



21 世纪特殊教育创新教材 (第二辑)

# 特殊儿童病理学



王和平 杨长江 编著



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

# 特殊儿童病理学

编著 王和平 杨长江



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

## 图书在版编目 (CIP) 数据

特殊儿童病理学 / 王和平, 杨长江编著. —北京: 北京大学出版社, 2018. 3  
(21 世纪特殊教育创新教材)  
ISBN 978-7-301-29072-9

I. ①特… II. ①王… ②杨… III. ① 小儿疾病—残疾—病理学—高等学校—教材  
IV. ① R72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 327527 号

- |       |                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名   | 特殊儿童病理学<br>TESHU ERTONG BINGLIXUE                                                                  |
| 著作责任者 | 王和平 杨长江 编著                                                                                         |
| 丛书策划  | 李淑方                                                                                                |
| 责任编辑  | 李淑方                                                                                                |
| 标准书号  | ISBN 978-7-301-29072-9                                                                             |
| 出版发行  | 北京大学出版社                                                                                            |
| 地 址   | 北京市海淀区成府路 205 号 100871                                                                             |
| 网 址   | <a href="http://www.pup.cn">http://www.pup.cn</a> 新浪微博: @北京大学出版社<br>微信公众号: 科学与艺术之声 (微信号: sartspku) |
| 电子信箱  | <a href="mailto:zyl@pup.pku.edu.cn">zyl@pup.pku.edu.cn</a>                                         |
| 电 话   | 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767857                                                             |
| 印 刷 者 | 北京富生印刷厂                                                                                            |
| 经 销 者 | 新华书店                                                                                               |
|       | 730 毫米 × 980 毫米 16 开本 15 印张 240 千字<br>2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷                            |
| 定 价   | 48.00 元                                                                                            |

---

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: [fd@pup.pku.edu.cn](mailto:fd@pup.pku.edu.cn)

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

## 前 言

至今,关于人类缺陷或残疾的研究散布于多个学科,尚未独立,冠以“特殊儿童病理学”等相关名称的著作非常少。如此,相关知识的系统学习和有效传播就缺乏必要的载体。因此,收集整理这些分散的研究成果,将其梳理集结成册成为该研究领域持续发展的基础性工作,并对特殊教育工作者、特殊儿童家庭乃至社会产生一定的意义。

特殊儿童病理学是致力于从根本上减少缺陷发生的学科,是要把“智障”“自闭症”“注意缺陷多动冲动症”等残疾或缺陷从根源上说清楚的学科。如此,人们能避免接触“根源”,减少缺陷的发生,或者在撞上“根源”后研究选择更有效的应对策略,将缺陷及其影响降到最低。所以,该学科是要从根本上减少缺陷的发生,从根源上减轻缺陷的影响。科学发展至今,虽然各学科对缺陷或残疾进行了广泛的研究,也取得了不少有价值的成果,但是需要解释清楚的地方仍然非常多。这就是该领域需要存在并持续发展的理由和动力。

该领域的知识是特殊教育教师基本素养的重要组成部分。特殊教育教师需要非常扎实而广阔的专业知识,这是由服务对象的特殊性和问题的复杂性决定的。病理学及相关知识就是特殊教育教师中最基础的专业知识之一。它能帮助教师了解缺陷或残疾的根源,更深刻全面地认识残疾,更好地学习和理解特殊教育其他学科的知识,更好地服务儿童家长和社会。现实中,面对“这孩子怎么是这样子”的咨询,不少特殊教育教师讲不出所以然,以“原因不明”搪塞。如果整个特殊教育师资队伍都用这样的方式来应对社会关注,那么这个队伍就很难得到社会的重视和尊重。而且,病理学知识可帮助特殊教育教师学习其他相关知识。特殊教育领域的不少前沿研究涉及病理学常识,因此跟踪前沿研究需要病理学知识的铺垫。

