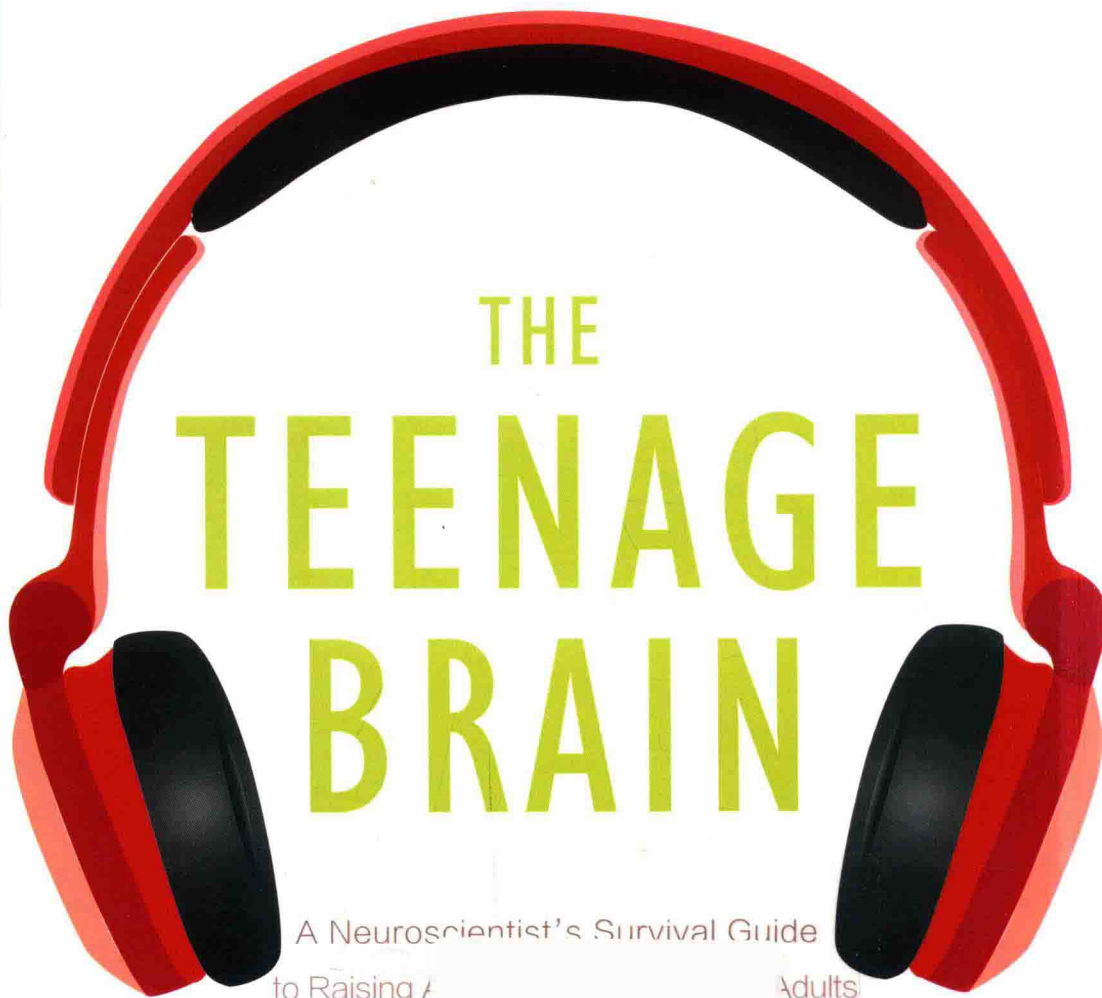




# THE TEENAGE BRAIN

A Neuroscientist's Survival Guide  
to Raising / Adults

## 青春期的烦“脑”

写给家长的青少年生存成长指南

【美】 弗朗西斯·詹森 (Frances E. Jensen, MD) ◎ 著 王佳艺◎ 译  
艾米·艾利斯·纳特 (Amy Ellis Nutt)



北京联合出版公司  
Beijing United Publishing Co., Ltd.

# THE TEENAGE BRAIN

A Neuroscientist's Survival Guide  
to Raising Adolescents and Young Adults

## 青春期的烦“脑”

【美】 弗朗西斯·詹森 (Frances E. Jensen, MD) ◎ 著 王佳艺◎译  
艾米·艾利斯·纳特 (Amy Ellis Nutt)



北京联合出版公司  
Beijing United Publishing Co., Ltd.

