



THE ILLUSTRATED
HUMANISTIC SCIENCE

DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY

发展心理学

全球销量超过2000万册的经典之作
让心理学学习变得更加有趣、更加高效

【英】布丽姬特·贾艾斯 主编
宋 梅 丁建略 译

英国心理治疗协会推荐书目

英国著名心理学家布丽姬特·贾艾斯的经典之作

系统阐述了发展心理学的历史、重要人物、重要理论和未来的发展趋势

近200幅精美的图片与文字紧密结合，图文并茂，帮助读者更直观地学习心理学

黑龙江科学技术出版社

THE ILLUSTRAT
HUMANISTIC SCI
DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY

发展心理学

【英】布丽姬特 贾艾斯 主编

宋 梅 丁建略 译

黑龙江科学技术出版社

黑版贸审字 08-2007-036

图书在版编目 (CIP) 数据

发展心理学/[英] 贾艾斯主编; 宋梅, 丁建略译. -- 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2011.5

ISBN 978-7-5388-6640-7

I. ①发… II. ①贾… ②宋… ③丁… III. ①发展心理学 IV. ①B844
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 081924 号

DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY by BRIDGET GILES(Editor)

Copyright © 2002 The Brown Reference Group Plc.

Simplified Chinese edition copyright ©

2006 Beijing Zhongzhibowen Book Publishing Co.,Ltd.

This edition published by the arrangement with The Brown Reference Group Plc.

All rights reserved

发展心理学

FAZHAN XINLIXUE

主 编 [英] 布丽姬特·贾艾斯

译 者 宋 梅 丁建略

责任编辑 焦 琰

封面设计 刘 洋

文字编辑 于海娣

美术编辑 滕 霞

出 版 黑龙江科学技术出版社

地址: 哈尔滨市南岗区建设街 41 号 邮编: 150001

电话: 0451-53642106 传真: 0541-53642143 (发行部)

发 行 全国新华书店

印 刷 三河市明华装订厂

开 本 720 × 1020 1/16

印 张 12.75

版 次 2011 年 5 月第 1 版 · 2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5388-6640-7/B · 130

定 价 28.80 元

前言

布丽姬特·贾艾斯是英国著名的心理学家，也是情绪障碍领域内国际公认的专家。曾获得英国心理学会（BPS）授予的优秀心理学家奖和杰出贡献奖，并多次获得重要的教学奖和科研奖。其研究成果在变态心理学、社会心理学和认知心理学等多个心理学领域都产生了深远影响，所著100多部学术论著，对增加公众对心理学的认识、扩大心理学的社会影响具有重要意义。

这套彩色人文科学丛书是布丽姬特·贾艾斯的代表作，包括《心理学的历史》、《神经心理学》、《认知心理学》、《发展心理学》、《社会心理学》和《变态心理学》6本，一经问世即成为该领域的翘楚，美国心理学会称：“它在整个西方心理学史上具有非常重要的地位……很少有什么能与其并肩。”该丛书已被美国300多所大学及专业院校选为教材，并先后被翻译成20多种文字出版，全球销售总量超过2000万册。创新的体例、精美的图片和生动的文字有机结合，全面展现了心理学领域最新的理论、科研成果、诊断标准和治疗手段，使学习心理学变得轻松、有趣和高效，因此，它不仅可以成为普通大众了解心理学，加强自我修养、正确进行自我分析和调节、实现自我价值的窗口，还可以作为心理学专业或医学专业的理想教材，临床心理学工作者的参考读物。

发展心理学是研究心理的发生、发展过程和规律的心理学分支，主要的研究对象是心理的种系发展和个体发展。本书是发展心理学研究领域的经典之作，综合了心理学、社会学和医学等各个领域知名专家的最新研究成果，从胎儿的发展、婴儿的认知、知觉发展、发展的阶段、记忆的发展、问题解决能力的发展、情感发展、社会发展以及应用和未来的挑战等方面，全面介绍人一生的心理发展进程及各个阶段的心理特点，系统阐述了发展心理学的历史、重要人物、重要理论和未来的发展趋势。