本书由基础病理学和病理学进展两大部分组成。

基础病理学从缺陷或残疾发生的共性出发讨论致残原理及其机制,内容多

为广泛认可的结论性知识。这一部分共 9 章,涉及四方面内容。第一章主要介绍学科性质、研究领域、发展简史等。第二章详细归纳了多学科关于缺陷发生理论的论述,包括致残原理和致残机制两个核心部分,该章也是本书的核心内容之一。第三章为遗传因素致残。该部分在普及遗传学常识的基础上,重点讨论基因突变致残和染色体异常致残。该部分是全书的难点,对于没有生物学或医学背景的人士而言,阅读起来有些枯燥、吃力。为方便特殊教育工作者及广大特殊儿童家长阅读,在组编这部分内容时,笔者尽可能将相关知识简化,以通俗的文字来表述一些专业术语。第四至第九章依次是疾病及药物因素致残、化学因素致残、物理因素致残、生物因素致残、营养因素致残和不良生活习惯致残,均为环境因素致残,与第三章的遗传因素致残相对应。该部分内容多,篇幅长,详细讨论了各种不良环境因素致残的表现、机理和成因。但知识更新快,尚未讨论的不良环境因素还很多。

病理学进展部分介绍了影像学、电生理学、生物化学、遗传学和中医等学科多年来对脑瘫、自闭症、注意缺陷多动症等缺陷的研究成果,力图引导读者持续关注相关学科对各种缺陷的研究动态,尽快将一些成果应用于特殊儿童的安置和教育上。该部分共有 5 章,分别是脑性瘫痪的研究进展、自闭症的研究进展、注意力缺陷多动症的研究进展、学习障碍的研究进展以及抑郁症和强迫症的研究进展。智障、听障、视障等的新近研究较少,多难独立成篇,因此并未涉及。

按约定,本书本应于 2013 年底或 2014 年上半年出版,但本人身体健康状况不佳,写写停停,一拖再拖,甚至多次想半途而废。多亏北京大学出版社和李淑方编辑的鼓励和耐心等待,本书最终才能付梓,感谢李编辑及北大出版社!

本书主要用于高等特殊教育专业的本、专科及研究生专业课教学,以及特教教师在职培训。特殊儿童家长、孕育龄人士以及普通民众如感兴趣也可阅读,如若能将一些信息传播给更多的人,那么编写本书的最终目的就达到了。

本书在撰写中得到了选修该课的 2010 届至 2015 届的特教系研究生的支持,他们在文献整理、文字校对、格式调整等方面做了大量细致的工作。学生较多,整体致谢!杨长江老师补充了基础病理学的部分内容,并协助该部分统稿工作。

病理学进展部分是在研究生直接参与下完成的,他们分别与笔者合作完成了该部分内容的整理和撰写工作。各章的作者分别是:第十章脑性瘫痪的研究进展,程硕、安文军、王和平;第十一章自闭症的研究进展,郝艳、程硕、王和平;

第十二章注意缺陷多动症的研究进展,肖洪莉、王和平;第十三章学习障碍的研究进展,程硕、王和平;第十四章抑郁症和强迫症的研究进展,安文军、肖洪莉、王和平。

本书虽名冠有“学”,但该领域尚未形成一门独立、有影响的学科,可视为新兴学科,在体系和内容方面都有较大的选择空间。这意味着本书可能会有不少不成熟的地方,错误、疏漏、知识陈旧也在所难免,恳请读者谅解。