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

青春期的烦“脑” / (美) 弗朗西斯·詹森, 艾米·艾利斯·纳特著; 王佳艺译. —北京: 北京联合出版公司, 2017.2

ISBN 978-7-5502-9461-5

I. ①青… II. ①弗… ②艾… ③王… III. ①青春期—家庭教育 IV. ① G782

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 000149 号

著作权合同登记号

图字: 01-2016-9637

上架指导: 心理学 / 教养

版权所有, 侵权必究

本书法律顾问 北京市盈科律师事务所 崔爽律师

张雅琴律师

## 青春期的烦“脑”

作 者: [美] 弗朗西斯·詹森  
艾米·艾利斯·纳特

译 者: 王佳艺

选题策划: CIP 数据

责任编辑: 孙志文

封面设计: CIP 数据 胡雪梅

版式设计: CIP 数据 李新泉

---

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088)

北京中印联印务有限公司印刷 新华书店经销

字数 199 千字 720 毫米 × 965 毫米 1/16 15.5 印张 3 插页

2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5502-9461-5

定价: 52.90 元

---

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有, 侵权必究

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换。电话: 010-56676356



THE  
TEENAGE  
BRAIN

谨以本书献给我的两个儿子，安德鲁和威尔。看着他们冲过青春期的艰难险阻、长大成人，是我人生的一大乐事。在这一关键发展期帮助和引领孩子们是我人生最重要的职责之一。我们相伴而行，互相学习，于是便有了这本书。我希望能够从中获益的不仅是家长和老师，而且还有青少年自己。

A NEUROSCIENTIST'S SURVIVAL GUIDE  
TO RAISING ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS



THE  
TEENAGE  
BRAIN

中文版序

## 詹森博士答中国家长问

青春期是孩子一个特殊而重要的发展阶段，成长路上充满了各种各样的陷阱与挑战。适逢《青春期的烦“脑”》简体中文版出版之际，湛庐文化精心收集了来自中国家长的代表性问题，八问詹森博士，为青少年的家长们答疑解惑。

**Q：孩子较为内向寡言，即将面临中考，心理有一定压力，有时候会出现焦虑、暴躁、考试过于紧张等表现，这种状况应该怎么办？**

**A：**因为青少年本身就对压力和情绪性反应更敏感，他们有时会变得非常紧张。同时，因为具有计划和执行控制机能的额叶尚未连接完全，恰当地安排自己的学习并准备考试对青少年来说是个挑战，成绩落后也是有可能的。作为家长，你应该跟他讲道理，告诉他考试仅仅是考试而已，要用平常心来看待。你的额叶已经发育完全了，所以你可以用自己的额叶来帮助孩子，

给他树立一个榜样，教会他如何合理安排学习和生活。

**Q：孩子沉迷于网络游戏，产生网瘾，怎样从根源上解决？国内很多网瘾矫正机构通过暴力和拘禁管理青少年，这种方法有效吗？**

**A：**青少年比成人学习速度更快，因为他们的突触具备更高的“可塑性”。成瘾实际上也是一种学习，所以青少年会比成人更快速地成瘾。不论是药物成瘾、物质滥用或者对某种活动（比如网络游戏）成瘾，成瘾的机制都是相同的。引导青少年去参与其他活动，要比单纯的消极方法有效得多。因为青少年确实难以控制成瘾的过程，这也并不是他们自己愿意的，所以像惩罚罪行一样惩罚他们是没有用的。这样做很不好。

