



课书房  
新 / 形 / 态 / 教 / 材

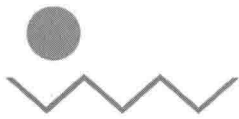
# 孤独症儿童 运动康复

主 编 / 刘玉倩 王海涛



重庆大学出版社





本书由2023年度教育部人文社会科学研究规划基金（23YJAZH088）、广东省特殊儿童发展与教育重点实验室开放基金（TJ202103）、广东省哲学社会科学规划2023年度学科共建项目（GD23XTY39）、岭南师范学院2022年赋能基础教育高质量发展筑峰计划专项基金等资助出版。

# 孤独症儿童 运动康复

主 编 / 刘玉倩 王海涛

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

孤独症儿童运动康复 / 刘玉倩, 王海涛主编. —重庆: 重庆大学出版社, 2023.9

ISBN 978-7-5689-4105-1

I. ①孤… II. ①刘…②王… III. ①小儿疾病—孤独症—运动疗法—康复训练 IV. ①R749.940.9

中国国家版本馆CIP数据核字(2023)第165697号

孤独症儿童运动康复

GUDUZHENG ERTONG YUNDONG KANGFU

刘玉倩 王海涛 主编

策划编辑: 陈曦

责任编辑: 李桂英 版式设计: 张晗

责任校对: 关德强 责任印刷: 张策

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 陈晓阳

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

重庆华林天美印务有限公司印刷

\*

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 15 字数: 271千

2023年9月第1版 2023年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5689-4105-1 定价: 88.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书  
制作各类出版物及配套用书, 违者必究

## 作者名单（按姓氏拼音排序）

---

陈 静，岭南师范学院

胡永清，湛江市特殊教育学校

雷园园，河北师范大学

刘玉倩，岭南师范学院

任建厂，岭南师范学院

王海涛，岭南师范学院

肖海莉，岭南师范学院

张明耀，岭南师范学院

郑选梅，岭南师范学院

---

## 序 言

近年随着“健康中国行动”和《青少年体育活动促进计划》等的实施，运动康复的方法因其便于操作、实用性强等特点，在孤独症谱系障碍（Autism Spectrum Disorder, ASD）儿童的康复中日益引起关注。

本书是在“健康中国”和“体医融合”的社会背景以及“主动健康”理念下，围绕目前孤独症儿童康复中存在的突出问题：康复方法需要专业康复师介入，家庭成员参与度较低；家庭康复缺少及时指导；普适性康复方案多，个性化精准康复方案少等特点，设计了相对简单、家庭成员易于掌握的运动康复指导视频和教材，能针对每个儿童设计个性化的运动康复方案，提高康复效果。

近年国内外也越来越多侧重于将家庭作为 ASD 康复中的重要组成部分，通过家庭、学校、康复机构和社区，四位一体的康复模式，进行有效干预。家庭成员通过一定的康复课程和技能培训，可以在治疗师的支持下进行父母介入的早期干预。远程视频和互联网的支持，可以帮助父母简便迅速地掌握一些可在家庭进行的康复技能。开展健康教育，增强家长的积极情绪、健康认知，这些对 ASD 儿童共同注意、社会交往等的康复均有积极影响。在借助运动处方进行康复训练中，要根据 ASD 儿童的年龄、性别、障碍评价结果，设计不同组合的运动处方、不同难度进阶，实现循序渐进式康复。

本书在教育部人文社会科学研究规划基金、岭南师范学院 2022 年赋能基础教育高质量发展筑峰计划专项基金、广东省特殊儿童发展与教育重点实验室项目、广东省哲学社会科学规划 2023 年度学科共建项目等多项课题资助下，由广东省特殊儿童发展与教育重点实验室、岭南师范学院体育科学学院刘玉倩教授、王海涛教授担任主编，与河北师范大学雷园园博士、湛江市特殊教育学校胡永清老师共同完成。主要分工如下：任建厂（第一章、第二章），雷园园（第三章、第七章），张明耀（第四章、第六章），肖海莉（第五章），刘玉倩（第六章、第八章），陈静（第八章），王海涛（第九章），郑选梅（第十章），胡永清（第十一章）。全书最后由刘玉倩、王海涛统稿。

