



关注三十岁: 脑科学视角下的三十岁女性

王泉^{1†}, 刘泽霖^{2†}, 朱言^{1*†}, 李媛^{1†}, 罗崇静^{1†}, 马赛³, 尤晓慧¹, 平安安¹, 闫石¹, 杨雨萌¹, 邹文燕¹, 彭晓静¹

1. 北京师范大学, 认知神经科学与学习国家重点实验室, 北京 100875;

2. 北京师范大学, 发展心理研究院, 北京 100875;

3. 北京师范大学, 应用实验心理北京市重点实验室, 北京 100875

† 同等贡献

* 联系人, E-mail: zhuyan2023@mail.bnu.edu.cn

Focusing on the thirties: 30-year-old women through the lens of brain science

Quan Wang^{1†}, Zelin Liu^{2†}, Yan Zhu^{1*†}, Yuan Li^{1†}, Chongjing Luo^{1†}, Sai Ma³, Xiaohui You¹, A'an Ping¹, Shi Yan¹, Yumeng Yang¹, Wenyan Zou¹ & Xiaojing Peng¹

¹ State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;

² Institute of Developmental Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;

³ Beijing Key Laboratory of Applied Experimental Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China

† Equally contributed to this work

* Corresponding author, E-mail: zhuyan2023@mail.bnu.edu.cn

doi: 10.1360/TB-2023-1246

随着一些有关30岁女性影视节目的热播,“30岁女性”的相关话题在社交媒体上引起广泛的讨论。在古代社会,30岁左右的女性曾被称作“半老徐娘”。在历史文化长河中,这一称谓已延续千年。但在今天,“徐娘”这一称谓已经不再适合现代背景下的新时代女性。古时的认识受时代限制,认为30岁就已是“半老”,但在现代社会中,30岁恰恰是刚踏入事业发展高峰、迈向人生新阶段的黄金岁月。与过去相比,如今的女性在事业、家庭和社会各个方面都享有更广阔的发展空间和更多的选择权。30岁是人生的一个重要节点,在这一阶段,女性的心理和生理都在发生着变化,具备更多的社会经验和个人成就,同时也面临着更多的挑战和责任,然而目前对于30岁女性群体的关注往往较少。本文从情感与社会、心理与行为、身体与生理以及大脑的角度,解读30岁女性的发展特点,全面地认识30岁女性。

“三十而立”,意味着30岁是“立身、立家、立业”的重要阶段,个人成长、社交互动、和家庭在这个阶段都变得至关重要。30岁是一个自我意识增强的阶段,不论性别,人们通常会更关注自己的身份、角色和目标,更清楚自己的需求和价值观,追求职业稳定、事业发展和家庭美满;然而30岁的女性可能面临更为明显的生育责任,这可能涉及承担生育和育

儿责任导致的职业中的暂时停顿。30岁女性需要在事业和家庭之间找到平衡,而工作和家庭的良好结合,可以减少成年晚期抑郁症状的出现。且女性可能更加强调社交互动的质量,她们更加重视与家庭、朋友和社区的联系,会投入更多的时间和精力来维护关系,并在这些关系中展现更为成熟和善解人意的一面。有研究表明,30岁时社交互动的质量而非数量可以预测50岁时的心理健康。

发展心理学家提出一些描述30岁个体心理变化发展规律的理论。埃里克森的发展理论认为,30~60岁是获得“繁衍感”、避免“停滞感”的阶段。繁衍感相关的行为表现胜过停滞状态的个体,会发自内心地关心周围的人,而不是把关怀当作一种不可推卸的社会义务。同时,该时期个体的智力水平、人格和认知能力基本处于平台期。根据卡特尔智力理论,30岁后流体智力逐渐降低,而在人的一生中持续发展的晶体智力,在30岁后发展趋势也趋于平缓。但相比20岁时期,30岁的人记忆能力几乎无下降或略微下降^[1]。此外,随着社会化程度的提高,社会角色的丰富和身处环境的稳定使得成年早期的尽责性稳定发展,恶意人格逐渐降低,在25岁到40岁之间尽责性基本维持在比较高的水平,同时在15岁之后,宜人性也一直在逐渐增高^[2],这代表着个体在这一阶段会更有责任