通过阅读本书，读者可以全面系统地了解发展心理学的发展进程及其主要的研究内容和方向，对更深入地学习心理学知识具有指导意义。

使用说明

这套彩色人文科学丛书是布丽姬特·贾艾斯的代表作，包括《心理学的历史》、《神经心理学》、《认知心理学》、《发展心理学》、《社会心理学》和《变态心理学》6本，一经问世即成为该领域的翘楚。创新的体例、精美的图片和生动的文字有机结合，全面展现了心理学领域最新的理论、科研成果、诊断标准和治疗手段，使学习心理学变得轻松、有趣和高效。



6册书的基本内容

《心理学的历史》综述了心理学的整个发展历史。从古希腊时期（当时，“心理”只是哲学争论的一个话题）开始写起，记述了心理学发展成独立学科的历程，并对诸多思想流派逐一进行叙述。另外，还探究了科学发展给心理学带来的影响、最新的研究方法，同时也考虑到了非西方文化区域最新研究成果的影响。

《神经心理学》分析了心理和大脑之间的关系，详细地探讨了大脑的运行机制，并深入研究了大脑生理学及其与大脑功能（如思维）的关系。深入浅出地介绍了神经心理学的起源、研究方法、感知觉系统、情绪及心理障碍等各个方面的知识，使神经心理学

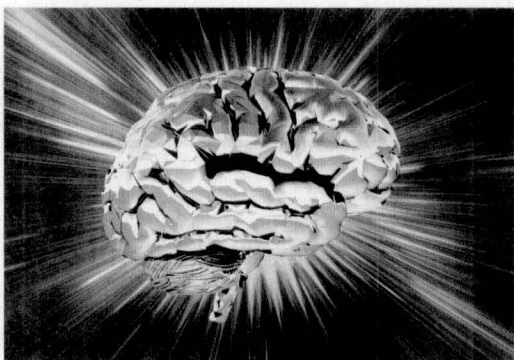
抽象的概念和理论知识与日常生活联系紧密、通俗易懂。

《认知心理学》论述了大脑对信息的加工、储存和提取方式,探讨了人和动物共有的认知过程,也探讨了人独有的认知过程。

《发展心理学》重点论述人从出生到儿童时期,直至老年的心理发展变化。探讨了社会和智力发展理论,尤其是让·皮亚杰和列夫·维果茨基的理论。还涉及了社会和情感发展,以及怎样对它们加以完善和培育。

《社会心理学》对作为独一无二的个体及社会性动物的人进行了研究,分析了个性和智力的有关观点,同时探讨了人与人之间、人与社会及与社会群体之间的联系和交流方式。

《变态心理学》对心理变态的概念进行了探讨,论述了各种心理变态的演变情况,考察了具体心理障碍及其形成的原因,以及心理障碍的诊断和治疗。同时还提出了与心理变态有关的社会问题和相关问题的解决办法。



尽管心理学家所使用的研究方法和研究的领域各不相同(如发展心理学、社会心理学和变态心理学等),但他们都研究大脑,并试图弄清大脑的功能及其对人们行为、思维和情感的影响。



总结了所讨论专题发展史上的一些重大事件。

重点提示



提供本章出现术语的详细定义。

重要术语



详细探讨相关专题某一方面的问题。

关注



详细探讨本领域研究人员所做的实验。

实验



列举了研究人员对特殊个体的深入研究。

个案研究



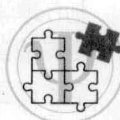
提供了心理学史上的关键人物的历史信息。

名人小传



阐述了心理学理论对社会的各种影响。

心理学与社会



列举本章中重要知识点与所讨论专题的相关信息。

链接

目 录

第一章 胎儿的发展 001

当人们想象着胎儿的生存状况，一定认为它们生活在一个黑暗、安静且变化很小的环境中。最近的研究表明，事实并不是人们想象中那么简单：通过子宫大量的刺激体验后，胎儿的大脑才得以形成。伴随着胎儿大脑的发育，他们的认知和知觉技能也逐步形成。

第二章 婴儿的认知 023

成人把许多思考的过程看做是理所当然的事情。打电话或玩电脑游戏看似很容易，但绝大多数的本领都是后天习得的，我们何时获得了积累知识的能力？婴儿是怎样有效地分配他的视觉、听觉、味觉、感觉和嗅觉来辨认周围的世界给予他的外部刺激？他们是怎样学会说话和走路的呢？

第三章 知觉发展 042

知觉是心灵和外部世界的桥梁。通过感觉感知信息，我们形成了世界是如何运转的信念和知识。感觉外部世界看似简单，但是却是经过了大量复杂的生物过程，这些过程中的大多数仍然处于科学研究的探索期。