本书即将付梓之际，感谢广东省特殊儿童发展与教育重点实验室的郑剑虹教授、郑荣双教授、杨溢博士、邱俊杰博士等多位老师和湛江市特殊教育学校、牵牛花之家等康复机构的老师给予悉心的指导和中肯的建议。感谢岭南师范学院附属幼儿园的付皓宇、伍容和两位小朋友认真协助拍摄视频和图片。感谢运动与健康促进科研团队的邱梓涛、覃思伟、李思渊、许伊达、黄锈文、谢立等同学参与视频设计和拍摄。

由于编者水平有限，本书内容还有不足之处，还望各位专家同仁多提宝贵意见！也希望各位康复机构老师、ASD 儿童家长在使用中有任何建议都可以与我们沟通！祝愿 ASD 儿童及其他特殊儿童通过运动干预早日康复！

刘玉倩

2023 年 3 月 1 日

# 目 录

## 第一章 绪论 / 1

第一节 儿童运动康复概述 / 1

第二节 孤独症谱系障碍概述 / 6

第三节 体育锻炼对孤独症儿童生理和心理功能的影响 / 9

## 第二章 孤独症儿童动作评估 / 13

第一节 孤独症儿童粗大动作评估 / 13

第二节 孤独症儿童精细动作评估 / 23

## 第三章 孤独症儿童运动中的医务监督 / 26

第一节 健康情况评估 / 26

第二节 运动中的主观医务监督 / 27

第三节 运动中的客观医务监督 / 29

第四节 医务监督原则和注意事项 / 45

## 第四章 孤独症儿童体育锻炼的准备活动与整理放松 / 46

第一节 准备活动 / 46

第二节 整理活动与拉伸 / 61

## 第五章 孤独症儿童感觉统合训练 / 70

第一节 孤独症儿童感觉统合训练概述 / 70

第二节 孤独症儿童常用的感觉统合训练方法 / 79

## 第六章 孤独症儿童体能训练 / 96

第一节 力量训练 / 96

第二节 速度训练 / 105

第三节 柔韧性训练 / 109

第四节 平衡训练 / 116

第五节 灵敏与协调训练 / 120

## 第七章 生活习惯训练 / 127

- 第一节 进食自理训练 / 127
- 第二节 大小便自理训练 / 132
- 第三节 穿脱衣物自理训练 / 134
- 第四节 洗护自理训练 / 137
- 第五节 小帮手训练 / 139

## 第八章 孤独症儿童的体育游戏 / 142

- 第一节 器械类游戏 / 142
- 第二节 挥拍类游戏 / 145
- 第三节 有氧舞蹈 / 146
- 第四节 传统体育游戏 / 151

## 第九章 孤独症儿童运动处方 / 154

- 第一节 运动处方 / 154
- 第二节 孤独症儿童运动处方 / 157
- 第三节 孤独症儿童运动处方实例 / 160

## 第十章 孤独症儿童家长健康教育 / 164

- 第一节 膳食营养与孤独症儿童成长 / 164
- 第二节 运动心理与孤独症儿童康复 / 171
- 第三节 孤独症儿童的家庭教育 / 176

## 第十一章 孤独症儿童运动康复的实证研究 / 181

- 第一节 运动对儿童生理心理功能影响的实际应用案例 / 181
- 第二节 家长应具备的运动康复技能 / 186

## 附录

- 附表1 粗大运动功能评估量表 (GMFM) / 193
- 附表2 大肌肉动作发展测验记录表 (TGMD-3) / 205
- 附表3 BOT-2量表 (感觉与平衡能力测试) / 207
- 附表4 精细运动功能评估量表 (FMFM) / 208
- 附表5 精细运动能力尺度测定表 (FMFM) / 218
- 附表6 Berg平衡量表 (BBS) / 219
- 附表7 儿童 CARS 量表 / 221

