

睡眠不达标对青少年有哪些伤害？

■ 章熠

中小学生的睡眠时间和睡眠质量备受社会各界重视。《中国睡眠研究报告2023》显示，我国中小学生群体每晚平均睡眠时长仅为7.74小时。根据《教育部办公厅关于进一步加强中小学睡眠管理工作的通知》，小学生每天睡眠时间应达到10小时，初中生应达到9小时，高中生应达到8小时。但事实上，很多学生夜间睡眠并不能达到理想的长度。尤其是很多初中生，挑灯夜战已成常态。

随着神经科学和脑成像技术的发展，科学家对睡眠有了更深入的了解。大量研究发现，在人的记忆巩固、创新思维等认知过程中，睡眠都起到至关重要的作用。只有睡眠充足，才能确保孩子具有灵活的思维、强大的记忆力和集中的注意力，同时提升身体免疫力，促进生长发育。

睡不够，学习效率真的大打折扣

自古以来，勤奋刻苦就是备受推崇的美德。时至今日，很多家长、老师和学生信奉的“三更灯火五更鸡，正是男儿读书时”却并不科学。将勤奋好学简单等同于熬夜苦读，甚至盲目牺牲睡眠时间，是苦读的“误区”。

人的睡眠是一个包含多个不同阶段的复杂过程，每一个睡眠阶段都可以恢复甚至改善人脑的不同认知功能。从清醒到入睡，分为非快速眼动睡眠和快速眼动睡眠。其中，非快速眼动睡眠的第三、第四阶段，也就是人们常说的深度睡眠阶段，脑活动水平非常缓慢，脑电波频率只有清醒时的十分之一。而快速眼动睡眠则恰恰相反，这一阶段脑活动水平和清醒时无异，甚至更高。此时，眼球会不断转动，全身的肌肉完全放松，脑中会产生各种荒诞的梦境。

非快速眼动睡眠在整理记忆方面，起着重要作用。在人的大脑中，海马区负责记忆事实信息。通俗来讲，可以理解成电脑的内存，是一个临时存储记忆的地方，容量十分有限。当记忆内容过多且超过海马区的存储容量时，人就会忘记已有信息，或者由一个记忆覆盖另一个记忆，这被称为干扰性遗忘。这也就是为什么我们在一段时间的学习之后，就会感觉脑中似乎已记不住新的知识了。

非快速眼动睡眠能够清理海马区中的记忆，将这个区域的记忆功能恢复到高效学习水平。有研究者曾做过两组人的对比研究：一组人睡过午觉，而另一组没有睡过午觉，在当天傍晚的学习任务中，睡过午觉的人比没有睡过午觉的人学习正确率高出约20%。研究表明，这和非快速眼动睡眠中产生的一种纺锤形的脑电波有关，这种脑电波的数量越多，清醒后的学习效果就越好。如果一个人晚上的睡眠时间不足6个小时，他们的大脑就不会产生这种纺锤波。由此可见，如果前一天没有得到足够的睡眠，第二天的学习效率会大打折扣。

同时，睡眠所巩固的记忆是有选择性的，大脑能够智能地选择重点记忆，并



观点摘要

- 充足的睡眠能够恢复大脑海马区编码新记忆的能力，反之，睡眠不足的学生即使坐在教室中，也无法记住老师所讲的内容，因为他们的海马区无法有效编码新的知识
- 青少年的自然昼夜节律会让睡眠时间从青春期开始向后推迟两小时左右
- 通过“补觉”偿还睡眠“负债”能一定程度上缓解睡眠不足带来的问题，但不能完全让身体恢复到全盛的状态

遗忘掉不必要的日常信息。记忆和遗忘相辅相成，忘记不必要的事物，就为重要的内容腾出了空间，也方便日后的记忆检索，避免检索信息时不相关信息的干扰。可见，通过睡眠巩固的记忆是高效并能长期使用的。

青春期的的大脑，尤其需要睡眠“养护”

人类是少数会主动剥夺自己睡眠的生物。电灯、电子产品的普及使用，不仅大大延后了当代人入睡时间，缩短了睡眠时长，也降低了人们的睡眠质量。

对于学生而言，睡眠不足会造成多种身心健康问题，包括近视、过度肥胖，以及身心症状比例上升等等。同时，睡眠不足对学业的影响也是巨大的。睡眠不足会使学生无法集中注意力、记忆力下降，容易遗忘已学过的内容，最终导致学业成绩下降。