第四章 发展的阶段 063

关于儿童心智或认知发展，即儿童从婴儿到成年期间其想法怎样变化和发展，有两个最重要的理论，它们分别由俄国心理学家列夫·维果茨基和瑞士心理学家让·皮亚杰提出。两位心理学家都认为心智的发展是阶段性的。维果茨基认为儿童是跟更有经验的人学习的“学徒”，而皮亚杰则把儿童看做体验其周围环境的“探索中的科学家”。皮亚杰的著作对后世产生了极大的影响。

第五章 记忆的发展 088

你知道自己是谁，这种事你觉得是天经地义的。但你是怎样知道自

己是谁的呢？你对此曾经好奇过吗？关于你的信息一直保留在你的记忆里，这难道没让你觉得不可思议吗？有时候，你是否也曾经想知道你是怎样认识自己的？那些年幼的儿童也知道他们自己是谁吗？他们的记忆中都有些什么呢？记忆又是如何发展的呢？

第六章 问题解决能力的发展 108

心理学家使用问题解决这个术语来描述个体处理复杂情境的能力，个体若要达到目标，就要具备创新能力与敏捷的思维。虽然一些动物也能解决问题，但解决复杂问题的能力普遍被认为是人类区别于其他生物的标准之一。人们使问题得以解决的推理过程使心理学家产生极大的兴趣，并着重于智力的本质研究。

第七章 情感发展 128

人类是情感化的。因心情不同，在不同的场景下，人们所体验到的情感也存在个体差异。该如何体验和控制这些情绪反应？不同的情绪是如何发展的？情感发展是如何与儿童的认知与社交发展联系起来的？什么会对儿童的情感发展产生根本性的影响？儿童后天发展该如何学习情感的发展？

第八章 社会发展 148

在社会行为的复杂性上，人与其他动物明显不同。由于天生缺乏基本的沟通技巧，我们在懵懂中来到这个世界。“自我”观念的塑形源于他们如何看待我们和我们如何看待他们。我们所具有的通过旁人的眼光来看待事物的能力有助于道德价值的塑造。在人的一生中，早年的友谊是建立健康社会关系的关键。

第九章 应用和未来的挑战 172

对人类从胎儿发展至成年的心理学研究是一个快速变化的领域，心理学家已经开始借用先进技术，诸如遗传识别。它有可能给精神病治疗提供更好的手段。其他的研究把焦点放在了提高儿童的教养上，因为他们是在一个充满了新的问题和挑战的世界上生活着。

附录 词汇表 186

第一章

胎儿的发展

“孩子一来到这个世界，就以自身独特的方式来适应早期生活的基本需求。”

——利斯·埃利奥特博士

当人们想象着胎儿的生存状况，一定认为它们生活在一个黑暗、安静且变化很小的环境中。最近的研究表明，事实并不是人们想象中那么简单：通过子宫大量的刺激体验后，胎儿的大脑才得以形成。伴随着胎儿大脑的发育，他们的认知和知觉技能也逐步形成。