## 参考文献 / 226

# 第一章 /

## 绪论

本章主要讲述了特殊儿童运动康复的相关概念以及相关理论，孤独症谱系障碍的特点以及体育锻炼对 ASD 儿童生理和心理的影响。

### 第一节 儿童运动康复概述

儿童康复医学是康复医学的分支，从特殊儿童功能障碍预防、评定和处理的角度，具有基础理论、评定方法和治疗技术的学科。儿童康复医学的疾病种类、临床特点、康复理论与技术、预后及家长的期待等与成人康复医学有很大差别。其主要的研究对象是各种特殊需求儿童（功能障碍儿童），包括发育障碍、先天性疾病、后天性疾病、急性疾病、慢性疾病、各类损伤以及个人或环境因素导致的功能障碍者。儿童康复医学是通过来自不同专业的人员联合开展工作的方式，即以小组工作的方式，采取综合性康复的方法，改善功能障碍，促进全面发展，积极参与活动，使其发挥最佳身体、心理、社会和教育等潜力的康复医学学科。生长发育是儿童不同于成人的重要特征，要遵循其不同年龄阶段的生长发育特点，以及生理、心理、社会发展的特征和规律开展康复治疗。

#### 一、儿童运动康复的定义

《世界残疾报告》中将康复定义为：“帮助经历着或可能经历残疾的个体，在与环境的相互作用中取得并维持最佳功能状态的一系列措施。”世界卫生组织（WHO）对康复的描述是：“采取一切有效措施，预防残疾的发生和减轻残疾的影响，以使残疾者重返社会。”康复是综合协调地应用医学、教育、社会、职业以及工程等综合措施，消除或减轻病、伤、残对个体身、心、社会功能的影响，使个体在生理、心理、社会功能方面达到和保持最佳状态，从而改变病、伤、残

者的生活，增强其自立能力，使其重返社会，提高生存质量。康复不仅是指通过训练使病、伤、残者适应周围的环境，而且也指调整病、伤、残者的环境和社会条件以利于他们重返社会。在拟定有关康复服务计划时，应有病、伤、残者本人，以及他们的家属和所在社区的参加。康复应为综合性康复或全面康复，包括采用医学康复、教育康复、职业康复、社会康复、康复工程等方面的措施。

儿童运动康复是指以运动生理学、解剖学、神经生理学、教育学和康复医学等学科为基础，针对不同需要的特殊儿童，在康复训练过程中运用科学合理的动作技术和身体练习方法，徒手或借助器械，以减轻和消除特殊儿童运动功能障碍和缺陷为目的，使特殊儿童的身体功能、精神状态和社会适应能力得到最大限度康复的过程。

## 二、儿童运动康复的基础理论

儿童运动康复的基础理论包括人体运动功能发展的一般规律，运动功能发展的敏感期和关键期理论、动作技能形成规律理论以及缺陷补偿理论。

### （一）人体运动功能发展的一般规律

人体运动功能发展的一般规律包括头尾规律、从近端到远端、由低级到高级、由简单到复杂等。头尾规律是指小儿的姿势和运动发育是沿着抬头、翻身、坐、站和行走的方向发育，脊柱支持的稳定性从颈椎开始逐渐发育至胸、腰、骶椎，即运动发育顺序首先是头部的运动，其次是躯干的运动，最后是下肢和脚的运动。从近端到远端是指离躯干近的姿势运动先发育，离躯干远的四肢运动后发育。由简单到复杂是指涉及大肌肉群参与的简单的、粗大的运动功能发展较早，涉及复杂的、小肌肉群参与的运动功能发展较晚。儿童以掌握基本动作为基础，开始学习日常生活中较为简单的运动技能，当儿童可以自由控制自己的粗大动作之后，精细的动作才开始慢慢发展起来。