充足的睡眠能够恢复大脑海马区编码新记忆的能力，反之，睡眠不足的学生即使坐在教室中，也无法记住老师所讲的内容，因为他们的海马区无法有效编码新的知识，此时，大脑会调用额外的脑区，并陷入高负荷低效率的认知状态。而且当睡眠不足时，大脑额中回区域无法有效调控杏仁核区域，造成杏仁核的过度激活。而杏仁核是编码情感，尤其是恐惧等负面情绪的脑区。这一区域的高度激活会导致学生对于负面情感、信息、画面的记忆增加，对正面情绪的记忆下降，造成负面情绪的堆积，长此以往就会发展为心理疾病。

多项科学研究发现，大多数精神疾病的初次发病时间多为青春期（平均14岁）并非偶然。这是因为，青春期的大脑是进行突触修剪和髓鞘化的重要发展过程。此时，大脑会修剪多余或不必要的神经元突触，并将有用的神经元通过髓鞘包裹，达到更高效的信息传递。这

两个过程，主要发生于睡眠中的快速眼动睡眠阶段。若这一阶段睡眠不足，神经元的修剪和髓鞘化过程就会被打乱。同时，精神疾病的病因多来自于神经元的连接强度和方式出现紊乱，使人无法正常进行思考和生活。结合这两点，不难发现，青少年时期睡眠不足是多种精神疾病发病的诱因。

周末偿还睡眠“负债”，并非长久之道

从全球范围来看，青少年是睡眠不足最严重的群体之一。造成这一现象的主要原因除了繁重的课业负担和升学考试所带来的压力外，还有极易被忽视的青少年本身的昼夜节律后现象。

随着青春期到来，青少年的入睡时间会逐渐延后两小时左右。在这一时期，青少年对于困意的耐受力相比低龄学生有所提高，对于光的敏感性也更强，所以易受到人造光源和电子产品的影响推迟入睡时间。不过这种延后现象主要是由青春期荷尔蒙所造成，在未工业化的原始部落群体和其它哺乳动物身上同样也存在青春期睡眠延后的现象。

了解了青春期青少年的这一生理规律后，再看当下孩子们的上学时间就会发现，世界各国一般规定中学生在早上8点前到校开始一天的学习。于是多数学生必须在6点甚至更早起床，对于昼夜节律延后的中学生，这就像让成年人在凌晨就起来开始工作一样。

既然青少年的自然昼夜节律会让睡眠时间从青春期开始向后推迟两小时左右，那么缓解他们睡眠不足的方法或许也要从推迟上学时间，从而更符合他们的作息规律开始。

在美国西雅图，于2016年进行的一项推迟上学时间的实验表明，上学时间延后55分钟能让学生增加平均34分钟

睡眠时间。在政策施行一年的时间中，西雅图高中的出勤率升高，学生学业平均绩点也提高了5%。从2019年开始，美国加利福尼亚州签署了推迟上学时间的法案。该法案以科学研究证据作为支持，强制推迟了全州公立中学和高中的上学时间，让不同阶段的学生都能得到充足的睡眠。值得注意的是，这一调整最终将当地初中生的上学时间定为8点，高中生的上学时间定为8点30分。这一优先保证高中生睡眠时间的举动正符合了高中生昼夜节律更加延后的规律。

该法案推行后，美国另有其他九个州也纷纷效仿。近三年来，包括法国、德国、芬兰等多个发达国家都有学校开始试点推迟上学时间，并在学生中取得良好的反响。

很多家长会说，如果平时日常睡眠不足，在周末睡懒觉“还债”有用吗？其实，睡眠“负债”在现实生活中很常见。有一项全球统计数据表明，世界各国高中生平均睡眠时间都在6-8小时之间。而他们周末的睡眠时间平均为9-10个小时。周中和周末的睡眠时长差距便是身体试图通过额外的睡眠调整生理和心理健康的进程。事实上，通过补觉来偿还睡眠“负债”，能一定程度上缓解睡眠不足带来的问题，但不能完全让身体恢复到全盛的状态。