当男性生殖细胞精子和女性生殖细胞卵子结合起来时，人的生命开始诞生，这个过程就是受精。受精卵逐渐发育成胎儿，大约在成功受孕的38周末期，新生儿就会诞生。

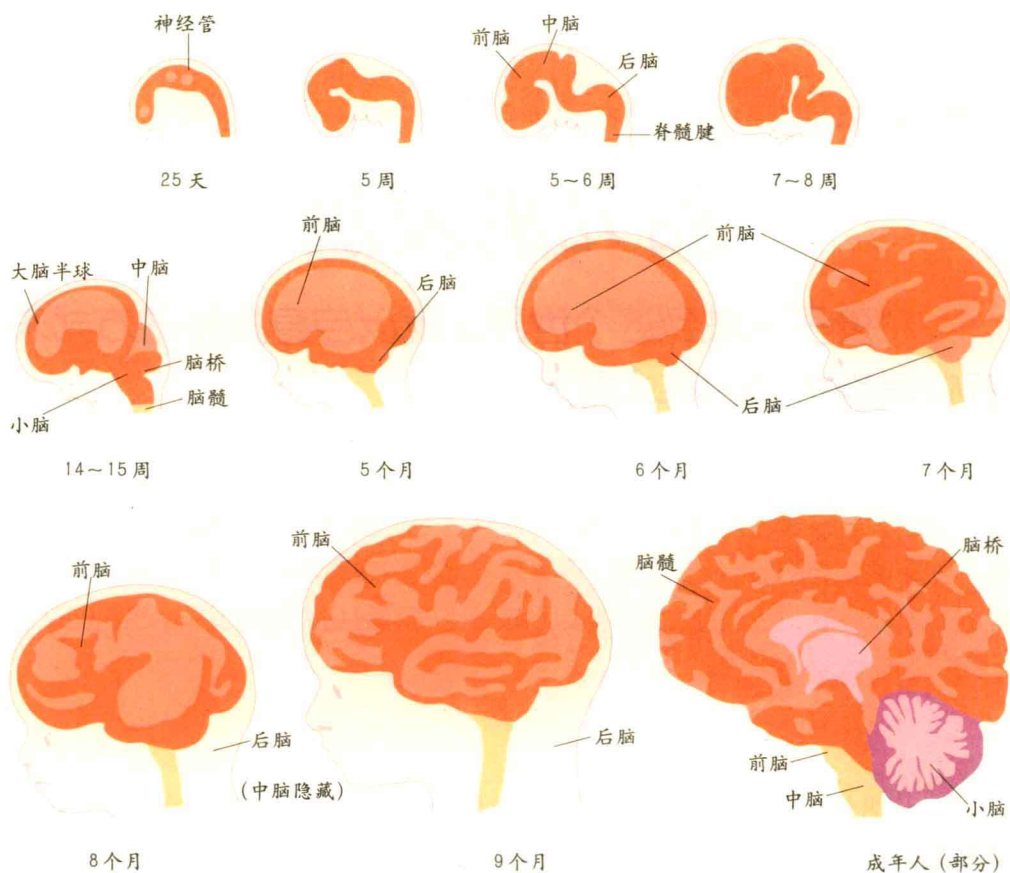
中枢神经系统

在受精大约3周后，1/3的受精卵迅速长成了包括脊髓和大脑在内的中枢神经系统。受精卵的1/3成为外胚

层，它不仅可以发育成上皮或外表皮，还可以发育成其他结构，例如头发和指甲，也包括大脑和神经系统。一部分

- 研究显示，在人类生命的早期阶段就已经获得了认知的能力。即使是在子宫里的胎儿，也已经发展出了出生后具有的大部分知觉。





- ① 在受精后大约25天，随着神经管的出现，大脑的发展进入第一阶段。大约5周后脑干出现，脑干会发展出脑髓、脑桥和前脑。在7~8周的时候脑髓的主要结构形成。8周后脑桥开始出现，大脑皮质是最后发展的。第1个槽形褶皱大约是在20周左右出现的。在6个月时脑干发展充分，胎儿可以在子宫内呼吸。5个月之前中脑还不能以一个独立的结构被看见。

的外胚层开始向内合拢，并形成一个空的管子——神经管。

随着神经管长度的逐渐增加，神经系统内部将会进行分工：脊髓在后部末端，前脑和中脑在前部末端。当前部末端形成一系列的突起时，脊髓末端分成一系列的节。在第5周的时候，

这些突起就开始形成原始的大脑。在大脑的周围，神经管逐渐发育成感觉和传导系统。位于大脑不同区域间的神经管路前部末端路径，在这个时期是首先可以检测出的。沿着它的半径，在前部末端，神经管发育成大脑区域非常复杂的表层，即大脑皮质。

繁殖

在神经管形成的这段时间里（受精后25天），沿着它的半径，神经管内部的凸起发育变得更大并且开始形成新的细胞。在神经管形成14天后，也就是在受精后的5~6的周时间里，这些细胞的一部分开始了大脑发育的下一个阶段。它们向神经管的外层边缘转移并帮助加厚其内壁，形成了早期阶段的中枢神经系统。

随着越来越多的细胞繁殖，新细胞将很难从神经管内部转移到日益增厚的边缘地区。为了帮助它们转移到这些地区，一些新细胞在发育过程中向周边转移从而为它们提供了一条“通道”。这些“自我牺牲”的细胞被称为呈放射状的胶质导入细胞，而那些穿越“通道”的细胞即是神经细胞，这些最初的细胞未来将发育成神经元。