**Q：为什么孩子热衷玩手机，家长总是难以阻止？**

**A：**和前面说的的问题一样，这是一种成瘾，但同时也是一种青少年迫切渴望获得同伴认可所带来的症状。因为青少年大脑中负责情绪和奖赏的区域比成人更加活跃，所以对他们来说，同伴压力具有很大的影响力。

**Q：孩子比较敏感，不愿意与人有过多交流，几乎没有特别知心的朋友；家长很担心他今后的沟通能力和人际交往能力。这类型的孩子该如何调整？**

**A：**别把你的孩子当作“外星人”。多多参与社交场合，在社交情景中多多练习，就能帮助孩子们学会如何更好地交流。记住，他们对情绪很敏感，但同时他们的学习能力也很强，所以你可以明确地教导他们在社交场合应该如何表现。

**Q：孩子进入青春期之后，有厌学倾向，注意力难以集中，学习成绩下降，这是能力上的学习障碍还是心理上的问题？家长应该怎样干预？**

**A：**额叶是负责提供理性推理和平衡情绪的脑区。在青少年的大脑中，负责情绪反应的区域比额叶更活跃、连接更充分，所以他们对压力和情

绪性刺激会非常敏感。在缺少额叶输入信号的情况下，青少年就会对压力“反应过度”，他们对压力的反应确实要比成人高一个等级。然而，青春期同时也是心理疾病（如抑郁或精神病）开始发作的时期。如果孩子和从前相比变化非常大、不再和朋友们一起玩、衣冠不整、不会照顾自己，并且总说自己抑郁或不高兴，那就有可能是抑郁症的先兆。抑郁症可不是闹着玩儿的，越早确诊，治疗起来效果才越好。因此在这种情况下，我建议最好同孩子的老师和医生谈一谈，让他们筛查一下心理疾病的可能性。

**Q：遇到困难，情绪低迷，容易陷入抑郁，是青少年阶段独有的特点吗？**

**A：**如上所说，如果你的孩子真的亲口说自己抑郁了，这就意味着你绝对应该带他去看医生，由医生判断他是否需要抑郁症的诊断或治疗。在人群中，每4个人就有1个患有心理疾病，而且患有重度心理疾病（如抑郁症或精神分裂症）的人有75%都是在26岁之前开始发病的。

**Q：我们发现孩子有时候偷看有关于两性内容的书或视频，这是正常的青春反应吗？作为家长，该以怎样的态度面对？**

**A：**青少年都喜欢新奇的东西，这是正常发育过程的一部分。应当注意的主要问题是他们喜欢冒险的倾向。就家长而言，对这件事的适当反应应该是对孩子们进行安全性教育，把性行为的风险告诉他们。

**Q：中年家长与青春期孩子之间互不理解，价值观不同，频发“战争”，怎样才能有效地相互沟通？**

**A：**看过本书你就能理解：青少年进行的很多让成人感到无力的行为，其实只是正常大脑发育的一部分。退一步思考，利用书中的知识重新看待你的孩子，不要把他们当成“外星人”。遇到任何事情，先从1数到10再反应。体会孩子的情绪，必要时为他们提供“额叶的帮助”。他们比自己所想的更需要你，所以，要有耐心。

# THE TEENAGE BRAIN

我 14 岁大的时候，觉得父亲一无所知，他在我身边时我简直难以忍受。  
但当我 21 岁时，我惊讶地发现他在这 7 年里竟然学会了这么多。

——马克·吐温

我希望 16 岁和 23 岁之间并没有别的年龄，否则这整段时间里就让青春在睡梦中度了过去吧；因为在这中间所发生的事，不过是叫姑娘们养起孩子来，对长辈任意侮辱，偷东西，打架。

——《冬天的故事》，莎士比亚

A NEUROSCIENTIST'S SURVIVAL GUIDE  
TO RAISING ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS



你不是一个人在读书！  
扫码进入湛庐“科学教养”读者群，  
与小伙伴“同读共进”！



  
THE  
TEENAGE  
BRAIN

目录

中文版序 詹森博士答中国家长问 / I

引言 让人抓狂的青少年 / 001

01 步入青春期 / 013  
青少年做事为何不过脑子  
青春期为什么与众不同  
都是激素惹的祸吗

02 大脑知多少 / 022  
感觉先成熟，理智后发育  
你应该知道的大脑小常识  
环境塑造大脑  
重要却晚熟的额叶  
分配注意力的顶叶  
掌控情绪的边缘系统

03 了解脑细胞 / 042  
是什么决定了青少年的思维能力  
神经元的工作原理  
学习是怎么回事  
充分连接的大脑才是成熟的大脑

04 学习 / 057  
智商能不能改变  
通过训练改变头脑  
重复即学习  
青春期正是学习的黄金时期  
别把大脑当借口

- 05 睡眠 / 075  
青少年都是夜猫子吗  
只有睡得好，才能学得好  
睡眠不足有哪些危害  
如何保证孩子的睡眠
- 06 冒险 / 088  
青少年为何爱闯祸  
追求刺激，无视风险  
青涩的禁果
- 07 恶习 / 098  
年纪越小，危害越大  
吸烟  
酗酒  
大麻  
烈性毒品
- 08 压力 / 130  
怎样帮孩子找到平和的心境  
“战斗或逃跑”反应  
过重的压力会损伤大脑  
如何面对和化解压力
- 09 心理问题 / 141  
如何摆脱抑郁和焦虑情绪的困扰  
哪些症状说明孩子可能出现了心理问题  
焦虑  
抑郁和自杀  
精神分裂症  
引发心理问题的压力源有哪些
- 10 网络成瘾 / 159  
离开手机，还能幸存吗  
“远离媒体 24 小时”实验  
适度游戏健脑，网络成瘾伤身  
青少年真的擅长一心多用吗  
微风掀巨浪的网络世界