多篇相关研究得出的结论是，周末补觉能够降低睡眠不足引发的各种疾病风险。也就是说，周末补觉的学生比周末仍然睡眠不足的学生会取得更好的学习成绩。但是五天的睡眠“负债”靠两天偿还是不够的，正如前一天睡眠剥夺产生的影响无法靠第二天的充足睡眠弥补。所以，周末偿还睡眠“负债”只是一种身体应对睡眠不足的手段，但并非长久之道。每天获得充足的睡眠才能让身心健康保持在最佳状态。

（作者为华东师范大学教育心理学系助理研究员）

孩子的学习成绩，原来有个预测指标？

■ 张海

为什么有的孩子很聪明，做事却缺乏条理、丢三落四？为什么有的孩子不能好好写作业，必须在爸妈的监督下才能按时完成？为什么有的孩子上课多动，注意力总集中不起来……从教二十多年，我常常为这些类似的现象感到困惑。

在学习了教育神经学相关知识后，我逐渐意识到，这些现象的出现，往往说明学生大脑中的执行功能没有得到充分开发。过去十年，神经科学领域的进步带来了关于大脑执行功能的全新认识，揭示了执行功能是大脑与行为之间的桥梁。这不仅解答了我从教过程中的诸多疑惑，也让我对很多教育现象有了另一层面的认识。

孩子的成绩好坏，和大脑执行功能有关

执行功能的概念起源于认知心理学和神经科学的理论，是指大脑的一系列高级认知过程，用于规划、组织、控制和调节行为以实现目标。它涉及多个相关的认知过程，包括注意力控制、工作记忆、认知灵活性、抑制控制、推理、问题解决和决策等。

通俗地说，执行功能就像大脑的CEO，是我们集中注意力做事情、思考问题时，大脑调控自身思考与行为的过程。执行功能较弱的人难以独自完成复杂的工作任务，显得呆板、缺乏创造力。更严重时，可能无法长时间集中注意力，丢三落四，经常出错，从而影响个人的职业发展。

学习同样如此。学生学习的过程也是运用执行功能的过程。学生的计算、阅读、写作、解决问题等能力，已被神经科学的研究证明与执行

功能密切相关。学生的更高层次思维，例如创造性思维、批判性思维、元认知能力等，其重要组成也是执行功能。这意味着，考查学生学业水平，在一定程度上也是在考查学生自身的执行功能水平。诸多研究发现，执行功能越强的孩子，越有可能取得更好的学业成绩。学业成绩越差的孩子，执行功能往往越弱。故而，执行功能是国际上公认的学业成绩的预测指标。

执行功能对各个年龄段学生的学业成绩均具有显著的影响。甚至一个儿童童年时的执行功能水平可以预测多年后的学业成绩。有国外研究人员曾对1273个家庭进行了长期的追踪调研，发现这些家庭的孩子在四岁半时的执行功能水平对他们15岁时的学业成绩有预测作用。



本版图片：视觉中国

课间10分钟，不宜“静悄悄”

不久前，“静悄悄的课间10分钟”话题引发关注。很多学校给孩子定了不少规矩，让课间十分钟静悄悄，不准孩子在教室里快步走，不准孩子在楼道跑闹，不准孩子在楼道大声喧哗……从执行功能的视角来看，这其实就是两种执行功能培养方式的竞争。

一方面，规则意识养成有助于儿童执行功能的发展，减少不良行为，也有利于提升他们的学业成绩。同样，神经科学研究发现，体育活动也可以促进儿童执行功能的发展。儿童的天性是活泼好动的。这是人在进化中发展出来的儿童阶段的本能。通过对儿童课间的各种“不准”来培养他们的规则意识，会显著降低儿童的心理健康水平，增加心理疾病的患病可能性。10分钟的课间休息时间，让儿

童跑一跑、玩一玩，更有利于他们执行功能的发展。对教师而言，完全可以在课堂上讲规矩，培养学生规则意识，引导孩子养成良好的学习习惯。在课堂外，则让学生快乐玩耍。把活动的空间和时间还给学生。这也是在提升他们的执行功能。把过多规矩带到课间10分钟，显然是越界。