王和平于田家炳教育书院

2016年9月

# 目 录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 第一章 绪论 .....               | (1)  |
| 第1节 学科的一般属性 .....          | (1)  |
| 一、研究对象和任务 .....            | (1)  |
| 二、学科的特点 .....              | (2)  |
| 三、学科的意义 .....              | (4)  |
| 第2节 学科发展简介 .....           | (6)  |
| 一、发展简史 .....               | (6)  |
| 二、特殊儿童病理学研究现状及前沿 .....     | (12) |
| 第二章 致残的基本原理和机制 .....       | (15) |
| 第1节 基本概念 .....             | (15) |
| 一、术语解释 .....               | (15) |
| 二、概念辨析 .....               | (18) |
| 第2节 致残基本原理及其应用 .....       | (21) |
| 一、致残的遗传与环境相互作用原理及其应用 ..... | (21) |
| 二、致残的性别差异原理及其应用 .....      | (23) |
| 三、致残的时间窗原理及其应用 .....       | (24) |
| 四、致残因素的物质属性差异原理及其应用 .....  | (28) |
| 五、致残因素的剂量效应原理及其应用 .....    | (31) |
| 六、致残因素的选择性效应原理及其应用 .....   | (32) |
| 七、母体印记学说及其应用 .....         | (33) |
| 八、损伤的自我修复学说及其应用 .....      | (34) |
| 第3节 残疾发生的机制 .....          | (35) |
| 一、残疾发生的生物学机制 .....         | (35) |
| 二、残疾发生的心理学机制 .....         | (40) |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第三章 遗传因素致残 .....             | (41) |
| 第1节 遗传学基础 .....              | (41) |
| 一、细胞中的遗传物质 .....             | (41) |
| 二、遗传方式 .....                 | (48) |
| 三、遗传学基础在特殊教育中的应用 .....       | (48) |
| 第2节 遗传因素致残 .....             | (50) |
| 一、遗传因素致残理论 .....             | (50) |
| 二、基因突变致残 .....               | (51) |
| 三、染色体异常致残 .....              | (53) |
| 四、遗传因素致残知识在特殊教育中的应用 .....    | (56) |
| 第四章 疾病及药物因素致残 .....          | (58) |
| 第1节 疾病致残 .....               | (58) |
| 一、孕育龄人士疾病致残 .....            | (58) |
| 二、异位妊娠及异常生产致残 .....          | (63) |
| 三、发育个体疾病致残 .....             | (66) |
| 四、疾病致残知识在特殊教育中的应用 .....      | (71) |
| 第2节 药物致残 .....               | (73) |
| 一、孕妇用药毒性分级 .....             | (74) |
| 二、致残药物举例 .....               | (75) |
| 三、药物致残知识在特殊教育中的应用 .....      | (79) |
| 第五章 化学因素致残 .....             | (82) |
| 第1节 金属、非金属致残 .....           | (82) |
| 一、铅致残 .....                  | (82) |
| 二、汞致残 .....                  | (85) |
| 三、镉致残 .....                  | (87) |
| 四、砷致残 .....                  | (88) |
| 第2节 有机物致残 .....              | (89) |
| 一、苯类致残 .....                 | (90) |
| 二、甲醛致残 .....                 | (91) |
| 三、氨致残 .....                  | (92) |
| 四、PM <sub>2.5</sub> 致残 ..... | (93) |
| 五、农药致残 .....                 | (94) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 六、TNT 炸药致残 .....          | (95)  |
| 第 3 节 食品安全与发育个体健康 .....   | (96)  |
| 一、变质食品与发育个体健康 .....       | (96)  |
| 二、食品添加剂 .....             | (98)  |