- 11 性别差异 / 176  
女孩的学习成绩为何会在一段时间内领先于男孩  
两性大脑发育各有千秋  
女孩的情绪控制能力更胜一筹  
男孩更需要学会安排时间  
别让数理化成为男生的专利

- 12 运动与保护 / 186  
钟情剧烈运动的孩子如何保护好大脑  
避无可避的脑震荡  
脑震荡是什么  
脑震荡的巨大危害

- 13 罪与罚 / 199  
我们应该凭大脑发育水平决定刑责年龄吗  
轰动全美的格雷厄姆案  
美国青少年罪案司法史  
犯错容易，改过不易

- 14 二十出头 / 212  
革命尚未成功，青春仍需努力  
高中毕业生要不要先接触社会  
独一无二的成年早期  
“自恋”的新一代

后记 前方的路，让家长和孩子一起面对 / 221

致谢 / 225

译者后记 / 227

## 让人抓狂的青少年

他到底是怎么想的？

我的大儿子长得很帅气。一天，他去朋友家玩。但我万万没有想到，儿子回来时，他那一头红褐色的漂亮头发愣是被染成了黑色。我内心一阵慌乱，却什么也没说。

“我还想做挑染，弄几缕红色的头发。”他若无其事地说。

这下我彻底无语了。眼前的这个愣头青真是我的孩子吗？那一年，安德鲁 15 岁，在马萨诸塞州一所私立高中读十年级。虽然我试图理解他的各种奇怪行为，但安德鲁这一年来的变化实在太太大，我都有点不认识他了。作为一名科研工作者，我在哈佛大学医学院（Harvard Medical School）从事神经学研究，同时在波士顿儿童医院（Boston Children's Hospital）开展临床治疗。我离婚了，一个人拉扯两个十来岁大的儿子。工作让我无法时常陪伴在孩子

身边，略感愧疚的我下决心尽力做个好妈妈，毕竟我一直在研究大脑发育，孩子的头脑和我的专业息息相关。

我的大儿子原来挺乖巧、挺让人省心的，但他现在决意改变自己，成了一个让我有些看不懂的孩子。我猜不透他心里到底是怎么想的。安德鲁原本在一所校风很传统的中学读初中，那里的学生着装比较正式。他现在就读的高中在各方面都非常前卫，学生的穿着打扮很另类。安德鲁最好的朋友把自己的头发染成了蓝色，还搞了一个冲天炮发型——该校校风由此可见一斑。这是我必须直面的问题。

我深吸一口气，平复了一下心情。我知道，这时候对他发火只会让他心生抵触，这对谁都没有好处。至少他还愿意告诉我他想干什么。我意识到这是一个介入的好机会，于是抓住了它。

“与其让廉价的染发剂损伤你的发质，不如让我的发型师帮你做挑染吧，你看怎么样？”我向儿子提出建议，告诉他我愿意为他埋单。安德鲁欣然同意。我的发型师自己就是一个朋克摇滚迷，所以在为安德鲁挑染头发的时候很用心。这次染发的效果实在是太好了，以至于儿子的女友也想把自己的头发染成那个样子。不过，她是自己动手的，效果可想而知。

我儿子的这段成长经历并不平坦。现在回想起来，我才意识到，它颠覆了我对儿子的许多固有认识。（我没看错吧，他屋里好像有一坨看起来像堆肥的东西，难道这是他换下来的脏衣服？）安德鲁似乎被困在一个介于儿童和成人之间的发展阶段。虽然他依然很难控制自己多变的情绪和冲动的行为，但无论在生理上还是心理上，他都更像大人，而非孩子了。他不停地寻找自我，尝试不同的穿衣风格和发型便是该过程不可或缺的一部分。我是一个以神经学研究为专业的母亲，自以为对孩子头脑里发生的一切了如指掌。显然，我错了。我连孩子的头发会变成什么样都无法预测！所以，作为母亲和科学家，我下决心找出这些谜题的答案。我不得不这么做。

