者特有的。一方面是糖尿病患者伴有不同程度免疫功能障碍，口腔中致病菌增多易引起牙龈炎和牙周炎，产生难闻气味。另一方面是血糖过高引起脂肪代谢活跃，大量脂肪被分解为丙酮、乙酸等酸性物质，通过肺部由口和鼻腔排出，因此，呼出的口气会带有烂苹果味。

口腔出现烂苹果味的口气，应到医院筛查是否患有糖尿病，无论是空腹还是餐后血糖，最好都做一下，同时做个酮体检测，以排查是否是酮症酸中毒。

**似尿液味** 口臭的气味闻起来像尿液的味道，多数是患有泌尿系统疾病，尤其是慢性肾功能衰竭患者最为典型。当肾功能损

## 汗液

汗腺是皮肤的附属器，分为小汗腺和顶泌汗腺（大汗腺），具有分泌和排泄功能。正常人的汗液通常无色透明，没有强烈的刺激性气味。有一部分人汗液分泌会产生特殊的气味，也就是常见的腋臭。

对于症状较轻的人，可以通过经常沐浴清洗腋窝皮肤、剃除腋毛，以及局部应用铝、锌盐和新霉素或庆大霉素乳剂抑制腋窝细菌生长。手术切除腋窝大汗腺是目前可能唯一的根治性方法，适用于中重度腋臭患者。

据《健康时报》

## 疫情期间的

### 接收国际邮件应注意什么

疫情期间，接收国际邮件要特别注意：佩戴口罩和一次性手套，不直接接触；先用含氯消毒剂或75%酒精依次对外、内包装全面彻底消毒，

不要直接拆启；在通风处静置30分钟后方可取出内部物品，不直接取用；外包装要按照生活垃圾分类规范处理，不要带回家中。 宗合