| 三、非法食品添加物 .....           | (100) |
| 四、化学因素致残知识在特殊教育中的应用 ..... | (101) |
| 第六章 物理因素致残 .....          | (105) |
| 第 1 节 电磁辐射致残 .....        | (105) |
| 一、电离辐射致残 .....            | (106) |
| 二、射频辐射致残 .....            | (108) |
| 第 2 节 噪声致残 .....          | (110) |
| 一、噪声与人类生活 .....           | (110) |
| 二、噪声致残 .....              | (111) |
| 第 3 节 高温致残 .....          | (112) |
| 一、高温与人类生活 .....           | (112) |
| 二、高温致残 .....              | (113) |
| 第 4 节 其他物理因素致残 .....      | (114) |
| 一、季节 .....                | (114) |
| 二、海拔及气压改变 .....           | (115) |
| 三、有害气体 .....              | (115) |
| 四、机械性损伤 .....             | (116) |
| 五、物理因素致残知识在特殊教育中的应用 ..... | (116) |
| 第七章 生物因素致残 .....          | (118) |
| 第 1 节 病毒致残 .....          | (118) |
| 一、风疹病毒致残 .....            | (118) |
| 二、巨细胞病毒致残 .....           | (119) |
| 三、单纯疱疹病毒致残 .....          | (120) |
| 四、梅毒致残 .....              | (121) |
| 五、艾滋病致残 .....             | (123) |
| 第 2 节 寄生虫致残 .....         | (124) |
| 一、弓形虫致残 .....             | (125) |
| 二、绦虫致残 .....              | (126) |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 第3节 其他生物因素与残疾 .....               | (126) |
| 一、花粉与残疾 .....                     | (127) |
| 二、疫苗与残疾 .....                     | (128) |
| 三、生物因素致残知识在特殊教育中的应用 .....         | (129) |
| 第八章 营养因素的影响 .....                 | (132) |
| 第1节 宏量营养素与儿童健康 .....              | (132) |
| 一、蛋白质不足对儿童健康的影响 .....             | (133) |
| 二、糖类不足对儿童健康的影响 .....              | (133) |
| 三、脂类不是对儿童健康的影响 .....              | (134) |
| 四、孕妇宏量营养素过剩对儿童健康的影响 .....         | (135) |
| 五、儿童青少年宏量营养素代谢异常的影响 .....         | (136) |
| 第2节 无机盐与儿童健康 .....                | (137) |
| 一、无机盐不足对儿童健康的影响 .....             | (137) |
| 二、无机盐过量对儿童健康的影响 .....             | (140) |
| 三、儿童青少年无机盐代谢异常的相关研究 .....         | (140) |
| 第3节 维生素与儿童健康 .....                | (140) |
| 一、维生素不足对儿童健康的影响 .....             | (141) |
| 二、维生素过量对儿童健康的影响 .....             | (143) |
| 三、营养因素与儿童健康关系的相关知识在特殊教育中的应用 ..... | (144) |
| 第九章 不良生活习惯致残 .....                | (146) |
| 第1节 饮酒与残疾 .....                   | (146) |
| 一、酒与人类生活 .....                    | (146) |
| 二、酒精致残 .....                      | (147) |
| 第2节 吸烟与残疾 .....                   | (149) |
| 一、烟草与人类生活 .....                   | (150) |
| 二、烟草致残 .....                      | (150) |
| 第3节 吸毒与残疾 .....                   | (153) |
| 一、毒品与人类生活 .....                   | (153) |
| 二、毒品致残 .....                      | (153) |
| 第4节 睡眠不佳与儿童发展 .....               | (155) |
| 一、孕妇睡眠与胎儿的发展 .....                | (155) |