### （二）运动功能发展的敏感期和关键期

某些运动功能在儿童自然生长发育的基础上，会在特定的年龄阶段发展较快，呈现出发展的最佳时期，称为运动功能发展的敏感期和关键期。在敏感期和关键期给予儿童针对性的训练，可以使儿童更好地掌握运动功能。运动功能水平可体现力量素质、速度素质、耐力素质、柔韧素质及灵敏性与协调性，而各方面发展的关键期也有所区别。

力量素质是人体肌肉收缩或者舒张时克服外界阻力的能力，是其他身体素质

发展的重要基础。力量素质发展的敏感期一般男孩在 12~16 岁,女孩在 11~15 岁。这是因为儿童在自然生长过程中,从 12 岁起肌肉总量急剧增加,到 14~15 岁时肌肉的特性与成年人的差异已经开始缩小。

速度素质是人体快速运动的能力,包括反应速度、动作速度和移动速度。从整体上讲,速度素质发展的敏感期在 8~13 岁,但是不同类型速度素质的发展期也会有所区别。反应速度是指人体对外界信号刺激做出反应的能力。随着儿童年龄的增长,在 9~13 岁时进行系统的强化训练可使反应速度增长最快,其他年龄段则不易提高。动作速度是指人体快速完成动作的能力。儿童在 13~14 岁时,一些动作速度已经接近成年人的指标,在 9~13 岁时发展动作速度可以取得较好的成效。移动速度是身体完成快速位移的能力,在 7~13 岁时增长最快,其中女孩在 9~12 岁,男孩在 8~13 岁。

耐力素质是人体坚持长时间运动的能力,其发展取决于有氧供能系统和无氧供能系统的机能状况,分别称为有氧耐力和无氧耐力。有氧耐力是在氧气供应较充足的情况下完成运动的能力。女孩在 9~12 岁时有氧耐力大幅度提高;男孩在 10~13 岁时出现有氧耐力的第一个增长高峰,在 16~17 岁时有更大幅度提高,特别是在 16 岁时,有氧耐力增长幅度超过 40%。无氧耐力是在无氧代谢下完成运动的能力。男孩在 10~20 岁时无氧耐力出现三次增长高峰,分别是 10 岁、13 岁和 17 岁;女孩在 9~13 岁时无氧耐力逐年递增,之后开始减少。

柔韧素质是人体各个关节在不同方向上的运动能力以及肌肉、韧带等软组织的伸展能力,可以通过关节的运动幅度表现出来,其发展的敏感期为 5~12 岁。

灵敏性与协调性是人体改变体位、转换动作、变换身体姿势和方向的能力,与空间定位和时间知觉能力有密切关系,是一种综合素质。其发展的最佳时期是 6~13 岁。对于 ASD 儿童,可以将灵敏性与协调性的训练与感觉统合训练结合起来,以提高儿童身体素质。

身体素质虽然是通过人体各种基本活动和动作表现出的力量、耐力、速度、柔韧、灵敏性等方面的能力,但也是人体内在机能的综合反映,因此单一的训练会造成整体发展的不均衡,应该采用全面发展的身体练习提高儿童各种运动功能和身体素质。

### (三) 动作技能形成规律

动作技能的形成大致可分为四个阶段,即动作技能获得阶段、动作技能改进阶段、动作技能稳定阶段以及动作技能熟练阶段。

### 1. 动作技能获得阶段——泛化过程

从运动生理学角度来看,由于人体内外界的刺激通过感受器(特别是本体感觉)传到大脑皮质,引起大脑皮质细胞的强烈兴奋,另外因为皮质内抑制机制尚未建立,所以大脑皮质中的兴奋与抑制都呈现扩散状态,条件反射暂时连接不稳定,出现泛化现象。从动作活动的外部表现来看,往往出现动作僵硬、不协调、不该收缩的肌肉收缩,出现多余的动作,动作活动费力。在此过程中,训练者应针对动作的主要环节进行示范和简练的讲解,不应过多地强调动作细节。