这些年来，每当我接手新班级，最注重的便是引导学生养成良好的学习习惯。比如，通过评价引领，引导学生多视角思考数学问题。鼓励学生当理想，不懂就问，逐渐形成反思质疑的良好习惯。课后，不再对学生过多要求，“法无禁止皆可行”，让学生快乐玩耍，保护他们的兴趣爱好。这样，即便我接手的班级最初表现不理想，后来也都取得了优良的成绩。

抓住干预黄金期，好习惯胜于“提前学”

相信很多家长和老师都有这样的感觉：从小学三年级开始，学生的学业成绩便出现两极分化；到了初、高中，这一分化更为显著。

其实，执行功能自人的婴儿期开始，随着年龄的增长而发展。只是小学一二年级知识相对简单，儿童之间执行功能的差异不会通过学业成绩暴露出来。而随着知识难度的增加，从三年级起，部分孩子便会感到学习上的困难。此时若要“补救”，很可能已错过最佳干预期。

科学研究发现，人的执行功能在12岁左右就基本发育到成人水平，但某些方面会持续发展至成年期。因此6岁至12岁是训练干预的黄金期。

那么，如何才能早期帮助孩子提升执行能力呢？很多家长倡导的提前学习，对儿童执行功能培养而言，可以说是“饮鸩止渴”，甚至是摧残。培养孩子执行功能的方法是多元的。在幼儿园阶段，可以鼓励孩子参加各种游戏活动，培养孩子的自理能力，如自己穿衣服、系鞋带、用餐等。到小学低

年级阶段，可重点培养孩子的行为习惯、学习习惯。以习惯养成推动他们执行功能的发展。同时，研究发现，体育运动、艺术活动、社团活动等方式也有助于孩子执行功能的发展。

虽然让孩子在幼儿园提前学小学内容，小学一二年级就学奥数，让孩子取得看似不错的成绩，但由于其中缺乏了感悟、理解、应用核心素质的过程，从长远看，反而降低孩子的发展潜能。提升学习成绩，并不一定要靠靠科学学习本身。俗话说，大脑越用越好用。比如，每天总是重复几件简单的事，孩子的大脑就会自动化处理，好比自己骑自行车，熟练后谁还会注意怎样蹬车呢？这对孩子执行功能的发展是没有帮助的。应该让孩子不断接触新鲜事物，在探索的过程中促进大脑的发育。家长可以带着孩子在假期四处走走，看看各地不同的人文风景；带孩子去各地的科技馆、博物馆转一转，了解我国的科技发展、人文历史；让孩子体验一下不同的职业，在进行职业生涯规划的过程中，也开发了孩子的大脑。

（作者为山东省特级教师）

■ 周加仙

每年期末考试期间，“劝学篇加厚戒尺”这类产品几乎都会在各大网购平台成爆款。“一根包邮、两件九折、断裂包赔”的广告，加上区区几元的低廉售价，让不少家长毫不犹豫地将其加入购物车。某网站的该产品介绍上赫然标注：过去一年，该产品已在相关网购平台热销40余万件。

买来戒尺管教孩子，在很多家长眼里是一种很普遍的育儿方法。当孩子不听话时，用戒尺打几下屁股或手心，似乎没什么大不了。联合国儿童基金会早前的一份报告显示，全球约80%的家长都有打过孩子屁股的经历。

打屁股真的无害吗？相关研究表明，打屁股会对儿童产生有害的影响，并且会与许多心理与行为问题有关。

严厉体罚会导致智力下降

在我国的家庭教育中，诸如“不打不成才”“棍棒底下出孝子”“打是亲，骂是爱”的传统家庭教育观念依旧不同程度存在，甚至被一些父母奉为法宝。

很多家长把打屁股当作一种“教育”方式，觉得它既算不上体罚或虐待，又能唬住孩子。但事实上打屁股作为体罚的一种，会对孩子产生类似虐待的负面效果，只是程度稍轻。哈佛大学研究员艾克米·托姆达等人曾研究了严厉体罚对儿童脑认知的影响。他们所说的严厉体罚是指偶尔使用物品（如皮带、球拍、毛刷）来管教儿童，但管教范围不得超出臀部，不得出于愤怒，也不得造成伤害。