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 二、特殊儿童的睡眠问题 .....           | (156)        |
| 三、不良生活习惯致残知识在特殊教育中的应用 ..... | (157)        |
| <b>第十章 脑性瘫痪的研究进展 .....</b>  | <b>(160)</b> |
| <b>第1节 脑瘫的影像学研究 .....</b>   | <b>(160)</b> |
| 一、计算机断层扫描研究 .....           | (161)        |
| 二、磁共振成像研究 .....             | (161)        |
| 三、单光子发射计算机断层扫描研究 .....      | (162)        |
| 四、正电子发射断层扫描研究 .....         | (162)        |
| <b>第2节 脑瘫的生物学研究 .....</b>   | <b>(162)</b> |
| 一、脑电图研究 .....               | (162)        |
| 二、生化研究 .....                | (164)        |
| 三、遗传学研究 .....               | (166)        |
| 四、其他研究 .....                | (166)        |
| <b>第3节 脑瘫的中医研究 .....</b>    | <b>(167)</b> |
| 一、中医病理 .....                | (167)        |
| 二、中医分型 .....                | (168)        |
| 三、中医治疗 .....                | (168)        |
| <b>第十一章 自闭症的研究进展 .....</b>  | <b>(171)</b> |
| <b>第1节 自闭症的影像学研究 .....</b>  | <b>(171)</b> |
| 一、磁共振成像研究 .....             | (172)        |
| 二、磁共振波谱分析研究 .....           | (172)        |
| 三、弥散张量成像研究 .....            | (173)        |
| 四、单光子发射计算机断层扫描研究 .....      | (173)        |
| 五、正电子发射断层扫描研究 .....         | (173)        |
| 六、光学成像研究 .....              | (173)        |
| <b>第2节 自闭症的生物学研究 .....</b>  | <b>(174)</b> |
| 一、脑电图研究 .....               | (174)        |
| 二、脑干听觉诱发电位研究 .....          | (174)        |
| 三、生化研究 .....                | (175)        |
| 四、遗传学研究 .....               | (175)        |
| 五、免疫学研究 .....               | (176)        |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第3节 自闭症的中医研究 .....       | (178) |
| 一、中医病理 .....             | (178) |
| 二、中医分型 .....             | (179) |
| 三、中医治疗 .....             | (179) |
| 第十二章 注意力缺陷多动症的研究进展 ..... | (181) |
| 第1节 注意力缺陷多动症的影像学研究 ..... | (181) |
| 一、计算机断层扫描研究 .....        | (182) |
| 二、磁共振成像研究 .....          | (182) |
| 三、单光子发射计算机断层扫描研究 .....   | (182) |
| 四、正电子发射断层扫描研究 .....      | (183) |
| 第2节 注意力缺陷多动症的生物学研究 ..... | (183) |
| 一、生理学研究 .....            | (183) |
| 二、生化研究 .....             | (184) |
| 三、遗传学研究 .....            | (186) |
| 第3节 注意力缺陷多动症的中医研究 .....  | (188) |
| 一、中医病理 .....             | (188) |
| 二、中医分型 .....             | (188) |
| 三、中医治疗 .....             | (188) |
| 第十三章 学习障碍的研究进展 .....     | (190) |
| 第1节 学习障碍的影像学研究 .....     | (190) |
| 一、计算机断层扫描研究 .....        | (191) |
| 二、磁共振成像研究 .....          | (191) |
| 三、单光子发射计算机断层扫描研究 .....   | (191) |
| 四、正电子发射断层扫描研究 .....      | (191) |
| 五、近红外光谱研究 .....          | (192) |
| 第2节 学习障碍的生物学研究 .....     | (192) |
| 一、脑电图研究 .....            | (192) |
| 二、生化研究 .....             | (193) |
| 三、遗传学研究 .....            | (195) |
| 第3节 学习障碍的中医研究 .....      | (196) |
| 一、中医病理 .....             | (196) |
| 二、中医分型 .....             | (197) |