心,且在社交互动中会表现得更亲和、友好,更加适合团队协作。

除了在社会、心理层面的变化外,30岁的女性最直接的改变来自于生理上的变化。普遍来说,个体(包括男性和女性)进入30岁这个阶段后,机体老化的速度会加快。主要表现在视觉、听觉、骨骼等方面(表1)。此外,大部分女性在30岁左右会经历怀孕,在这期间,女性身体生理激素水平将经历巨大波动。而各类激素会影响心理情绪、能量平衡以及生理结构等。有研究发现,怀孕会影响女性大脑结构^[3]。比如,怀孕期间涉及社交认知功能的脑区灰质体积减小(有趣的是,这部分脑区也主要成为女性产后对婴儿行为进行响应的脑区),并且灰质体积减小这一情况至少持续至产后两年。

综合来看,30岁的女性在社会、心理、生理等多个层面都经历着重大变化,而个体大脑的神经发育状况是认知、情感和行为能力发展变化的基础。2022年, *Nature*发表的一篇文章通过分析全球10万余人磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)脑扫描的数据,描绘了人脑毕生发展的曲线^[4]。如图1所示,女性大脑白质总体积在临近30岁时达到峰值;皮层灰质体积在40岁时下降至峰值的80%左右,而其他指标如皮层表面积、皮层下灰质体积和白质体积则保持在峰值的90%以上。其中,白质总体积增加是由于学习新的技能或知识导致的神经元间连接的增强,这种结构上的变化还会成为完成复杂任务的神经基础,同时也代表着大脑的真正成熟。而其他重要脑结构的变化与正常的衰老过程相关,但它们并不一定直接导致行为和认知上的表现下降,尤其是在30岁时,