研究显示，童年时期的严厉体罚是一种与抑郁、攻击性和成瘾行为相关的慢性发育压力源。但很多人对严厉体罚对儿童大脑与认知的影响一无所知，一直以爱为名对孩子实施体罚。因此，这些研究者发表在《神经影像》杂志发表文章《受过严厉体罚的年轻人前额叶皮质灰质体积减少》，展示了他们的研究成果。研究组对1455名从18到25岁的年轻人进行筛查，确定了23名在童年时期遭受



过严厉体罚，持续时间至少3年，每年至少12次，经常被采用物体（例如戒尺）体罚的人和22名健康对照者，并对他们进行了灰质体积的评估。

研究结果显示：经常遭受严厉体罚的儿童，其右内侧前额叶的灰质体积降低了19.1%，背外侧前额叶皮质的灰质体积降低了14.5%，右侧扣带回前部的灰质体积减少了16.9%。这些区域的灰质体积与成人智力量表所测得的智商成绩之间存在明显的相关性。研究表明，严厉体罚儿童会对大脑的发育轨迹产生不利影响，并导致智力下降。

打屁股对脑神经的影响不容小觑

2021年，有国外研究者利用情绪面孔任务研究了经常被打屁股的儿童对恐惧面孔的神经反应。由于恐惧面孔表情环境中存在威胁，所以用恐惧面孔作为刺激材料可以很好地测量儿童的反应。他们运用功能性磁共振成像技术，研究了147名儿童。

研究结果显示，与中性面孔相比，经常被打屁股的儿童前额叶的多个区域对于恐惧面孔有更大的激活。这表明，打屁股可能会影响儿童对情感线索的神经反应，其方式与遭受了更严重暴力的人在神经活动上的反应是相似的。

要知道，恐惧面孔是环境中存在危险的信号。被打屁股的儿童由于对环境可能存在的威胁更加警惕，所以他们的大脑会表现出这种激活模式，这可能反映了他们将更多的注意力资源用于加工他在表达恐惧时的心理状态，其目的是为了理解这一恐惧的来源。这说明，经常被打屁股的儿童，大脑会提高对威胁线索感知的敏感性和注意力，因此这有助于提高对当前环境中潜在威胁的警惕性，更容易识别出潜在的威胁，并调动防御性反应，以避免受到伤害。

从长期来看，这些反应可能会产生不良的后果，因为它们可能会提高情绪的反应性、情绪调节的困难程度、敌对归因的偏见，由此导致心理疾病的风险增加。简言之，这些结果表明，打屁股可能会影响儿童对情感线索的神经反应，其

方式与更严重的暴力形式相同，并且在遭受更严重的体罚和其他形式的暴力之后，其脑的结构也会发生改变。体罚与虐待相比，其影响神经发育的结果可能只是程度上的差异，而不是类型上的差异。

压抑的家庭氛围培养不出自信的孩子

有些父母在家庭教育过程中过于专断，当孩子犯错时，父母常会采用打屁股等体罚手段，或者干脆用“冷暴力”来惩罚孩子，在孩子表现得很好的时候，他们也很少夸奖鼓励孩子。这种教养方式为孩子营造了一种比较压抑、封闭的成长环境。虽然在父母的严格要求下，有些孩子也会在学校取得较好的成绩，但是，这样的孩子往往不够自信，缺乏独立性和安全感，情绪也比较敏感。在社交方面，由于父母在家没有给孩子足够的自我表达机会，因此，他们难以很好地表达自己的想法，自尊心也会很脆弱，会很在意别人的看法，做事情畏手畏脚。长此以往，孩子出现焦虑、易怒、抑郁等心理问题的概率也是比较大的。

家长的手是用来拥抱孩子的，而不是用来打孩子的。经常给孩子严厉惩罚不仅会导致许多极端悲剧的产生，也会使儿童产生大量的心理问题，如抑郁、自卑等心理问题。更为严重的是，即便是打屁股，也会对大脑的神经系统产生影响，甚至导致智力下降。因此，在家庭教育中，家长应该了解有关体罚的科学研究，用更科学的方法来养育儿童，呵护他们健康成长。

（作者为华东师范大学教育心理学系助理研究员）