### 2. 动作技能改进阶段——分化过程

通过不断练习,学习者的动作技能有了提高,一些不协调的、多余的动作逐渐消除。与此相应的生理变化是:大脑皮质运动中枢兴奋和抑制过程逐渐集中。由于抑制过程加强,特别是分化抑制得到发展,大脑皮质的活动由泛化过程进入了分化过程。因此,大部分错误动作得以纠正,能比较顺利、连贯地完成动作,初步建立了动力定型。但此时动力定型尚不稳定,遇到新异刺激时,多余和错误动作可能会重新出现。在此过程中,训练者应特别注意错误动作的纠正,让学习者体会动作的细节,促进分化抑制进一步发展,使动作更趋稳定、准确。

### 3. 动作技能稳定阶段——巩固过程

通过进一步反复练习,动作技能的条件反射系统已经巩固,建立了完整的动力定型,大脑皮质的兴奋和抑制在时间和空间上更加集中和精确。此时动作准确,而且某些环节的动作还可出现自动化,即不必有意识地去控制就能顺利完成动作。在环境条件变化时,动作技能也不易受到破坏。在此过程中,应在继续练习巩固的情况下,精益求精,不断提高动作质量,使动作技能更加完善和巩固。

### 4. 动作技能熟练阶段——动作自动化

随着动作技能的巩固和发展,动力定型达到巩固的程度以后,动作技能可出现自动化现象。所谓自动化,就是在无意识控制的条件下完成系列动作。动作自动化的生理机理是以巴甫洛夫所揭示的高级神经活动的基本规律为基础的。对 ASD 儿童进行运动康复训练的最高目标就是促使其对动作技能的掌握达到自动化水平。

## (四) 缺陷补偿理论

教育康复学中的缺陷补偿是指在教育活动与康复训练中,根据 ASD 儿童的身心特点,综合地利用一切有利因素,通过各种途径替代、补偿、改善、促进或恢复因障碍造成的各种功能性损伤,进而促进儿童全面发展的过程。该理论综合地

运用了生理学、心理学、医学、体育学、工程学、社会学理论中的补偿原理。其核心是“生物现象和社会现象的综合”，“是在代偿的基础上进行的补偿，包括人的主观努力和社会的帮助”。随着社会进步与技术发展，在代偿的基础上可以利用工具或现代科学技术并借助社会政策的保护对障碍进行积极的补偿，使障碍带来的不利因素的影响降到最低。生理代偿是缺陷补偿的生理基础，心理补偿是缺陷补偿的重要教育内容，医学补偿是缺陷补偿的重要手段，运动功能补偿是缺陷补偿的重要功能康复方法，而社会补偿是缺陷补偿的重要政策支持。

### 三、国际功能、残疾和健康分类与儿童运动康复

WHO 继 2001 年发布《国际功能、残疾和健康分类》(*International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF*) 后，于 2007 年颁布了《国际功能、残疾和健康分类（儿童和青少年版）》(*International Classification of Functioning, Disability and Health Children and Youth Version, ICF-CY*)，以更广泛的类目编码用于描述儿童和青少年的功能和健康状况。ICF-CY 的基本理论及基本框架与 ICF 主卷一致，分为 4 个部分：第一维度是身体功能与身体结构；第二维度是活动，ICF 中每个身体系统与功能都对应对着各种活动的功能，采用“活动”取代“障碍”的负面描述；第三维度是参与，取代残障概念；第四维度是背景性因素，指个体生活和生存的全部背景，包括环境因素和个人因素。ICF-CY 分类系统将残损作为结果，将其看作残疾现象的一部分，注重评价健康状况的结果，更加符合生物—心理—社会学模式。虽然 ICF-CY 和 ICF 采用了相同的模式，但 ICF-CY 更关注儿童面临的问题，这些问题主要涉及家庭环境、发展迟滞、环境对儿童发育和发展的影响。ICF-CY 的框架及基本理念使各类儿童康复从单一的生物学领域，到生物—心理—社会学模式；从线性因果关系引申到四个维度的相互作用、相互影响的关系。这一转变，使人们更为重视特殊需求儿童的活动和参与，以及环境因素与身体结构和功能的相互作用，从而使儿童康复医学视野更为宽阔，儿童康复的策略更为合理，儿童康复的效果更为理想。