那时候，我工作中的研究对象主要是婴儿的大脑。我还掌管着一个实验室，其研究课题主要是癫痫和大脑发育。此外，我还在做转化神经科学研究，希望能把基础研究成果尽速转化成可以用来医治脑疾病的临床疗法。突然间，我发现了新的研究对象，那就是我的两个儿子。我的小儿子威尔只比安德鲁小两岁，不知道他再长几岁又会出什么状况。我觉得自己准备得很不充分。安德鲁几乎是在一夜之间变得好像换了个人似的。我知道，他骨子里还是那个聪明懂事的好孩子。所以，我更需要搞清楚到底发生了什么。不让人省心的青少年看起来就像外星人一样。为了摸清他们的底细，我一头扎进相关研究文献中，希望这些知识能帮助我和孩子们平稳度过这段不平静的发育期，能让孩子们更顺利地长大成人。

有关青少年的脑科学研究是近十年才慢慢受到重视的。神经学和神经心理学以往主要研究人生的两端：一头自然是婴幼儿，一些有关婴幼儿大脑发育的课题，如学习障碍和早期环境丰富化，吸引了大量研究资金投入其中；另一头则是老人，像阿尔茨海默病这类老年神经疾病也是研究热门。仅仅数年前，科学家在青少年脑科学研究上投入的财力和人力还比较少，研究成果自然也不多。我们曾错误地认为，孩子在进入幼儿园时，其大脑发育就已经完成得差不多了。所以，在过去二十多年里，许多家长都希望自己的孩子能在智力发育的赛跑中抢先出发。他们买了许多像《小小爱因斯坦》(Baby Einstein)和《小小莫扎特发现套装》(Baby Mozart Discovery Kits)这样的智力开发工具，给孩子开小灶。至于青少年的头脑，大多数人则认为，它应该和成人的头脑很相似，只是还差点火候。

但这种看法是错误的，而且大错特错。关于青少年的大脑和行为，社会上还流传着很多根深蒂固的错误认识：他们之所以冲动和情绪化，是因为大量激素在其体内涌动；他们之所以叛逆、不听话，是因为这些孩子想把自己变成刺儿头，想让自己显得与众不同；青少年偶尔偷偷喝点酒，哪怕是喝得酩酊大醉也没关系，因为他们的大脑很容易恢复，喝酒不会造成

任何永久性损伤。还有不少人觉得，人的智力和才华（以及偏文还是偏理的倾向）在青少年时期就固定下来了，以后永远都不会改变。

这些认识都是错的。青少年的大脑处于一个非常特殊的发育阶段。读完本书后，大家就会发现，在这个阶段，青少年有其独特的不足之处，但也有强于成人的地方，而这些长处恰恰是我们应该充分利用的。

有关青少年大脑发育的研究刚刚起步。这方面的文献看得越多，我越是觉得，把成人的神经生物学理论硬套在青少年身上是不可取的。我发现，无论是机能、大脑结构之间的连接性，还是具体能力，成人和青少年的大脑都存在显著差异。但大多数家长，至少是那些没有神经科学专业背景的家长并不了解这些科学新发现。许多家长、监护人和老师被孩子搞得晕头转向。和我一样，他们被气坏了，并感到困惑、受挫。最需要了解相关科研成果的正是他们。

THE  
TEENAGE  
BRAIN  
**青春期的故事**

我的小儿子威尔16岁时拿到了驾照。他以前很少让我操心，但这很快就成为历史。拿到驾照数周后，威尔开始驾车上学。他有一辆1994年版的道奇无畏，这辆车虽然有些旧，但却很大、很安全。一切看起来似乎还不错。一天早上，他和往常一样，于7点30分开车离家，打算在7点55分前赶到学校上课。7点45分，我刚要出门时，威尔突然打电话说：“妈，我人没事，但车报废了。”谢天谢地，他至少还知道先打个电话给我报平安，但脑海中浮现的车祸景象还是把我吓出了一身冷汗。“我马上就到。”挂了电话，我立刻驱车赶往威尔的学校。几辆警车闪着警灯，停在学校门口。到底发生了什么？原来，在把车开进学校前，威尔需要左拐，穿过对向车道的车流。他以为自己能够找到空隙钻过去。谁知一辆外形彪悍的福特F-150皮卡疾驰而来，事