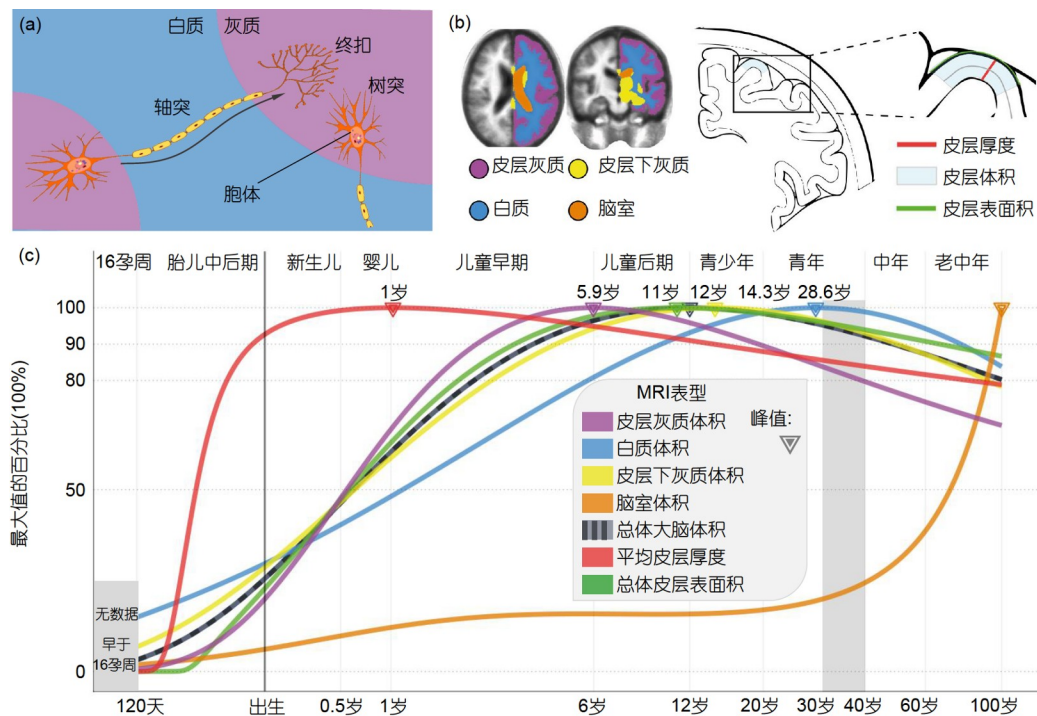


图1 (网络版彩色)大脑组织结构与女性生命周期脑图表。(a) 大脑神经元的主要结构: 树突和胞体主要负责信息的接收、处理和存储; 轴突和终扣则将信息传递给其他神经元, 信号传递的方向由箭头指示; 树突、终扣和胞体通常位于灰质区域(蓝色区域), 而轴突主要分布在白质区域(紫色区域)(神经元图像版权归Sanu N 所有, 根据CCBY-SA4.0国际许可证授权使用)。(b) 大脑的宏观结构包括皮层灰质(紫色)、皮层下灰质(黄色)、白质(蓝色)及脑室(橙色)^[4]。我们可以测量这些结构的体积, 以及皮层灰质的厚度和表面积。(c) 女性大脑毕生发展呈现出倒U型曲线的趋势(基于文献^[4]的数据绘制): 皮层灰质的平均厚度和体积在儿童早期(1和5.9岁)达到峰值, 皮层灰质总体表面积、皮层下灰质体积和大脑总体体积在青春期(11、14.3和12岁)达到峰值, 白质体积则在成年早期(28.6岁)达到峰值

Figure 1 (Color online) Structural organization of brain and brain charts of female lifespan. (a) The main structures of brain neurons: Dendrites and the cell body primarily handle the reception, processing, and storage of information; axons and terminal buttons transmit information to other neurons, with the direction of signal transmission indicated by arrows. Dendrites, terminal buttons, and the cell body are usually located in the gray matter area (represented in blue), while axons are mainly distributed in the white matter area (represented in purple). (b) The macrostructure of the brain includes cortical gray matter (purple), subcortical gray matter (yellow), white matter (blue), and ventricles (orange) (The neuron image is copyrighted by SanuN and is licensed for use under the CCBY-SA4.0 International License). The volume of these structures can be measured, as well as the thickness and surface area of the cortical gray matter^[4]. (c) The lifespan development of the female brain shows an inverted U-shaped curve trend (Adapted from Ref. [4]): The mean thickness and volume of the cortical gray matter peak in early childhood (at ages 1 and 5.9), the total surface area of the cortical gray matter, the volume of subcortical gray matter, and the total cerebrum volume peak during adolescence (at ages 11, 14.3, and 12), and the volume of white matter peaks in young adulthood (at 28.6 years)

表 1 人体生理变化整理表

Table 1 Summary of human physiological changes

器官或系统	发生变化的年龄 (岁)	具体变化
皮肤	25	表皮和真皮结合不再紧密, 真皮和内皮纤维变细, 真皮细胞的脂肪减少, 导致皮肤松弛、失去弹性和多皱纹. 女性的皮肤老化速度比男性快
视觉	30	因晶状体变硬变厚而看不清近物, 晶状体黄化, 眼睛肌对瞳孔的控制力衰弱, 玻璃体变浑浊, 损害颜色辨别力和夜视能力
听觉	30	对声音, 尤其是高频音的敏感度下降, 男性的下降速度是女性的2倍多
骨骼	30	关节软骨变薄, 出现裂缝, 增生的细胞在骨骼外层逐渐堆积, 骨骼的矿物质含量降低, 容易骨折. 女性比男性的骨骼老化更快
头发	35	头发随着年龄的增长逐渐变得灰白而稀疏
生殖系统	35	生育能力随着年龄的增长而下降, 女性35岁后生育问题增多(不能怀孕和足月分娩), 月经周期逐渐缩短; 男性35岁后精子活力逐渐下降

大脑的机能仍然处于较高水平, 能够支撑她们在家庭和职场中扮演重要角色.