ICF-CY 用来记录儿童和青少年健康和功能的特点，方便临床医生、教育工作者、公共政策制定者、家庭成员、消费者和研究人员使用。ICF-CY 主要应用于四个方面：①儿童特殊需求与康复政策开发、实施与监测；②儿童功能和残疾流行病学调查；③儿童特殊需求与康复计划、康复干预与结局、经济效益评估；④儿童康复医疗信息管理与数据库建设。

ICF-CY 同样分为以共性为纲的通用组合及以疾病为纲的核心组合两种类型。

①核心组合：是指在特定疾病和特定环境下，选出尽可能少的与功能、残疾和健康相关的 ICF-CY 类目。目前关于脑性瘫痪核心分类组合的开发与应用已经形成 5 个版本：综合版核心分类组合类目、简明通用版核心分类组合类目以及 3 个年龄段（<6 岁组、6~14 岁组、14~18 岁组）的简明版核心分类组合类目。已经对唇腭裂、天使综合征、ASD、注意缺陷多重障碍、儿童肥胖症、儿童脑卒中、低体重儿、特发性脊柱侧凸等疾病的 ICF-CY 核心组合类目，进行了不同程度的探索和开发。ICF-CY 不仅可应用于儿童康复评估，还可将其贯穿于整个康复程序中，包括监测功能及其进步情况，评价康复结局，制订康复目标、措施等。②通用组合：是涵盖较少编码的以共性为纲的 ICF-CY 类目，适用于所有疾病和不同环境，目前正在开发中。

## 第二节 孤独症谱系障碍概述

孤独症谱系障碍是一组以社会交往障碍、言语和非言语交流障碍、狭隘兴趣、刻板行为为主要特征的神经发育障碍性疾病，以往称广泛性发育障碍。

### 一、流行病学特征

早期流行病学研究表明，ASD 的发病率为 2/ 万 ~3/ 万。近年来，ASD 概念的提出，发病率显著上升，WHO 报告目前全球 ASD 发病率为 1/150，男女比例为 4 : 1。2014 年，美国疾病预防控制中心公布的最新 ASD 发病率为 1/68，男女比例为 4.5 : 1。2019 年《中国自闭症教育康复行业发展状况报告 III》统计显示，0~14 岁 ASD 儿童超过 200 万，并以每年近 20 万的速度增长。海南省 2016 年 ASD 流行病学调查结果显示，ASD 患病率为 6.2%，男女比例为 5.8 : 1。WHO 根据我国现有总人口数量估计 ASD 儿童总数在 100 万 ~150 万，已占各类精神残疾的首位。

（1）遗传与环境因素共同作用：目前 ASD 的病因不明，研究多集中在遗传基因、神经发育、神经生化、免疫及病毒感染等方面。在过去的十年中，遗传学研究发现了多种 ASD 易感基因，揭示了数百种基因变异与 ASD 的关系。环境因素，特别是在胎儿大脑发育关键期接触的环境因素也会导致发病可能性增加。表观遗

传学异常的观点近年来引起人们的重视，表观遗传是指机体的性状在 DNA 序列没有产生变异的情况下发生了可遗传的改变。表观遗传说明机体的性状表达变异可发生在基因的复制、转录之外，包括外界环境因素。例如，从转录组学系统水平分析发现 ASD 患者大脑区域性的基因表达存在异常转录和剪接失调，并存在神经突触功能异常。

(2) 免疫系统异常：免疫功能异常包括孕母免疫功能异常、ASD 患儿自身免疫功能异常。ASD 儿童自身免疫性疾病发生率较高，T 淋巴细胞亚群也与正常人群有差别，提示 ASD 存在免疫系统异常。上述结果的意义仍有待更多的研究证实。综合各种研究，推测存在 ASD 遗传易感性的儿童，在诸如围产期感染、免疫、致病因子等未知环境有害因素影响下（第二次打击学说），神经系统发育异常，从而导致自婴儿时期开始，在感觉、知觉以及认知加工等神经系统高级功能有异于发育正常儿童，表现为 ASD。