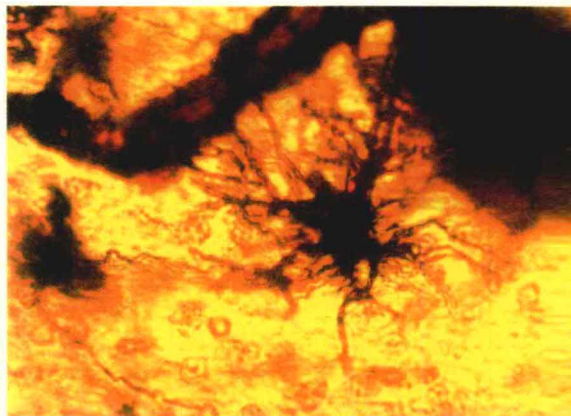
神经元和胶质细胞

人类发育成熟的神经系统最初是由2种类型的细胞——神经元和胶质细胞构成的，且每一种类型都有其自身的功能。神经元就是神经细胞，是在个体的基础上，作为数以亿计的集合体中的一员而相互连通的细胞，胶质细胞为神经元提供能量。在婴儿的大脑中，神经元的数目是胶质细胞的10倍。

大多数胎儿神经元在16周时已经形成。在形成的时候，它们转移到需要更多细胞的大脑区域。科学家们仍在继续对这个过程进行研究。

神经形成

在大脑发育期间，新细胞在繁殖区域（被称为脑室的充满流质的空间）中形成。这儿的细胞（既不是神经元也不是胶质细胞）还没有进行专业分工。真正的专业分工是在神经形成的过程中才进行的。到受精18周后大多数神经形成过程结束时，多数细胞已经转移到大脑区域。与身体其他结构显著不同的是，形成的神经元直到人们死亡前一直都发挥着作用，它通过细胞的不断更新来修补由疾病或者其他有害环境影响所引起的损坏。不幸的是，



- ◎ 星形胶质细胞是一种星形的神经胶质细胞，它将营养带入神经细胞并且将营养保留，它还会“吃掉”死的神经细胞。

如果神经系统遭到破坏，神经元不能繁殖和更新。进一步来说，神经元的能量源泉——胶质细胞也会因大脑受伤而受到损坏。由于缺乏能量支持，神经元将会在大脑的受伤区域坏死。

人类的大脑从出生到成年增长了4倍，这是因为树突、轴突和髓鞘的增加，而不是其他的神经细胞。

——马克·约翰逊教授

除了繁殖和转移，神经元也必须学会怎样彼此沟通，而且必须发展沟通的装置以做到这一点。一旦神经元永久地定居，它就会从其主体细胞体中向其他神经元长出类似触角的延伸

物。这些延伸物被称为神经轴突和树突，每个神经元会长出一个神经轴突。神经轴突根据情况会有不同长度，都负责传输信号。它们伸展出来和相邻的神经元保持联系，或者与准备做进一步转移的神经元保持联系，例如那些以脊髓作为出发点的神经元，它们之间有时候能有近1米的距离。树突短且有分叉，它们沿着神经元的细胞体成长，并且从其他神经元那儿接受信号。

突触发生

神经元树状的成长被称为突触发生。神经键是树突和轴突相互联系的连接物，它方便了神经元的相互沟通。这种沟通的媒介，或者说从一个神经元素传输信息到另一个神



细胞的迁移

关注

细胞的迁移有2种形式：细胞置换和细胞运动。细胞置换是一种相对简单的过程，第一个诞生的细胞被其后的新细胞所取代。最老的细胞被推到正在成长中的大脑表面，较新的细胞形成了深层次内在的结构，如视丘下部。

另一方面，在细胞运动中，新的细胞推动老的细胞，并在老的细胞上形成了一个层。细胞运动在大脑皮质中经常可以见到。在皮质下的区域有一个平行的层次结构，这是大脑中较复杂的区域，在这里细胞是很特殊的。当新的细胞到达这个平面时，以前的细胞就会给新细胞让路。这样的话，较新的细胞总是在顶部，较老的细胞总是在底部。

新的细胞总是走相同的放射状神经胶质路线，这也是以前的细胞所走的。为了保证道路的畅通，以前的细胞必须要腾出地方让新的细胞自由通过。但是，因为某些原因，它们并不总是这么做，因此，新的细胞会受阻堆积，继而会产生神经细胞间的不正常连接，自然也会影响到人的行为。