故就这样发生了。驾驶这辆皮卡的是一个23岁的建筑工人，他正赶着去上班，才不会像我这种当妈的，急踩刹车，给没规矩的毛头小子让路。幸好，1994年生产的安全气囊在12年后没有失灵。

威尔窘窘地杵在校门口，身边是那辆彻底报废的道奇车。老师和同学不停地从一旁经过。把自己的糗事暴露在全校师生面前一定让威尔感到十分难堪。对他来说，这次事故算得上是一个沉痛的教训。在这场路权争夺战中，我的儿子和那个开福特的小伙子都毫发无伤，真是谢天谢地！

他到底是怎么想的？我脑中条件反射似地闪现出这个问题。

但我很快就反应过来：天哪，我脑子里怎么又冒出了这个念头。

不过，这次我很快就平静下来。我已经了解了很多相关知识。我知道，和安德鲁以及其他青少年一样，威尔的大脑尚未发育完全。当然，他已经不是小孩了，但他的大脑还在发育、变化和成长。安德鲁的巨变让我夜不能寐，我不得不重新审视自己对青少年头脑的认识。这时我才意识到，关键问题不是他们的头脑已经拥有哪些机能，而是还缺少哪些机能。

青少年的大脑是个了不起的人体器官。我们稍后就会看到，它能产生巨大的刺激，学习能力也相当惊人。格兰维尔·霍尔（Granville Stanley Hall）是儿童研究运动的发起人。1904年，他在描述青少年的朝气蓬勃时写道：

这是人生最好的十年<sup>①</sup>。对于大人实施的各种最佳教育举措，这个年龄段的孩子反应最快。在这片心灵土壤中，只要是种子，无论好坏，都能深深扎根、繁茂生长，并迅速结出硕果。

① 本书中的参考文献均以数字上标的形式标注。读者可扫描第220页的二维码，下载查阅对应的参考文献列表。——编者注



霍尔乐观地看待青少年时期，认为这是“想象力的诞生地”<sup>2</sup>。不过他也认识到，这一令人兴奋的发育期同样充满着各种危险，如冲动、冒险、情绪大幅波动、缺乏远见以及缺少判断力。但霍尔无法预见到，在今天的社交媒体和互联网环境中，青少年能够接触到的危险急剧增加。我耳闻过许多青少年的疯狂举动，这些故事来自我的朋友、同事，以及来听我讲座的家长 and 年轻人。让我挑几个给大家讲一讲：一个女孩偷偷开着父亲的摩托车出去兜风，结果一头撞在路边围栏上；一些孩子玩时髦的“仆街”游戏，他们面部朝下，将身体两端架在一些危险的地方，如阳台栏杆上，并尽力挺直身体，让自己看起来像一块木板，然后请朋友拍照上传；还有更可怕的，一些孩子请自己的眼睛喝伏特加，他们打开瓶盖，将瓶口对准自己的眼睛，然后仰起脖子，让眼球浸没在浓浓的伏特加里，以此来寻求刺激；更有甚者，为了通过兼职工作的入职体检，一些抽了大麻的孩子竟然喝下稀释的漂白剂，以为这样就能消除尿液中的大麻成分。

环境会对青少年的大脑持续产生生理影响。即便他们长到二十几岁，这种影响都不会结束。所以青少年时期是一个喜忧参半的成长阶段。无论和儿童相比，还是和成人相比，青少年的大脑机能以及大脑对外界的反应模式都有所不同。这与他们经常表现出来的冲动、不理性和执迷不悟大有关系。

我们对青少年的了解并不彻底，这部分归咎于成年人，因为我们给年轻人发出的信号相互矛盾。男孩发育后长出了胡子，女孩发育后胸部渐渐隆起。大人们想当然地认为，体貌和成人差不多的青少年也应该具备和成人一样的行为能力，所以也就顺理成章地把他们当作成人来对待。二十不到的青年可以参军打仗，可以不经父母同意结婚，在一些地方，他们甚至可以参选。近年来，在美国纽约州、宾夕法尼亚州、艾奥瓦州、密歇根州和俄勒冈州，至少有七位二十不到的孩子被选为小镇的镇长。法律也把这一年龄段的年轻人视为成人，特别是在他们因为暴力犯罪遭到指控，并接