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 三、中医治疗 .....                   | (197)        |
| <b>第十四章 抑郁症和强迫症的研究进展 .....</b> | <b>(199)</b> |
| 第 1 节 抑郁症的研究进展 .....           | (199)        |
| 一、影像学研究 .....                  | (200)        |
| 二、生物学研究 .....                  | (201)        |
| 三、中医研究 .....                   | (204)        |
| 第 2 节 强迫症研究进展 .....            | (206)        |
| 一、影像学研究 .....                  | (206)        |
| 二、生物学研究 .....                  | (208)        |
| 三、中医研究 .....                   | (209)        |
| <b>参考文献 .....</b>              | <b>(212)</b> |

# 第一章 绪 论

本学科是探讨残疾为何发生以及据此进行有效干预和预防的综合性边缘学科,以医学、生物学研究为主,是其他多学科关注的新兴研究领域之一。作为一个建设中的学科,其影响虽比较局限,但究其本质,即人类对残疾发生的解释,却有悠久的历史。而今,在多学科研究成果的支撑下,该领域有其明确的发展方向,并呈现出多学科多层次的研究态势。相关研究成果对改变人们对残疾的认识,更新特殊教育工作者及相关人士的专业知识结构以及推动社会文明的整体进步有重要意义。

## 第1节 学科的一般属性

特殊儿童病理学关注个体发育和发展中结构畸形、机能异常、功能障碍与遗传因素、环境因素间的关系,是关于个体发展健康状况以及人类自身素质提升的学科。开展相关研究和学习相关知识,对科学理解残疾的发生、正确对待残疾人以及提升社会文明水平有重要意义。

### 一、研究对象和任务

缺陷或残疾的研究散布于多个学科,尚未独立,“特殊儿童病理学”等相关名称并不多见,收集整理相关研究成果、集结信息、梳理体系是该学科建设的基础工作。

#### (一) 概念

特殊儿童病理学可以解释为研究儿童残疾发生的机理、影响因素、临床表现、相关监测技术及其预防的综合性边缘学科。研究的问题虽主要是残疾,但残疾以外的其他缺陷也广泛涉及。

#### (二) 研究对象

本领域研究的对象可从多个角度进行阐释。就个体而言,该领域研究的是有缺陷的个体。他们有的是特殊教育的教育对象,有的并不是特殊教育的教育

对象,即有的缺陷影响其接受教育,有的并不影响。有的研究成果源于对人类的研究,有的是动物研究的推论。就研究的内容而言,该学科研究的是缺陷发生的机理、成因等(前文“概念”就此已有详细解释)。其实,要确切解释缺陷的病理并非易事。一是一种缺陷往往是多种原因及不同机理的交织造成的,现有的科技水平尚难以细分原因。二是同一种因素可能导致不同的缺陷。所以,时至今日,多数缺陷的病理还是比较模糊,有待后续研究逐步解决。就缺陷发生的时段而言,病理学主要研究儿童早期及其胚胎期发生的缺陷,儿童青少年期的缺陷有的较为明确(如用药不当、损伤等),属于该研究领域,有的因素虽也会给儿童发展带来不良影响,但可否纳入该学科研究领域尚需谨慎,如儿童生活的家庭、学校及社会环境等。

通过归纳多学科对该领域的研究,病理学的研究对象可总结为三类:结构畸变、机能缺陷和功能异常(精神、行为)。这些缺陷有的是遗传性质的,有的是环境因素导致的,有的是遗传环境相互作用导致的。

### (三) 研究任务

其一,研究导致缺陷的因素及其相互作用。通过流行病学、动物模型研究、符合伦理规范的人体研究等途径,发现人体各种器官、系统发生结构缺陷及功能异常的影响因素,以及这些因素的相互作用。缺陷往往是多种因素相互作用的结果,研究清楚各因素如何相互作用价值大,但研究难度也大。

其二,研究不良因素导致缺陷的机制。研究缺陷发生的机理是病理学研究的核心,探索不良因素在分子水平、细胞水平、组织器官水平、系统水平以及心理社会层面上的作用原理。

由于研究对象的复杂性、研究活动的伦理要求以及研究技术限制等因素的影响,该领域研究的系统性明显不足,一些研究虽针对性强(如自闭症的基因研究),但研究的方向、方法比较多样化,难以比较和归纳,有价值的结果还需期待。

因此,该学科的一项重要任务是在整理各相关学科研究成果基础上,理清研究方向。这项工作需经常进行,以便相关研究机构及时调整研究思路,加快研究进程。

## 二、学科的特点

人是非常复杂的多系统协调运行的生命体,其异常发育或发展也非常复杂。针对这些问题的研究也呈现出相应的学科特点。

### （一）多学科参与

一个领域要成为独立学科,可以以其他学科为基础,是其他学科的分支,也可以是其他学科的交叉和综合,特殊儿童病理学属于后者。有关残疾的成因及机理的研究成果散布在以医学和生物学为主的多学科中。就残疾本身的复杂性和多样性而言,多学科参与不仅是必需的,更是该学科发展的基本态势。

### （二）研究问题复杂

病理学面对的是人的异常状态——缺陷,它是伴随人类或各种生命活动的一种状态。现有研究表明,有些缺陷的产生受单一因素的影响,具体明确,但更多的缺陷是多因素相互作用的结果,难以剥离解析。有的缺陷一旦形成就比较稳定,便于重复研究,有的缺陷一直处于动态变化中,研究难度大。所以,残疾儿童病理学研究的问题与非生命现象的研究有显著差异。现实中,残疾儿童家长常常面对“原因不明”“机理不清楚”的解释,这从另一角度表明了缺陷发生的复杂性。