经元素的信使就是神经传递素。它是在传递信息时从一个神经元释放到另一个神经元释放的少量化学物质。一个神经元能有好几万个神经键，一个人可能拥有上万亿个神经键。也可能在神经键间有多达100种的神经传递素。突触发生以一个令人震惊的速度发生着。利斯·埃利奥特博士在《那儿正在发生什么？》(1999年)一书中提出，在受精2周和出生后的2两年之间，个体每秒会生长出180万个新的神经键。

胎儿的大脑所产生的神经联系比最终需要的更多，因为在以后的生活中神经键会被去除。神经系统专家发现，决定一个神经键去除与否的关键因素在于它是否被使用。神经键的使

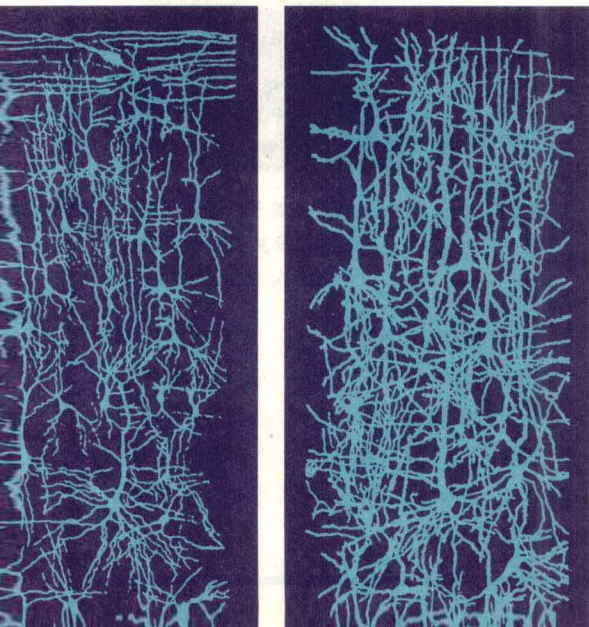
用与个人经历息息相关，因此可以说，是个人经历逐步塑造了大脑。神经键参与电流活动越多，它幸存的机会也越大，因为电流活动稳固了神经键并把它长久地固定在某个地方。

神经键的产生和去除解释了人类发展的2个关键因素。首先，强大的人脑几乎能做任何事。如果你对一个婴儿说多种语言，他将毫不费力地学会你所说的各种语言，那是因为大脑中存在许多与语言相关的联结点。其次，当人们的岁数越大，他们就会发现学习新的认知性的东西就越困难，那是因为他们以前不需要且没有使用过的神经键可能已经被去除了。

从胚胎到胎儿

在受精后的8周，胚胎就被称为胎儿了。此时，胎儿的四肢已经长出来，脸也长成和出生时看起来相同的结构。独立的神经活动也开始了，胎儿已经开始控制其行动——头和腹部会做出轻微的运动。当母亲感受到压力时，胎儿的心率会增加，这表明胎儿对环境做出了反应。

- 在我们出生时，就生长了尽可能多的神经细胞。出生后还会形成新的神经细胞。已存在的神经细胞会放出新的树突来产生新的神经键。左图是3个月大的婴儿的额叶树突生长的艺术表现形式。右图是2岁大的孩子的额叶树突生长的艺术表现形式。



从8~10周的妊娠期直到出生,胎儿就不再长新的身体器官,以后的发育体现在现存的器官以及这些器官的功能完善上。出生婴儿的器官在这段时间内已经长全了,从肾脏一直到大脑的结构都已经存在。

大脑皮质

大脑中指导人类独特行为的部分就是大脑皮质。成人的大脑表层有非常多的褶皱,这些褶皱是沟回状的,能

形成很大面积的表皮。毫无疑问的是,大脑皮质是胎儿大脑最后发育的部分之一,这是因为它人类最新进化的一部分。

5~6个月时,胎儿大脑的主干逐步发育,能支持人体在子宫外的呼吸。而在这个较晚的发育阶段,大脑皮质还不能完全起到作用,它仍然缺少成人大脑所具备的沟回状褶皱。

褶皱的出现分为3个阶段。所有人都具有的初期阶段的褶皱在受精第20



发生关联

关注

一直困扰研究者的一个问题神经细胞是如何知道其他的神经细胞和它发生连接的。这曾被认为是永远不会找到答案的问题,但是最近神经科学家通过实验发现了形塑人类大脑形式的方法。每一个神经细胞向邻近的细胞发出树突,但是只有那些有用的得以保留。当一个神经细胞移动到大脑的某一个区域时,大脑就会向一个细小的分支——视锥细胞发出信息,“寻找”它想要对话的合适细胞。