在以女性力量为主题的手册中, Nibedita Pal编写一篇名为“Women in mid-adulthood: Crisis vs. Creativity”的文章, 对此主题具有重要的启发意义. Pal^[5]强调成年期不只是一个客观的与年龄相关的阶段, 它更是一个社会层面的概念和信念, 30岁的发展结果取决于女性自身的特点. 有规律的锻炼、均衡的饮食习惯和定期的医学检查将有助于健康的生活. 同时

在任何年龄段, 学习和运动都是保持大脑“年轻”的有效途径^[6-8]. 30岁女性作为职场和家庭的中流砥柱, 正处于奋斗的大好时期, 掌控态度和行为, 并将它们引向积极的方向, 保持对幸福、快乐、智慧和内在潜力的持续追求, 将有助于进一步促进30岁女性的全盛发展. 另外, 任何阶段都是发展当中的某个阶段, 对于伴随年龄增长而来的变化, 30岁女性可以积极寻求周围人的支持, 以积极乐观的生活态度, 将挑战转化为机遇^[9].

致谢 科学技术部“科技创新2030——脑科学与类脑研究”重大项目(2021ZD0200500)和国家基础科学数据中心“活体人口影像交叉学科脑数据库”(ID-BRAIN)资助. 特别感谢剑桥大学精神病学系自闭症研究中心的R. A. I. Bethlehem博士提供的数据和代码帮助我们绘制出如此优雅的女性生命周期脑图表. 本文12名作者均为北京师范大学2023年秋季学期选修发展群体神经科学课程的学生, 在本文的撰写过程中每位成员都发挥关键作用, 作者顺序按姓氏笔画排序. 感谢12位同学的无私分享和紧密协作, 为本文的完成提供宝贵的支撑. 同时, 感谢本课程的授课教师左西年教授, 提议并鼓励12名作者组成团队, 最终完成这篇文章的写作.

推荐阅读文献

- 1 Salthouse T A. Memory aging from 18 to 80. *Alz Dis Assoc Dis*, 2003, 17: 162–167
- 2 Götz F M, Bleidorn W, Rentfrow P J. Age differences in Machiavellianism across the life span: Evidence from a large-scale cross-sectional study. *J Pers*, 2020, 88: 978–992
- 3 Hoekzema E, Barba-Müller E, Pozzobon C, et al. Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. *Nat Neurosci*, 2017, 20: 287–296
- 4 Bethlehem R A I, Seidlitz J, White S R, et al. Brain charts for the human lifespan. *Nature*, 2022, 604: 525–533
- 5 Pal N. Women in mid-adulthood: Crisis vs. Creativity. In: Wahab E, Bhowmick A, eds. *Women in Changing World*. Delhi: Mittal Publications, 2023, 463–474
- 6 Thomas M D, Sohail S, Mendez R M, et al. Racial discrimination and telomere length in midlife African American women: Interactions of educational attainment and employment status. *Ann Behav Med*, 2021, 55: 601–611
- 7 Melk A, Tegtbur U, Hilfiker-Kleiner D, et al. Improvement of biological age by physical activity. *Int J Cardiol*, 2014, 176: 1187–1189
- 8 Barha C K, Liu-Ambrose T. Sex differences in exercise efficacy: Is midlife a critical window for promoting healthy cognitive aging? *FASEB J*, 2020, 34: 11329–11336
- 9 Mernone L, Fiacco S, Ehlert U. Psychobiological factors of sexual functioning in aging women—Findings from the women 40+ healthy aging study. *Front Psychol*, 2019, 10: 546