#### 1. 多因一果

一种缺陷源于多种因素。多数缺陷或残疾,特别是严重残疾多是多种因素共同作用的结果。系统的病因分析发现,不少残疾儿童在其胚胎发育阶段以及婴幼儿期受到过多种可疑不良因素的影响,可能是多种因素最终导致残疾的发生。这些可疑因素中肯定存在伪因素,这需要进一步进行病理学研究,从而去伪存真。

#### 2. 一因多果

一种不利因素会导致多种不同的缺陷式残疾,如胎儿脐带绕颈既可导致脑瘫,也可导致智障,抑或两者并发。无论是不利的遗传因素还是环境因素都可表现为一因多果,因此表现出较大的个体差异性。

#### 3. 多因多果

多种不利因素导致多种不良结果,如高龄妊娠、药物保胎、妊娠情绪波动大、剖宫产等因素可能会使儿童伴有多种生理、心理和行为问题。残疾儿童多表现为多种障碍(多果),它们是多种因素单独作用的结果还是多种因素相互作用的结果是该研究领域难度较大的课题,可能需要极长时间的研究方可理出线索。

### （三）研究条件受限制

任何科学研究都需要具备研究对象、研究材料、研究技术方法、设施设备及研究经费等,残疾发生机理研究的相关条件受到不少限制。

### 1. 研究被试受限制

残疾机理研究的是人的异常发展问题,但大多研究又不可以直接以人为研究被试。所以,一些研究设计只能以动物为被试,根据动物研究结果来推测人体缺陷或残疾发生的机制。尽管动物的外推研究极大地推动了病理学研究的进度和深度,但人的残疾机理还是与动物研究结果有较大的差异。战争、大范围的公共卫生事件等异常社会活动后的流行病学研究,是直接研究残疾病理的重要时机,但受经费、研究方案设计及审批等因素制约,研究者往往错过研究的最佳时期,遗失大量有价值的信息。另一方面,相关的异常社会活动具有不可预测、不稳定等特征,相关研究难保稳定进行,结果的可重复性难度更大。

### 2. 研究技术要求高

随着研究的深入,无论哪个学科探索残疾机理的研究都需要更为先进的技术,而研究致残因素之间相互作用的机制更需要研究技术上的创新。所以,与遗传学、分子生物学抑或环境科学等学科研究相对单一的问题不同,残疾发生的机理机制对研究技术要求更高。一些突破性成果往往是技术突破的结果。

### 3. 研究周期长、耗费大

确定致残的因素、明确其作用机理、排除非致残因素往往需要长期多方面的研究。同时,动物研究结果最终还是要有人体致残的直接证据。这需要多机构或国际的共享,并积累足量信息。如此,残疾病理的任何一项研究往往持续相当长时间,耗费大量的人力、物力和资金,没有相当实力的国家和机构很难进行相关研究。我国长期受困于这方面条件的限制,在残疾的病理研究上成果比较少,影响力较小,领域中的成果多源于发达国家。

## 三、学科的意义

开展特殊儿童病理病因的研究并据此逐步构建独立学科,对人们认识残疾、预防缺陷发生、提高国民素质有着重要的意义。作为特殊教育中的基础课程,该学科的相关知识对提升特殊教育工作者的专业素养有重要价值。

### (一) 对深刻认识残疾发生机理的意义

特殊儿童病理学的含义、研究对象及任务表明,该学科及其相关研究是人们认识残疾发生的根本,是区域或国家制定相关政策进行有针对性检测、有效预防缺陷发生或减轻缺陷的可靠依据。现有研究表明,我国不仅是人口大国,也是残疾发生的大国。残疾的发生有遗传因素影响,但更多的是环境因素导致的。有的是生命延续中不可避免的伴随事件,更多的是科普知识宣传不力造成