视锥细胞的成长是向各个方向发出分支,每一个都试图抵达目标神经。为了能够达到目标,这些分支移向其他的神经细胞,这些神经细胞发射出一种特殊的化学信号并且产生引起电量活动的磁场。接触的树突形成了神经键,这些细胞之间彼此开始交流。长时间的沟通之后,这种连接被强化。例如,心理学家研究成年人的抑郁情绪后发现,仅有一点抑郁的人会变得更具抑郁,因为他们会把一个中性的事件当成是一个灾难——比如晚到几分钟的火车。大脑细胞通过这种积极的使用记录了负面情绪,将一个略微抑郁的人推到了临床压抑的程度。认知心理学家大卫·O. 安东尼奥、威廉姆斯·G. 达顿和加兰德·Y. 迪内斯基最近用这个解释来证明抑郁可以用心理疗法来治疗:如果想要恢复的话,抑郁者就必须做不同的思考并且强化脑细胞的积极情绪。



● 抑郁或许和大脑强化思维的方式有关。这一结论来自于胎儿大脑的研究者。



胎儿和语言

实验

学习一门语言需要经验,但是这一经验是从何时开始的?1986年,北卡罗来纳大学的安东尼·德卡斯普和梅兰妮·J.思朋斯发表了他们著名的研究——在出生之前胎儿就已经开始学习语言。在他们的研究中,怀孕的妈妈大声给胎儿朗读苏斯博士的“帽子里的小猫”这个故事,与此同时,其他的母亲也朗读同样的故事,只是故事中的名词发生了变化,这样一来故事就变成了“在雾中的小狗”。

将出生1周的新生儿和一个人体模型用一个能够记录他吮吸次数的设备连结在一起。当婴儿听到在母亲的子宫里听到的故事时,吮吸的频率就会增加。和那些变换了名词的故事相比,当听到那些在子宫里就听到的故事时,他们的反应就会更积极。更让人吃惊的是,他们听到一个陌生的声音读他们还在子宫里就听到的故事时的反应,要比听到被置换了名词而用熟悉的声音读出来的故事时的反应更积极。

这项研究告诉我们,胎儿已经在听语言,并且学习到了所听到语言的一些特征,但是关于胎儿的大脑,我们能知道什么呢?宠物也听人的语言,但从来不会学习说话,除了最简单的字词外也不会去学习其他词语的意思。人类的大脑就是为学习语言而设计的。胎儿6个月大的时候,大脑颞平面(和语言的产生以及理解相关的大脑区域)在大脑的左边要比右边长得更大(对大多数人而言,语言固着在大脑的左边)。对未发育完全的胎儿的研究表明,在6个月大的时候,胎儿大脑的左半球有一个特殊的语言区域,它使得右耳听到的语言更清楚(大脑信息的交换方式是身体所在部位的对立面相互交换)。

有2项证据进一步证明了在出生之前胎儿就已经开始学习语言。一是成年人只能区分他们所熟悉的音素(语言中最小的单位),但是胎儿和新生儿能够区分这些因素的边界,即使他们对这个语言本身并不熟悉,这就使得他们更加关注学习语言复杂的规则。研究显示,当新生儿听到新的音素时,他们吮吸人体模型的频率就会增加,这说明他们意识到音素是新的。二是有证据显示胎儿在5个月大的时候,能够区分出相似发音音素的差别,这说明这项能力是在大脑形成的过程中发生的。

周左右生成。相比较而言,第3阶段长成的三期褶皱视个体不同而出现差异,直到胎儿出生1年后它们才发育完成。在出生后的第1年,婴儿大脑的重量几乎要增加3倍。尽管对相关研究正在逐渐增加,人们对第2、第3阶段的褶皱

了解依然较少。

髓鞘形成

为什么成年人能比婴儿思考得更快?那是因为成年人去除了更多的神经键,他们的思维路径比婴儿更流畅。



多重硬化症和癫痫症

关注

最常见的丧失髓磷脂疾病就是多重硬化症。在这种情况下，人的免疫系统会错误地认为髓磷脂是疾病的原动力，并且髓磷脂本身变成了与疾病类似的外来物质。因此，免疫系统就会攻击髓磷脂。没有髓磷脂，神经细胞之间就不能长距离交流。多重硬化症患者在他们长大之后运动和感官系统会发生严重的问题。

癫痫症是另外一种失去髓磷脂的疾病，会使人有突发的痉挛。突发痉挛的变化和神经系统交流方式的破坏程度相关。较小的破坏是癫痫小发作；较严重的患者是由大脑电流活动的错乱引起的，导致了神经细胞交流方式的混乱，叫做癫痫大发作。癫痫大发作可以令人窒息而死亡。

控制痉挛破坏的一个办法是确保所有的神经细胞都是隔离的。因此，儿科医生通常都建议年幼的癫痫症患者食用高脂肪食物，以确保中枢神经系统的髓磷脂是完全独立的。营养学家也建议孕妇在怀孕其间饮用全脂牛奶，因为髓磷脂大部分是由脂质构成的——脂质可以从牛奶中获得。近年来的发现表明，2岁大的孩子应该摄入牛奶，因为髓磷脂仍然存在于孩子的大脑中的某些部位。

更加简单的解释是，人们可以将神经元想象成类似电线的东西，而神经轴突是真正的电线。在婴儿时期，这根电线导电性能不是很好，而成人的神经轴突由富有脂肪的髓磷脂所覆盖，它对神经轴突的作用正如塑料外套对电线的绝缘作用。

在怀孕5个月的时候，髓鞘形成就在脊髓束的神经光纤中开始发生，但是直到怀胎9个月之后才会在大脑中出现。

——莱斯·艾略特博士 1999年

髓磷脂成长的过程被称为髓鞘形

成，它是大脑成长中最慢的过程之一。怀孕5个月时，它在脊髓中出现，但是直到7个月的时候才会在大脑里出现，并在出生之前一直持续发育生长。髓鞘形成持续于整个婴儿期间。它非常重要，直到髓鞘的形成产生于与认知功能相联系的大脑部位时，那些特定的认知功能（由大脑皮质所推动形成的回忆、语言、推理等高级过程的一切人类行为）才能发挥作用。

环境因素

影响胎儿和婴儿的发育的因素有许多，包括环境和胎儿父母在其出生前的行为——这些行为的差异会导致婴儿不同的认知和情绪控制能力。

在前3个月里,不利的环境对胎儿发育的破坏性影响最大。这些因素被称为致畸剂,即能影响胎儿发展的环境因素。致畸剂包括母亲和父亲的年龄、母亲的健康状况、母亲心理和生理上是否有压力、母亲的血液中是否有化学药品,例如毒品等。

母体的营养

女人怀孕的时候,她的胎儿将从其血液中获得营养。为了健康地成长,胎儿必须获得特定发育阶段所需要的营养。然而,由于胎儿的所有营养都是从母体中获得,如果母亲缺乏这些营养,那么母亲可能比胎儿更容易患上营养缺乏症。

大脑发育所需的一个至关重要的营养是叶酸——复合维生素B。胎儿在第12周需要吸收叶酸,以利于形成中枢神经系统。如果胎儿不能获得所需的叶酸量,其神经管就无法健康地形成,而且出生婴儿的中枢神经系统很可能会出现問題,例如脊骨受损。由于妇女通常到受精后的4~8周才知道自己怀孕了,所以多数儿科医生建议育龄期的妇女每天早晨服用叶酸药片以补充叶酸。

营养学家也建议怀孕的妇女喝牛奶,以增加她们体内钙的含量,这对于婴儿骨骼和牙齿的形成是至关重要

的。牛奶中的脂肪对中枢神经系统的髓鞘形成也很有帮助,这些对胎儿正常发育也非常重要。

母体的压力

如果怀孕的妇女处于压力之中,她的情绪状况会导致怀孕和分娩情况的复杂化。一些研究表明,早产儿、新生儿出生时较轻的体重,以及部分儿童有行为困难与母亲怀孕时精神上的压力有关系,但目前还不清楚具体原因到底是什么。1982年,美国心理学家史特乐和汉尔顿的研究表明:母亲在精神紧张状况下,血液可能只流到她自己的主要器官,而不会输送给胎儿。这种状况将可能引起胎儿短暂的缺氧。



◎ 钙和脂肪对婴儿大脑产生磷脂至关重要。牛奶提供了髓鞘形成所需要的所有营养。