(3) 机体发育序列受损：ASD 的发病机制可能与机体发育序列受损有关，人体发育序列主要包括自我意识、交互感知觉、形象构建、自我—非自我鉴认。出生后第二年是幼儿理解他人情绪、意愿、目的的相关能力及对同伴产生兴趣的快速发育时段，幼儿会逐渐形成与同伴相对高级复杂的交流形式，参与例如假扮及互动游戏、形成共同解决问题的能力，这种能力在良好的外界环境引导下可得到良性发展。幼儿已具备参考同伴情绪的能力，通过同伴的情绪反应调节自己参与活动的行为，且有兄弟姐妹的儿童完成标准化的社会理解任务，比没有兄弟姐妹的儿童完成得更好。

## 二、临床特点

儿童 ASD 起病于 3 岁前，其中约 2/3 的儿童出生后逐渐起病，约 1/4 的儿童经历了 1~2 年正常发育后退行性起病。临床表现在儿童发育的不同时期有所不同。

### 1. 社会交往障碍

ASD 儿童在社会交往方面存在质的缺陷，他们不同程度地缺乏与人交往的兴趣，也缺乏正常的交往方式和技巧。其具体表现随年龄和疾病严重程度的不同而有差异，以与同龄儿童的交往障碍最为突出。

(1) 婴儿期：患儿回避目光接触，对他人的呼唤及逗弄缺少兴趣和反应，没有期待被抱起的姿势或抱起时身体僵硬、不愿与人贴近，缺少社交性微笑，不观察和模仿他人的简单动作。

(2) 幼儿期：患儿仍然回避目光接触，呼之常常不理，对主要抚养者常不

产生依恋，对陌生人缺少应有的恐惧，缺乏与同龄儿童交往和玩耍的兴趣，交往方式和技巧也存在问题。患儿不会通过目光和声音引起他人对其所指事物的注意，不会与他人分享快乐，不会寻求安慰，不会对他人的身体不适或不愉快表示安慰和关心，常常不会玩想象性和角色扮演性游戏。

(3) 学龄期：随着年龄增长和病情的改善，患儿对父母、同胞可能变得友好而有感情，但仍然不同程度地缺乏与他人主动交往的兴趣和行为。虽然部分患儿愿意与人交往，但交往方式和技巧依然存在问题。他们常常自娱自乐，独来独往，我行我素，不理解也很难学会和遵循一般的社会规则。

(4) 成年期：患者仍然缺乏社会交往的兴趣和技能，虽然部分患者渴望结交朋友，对异性也可能产生兴趣，但是因为对社交情景缺乏应有的理解，对他人的兴趣、情感等缺乏适当的反应，难以理解幽默和隐喻等，较难建立友谊、恋爱和婚姻关系。

## 2. 交流障碍

在言语交流和非言语交流方面均存在障碍，其中以言语交流障碍最为突出，通常是儿童就诊的最主要原因。

(1) 言语交流障碍：言语发育迟缓或不发育，常常表现为语言发育较同龄儿晚，有些甚至不发育，有些儿童可有相对正常的言语发育阶段，后又逐渐减少甚至完全消失；言语理解能力不同程度受损；言语形式及内容异常，最大问题是“语用”障碍，即不会适当地用语言沟通，存在答非所问，人称代词分辨不清，即刻模仿言语、延迟模仿言语、刻板重复言语等表现；语调、语速、节律、重音等异常。

(2) 非言语交流障碍：常拉着别人的手伸向他想要的物品，多不会用点头、摇头以及手势、动作、表情、眼神表达想法，也不能理解他人的姿势、面部表情等的意义。

## 3. 兴趣狭窄和刻板重复的行为方式

ASD 儿童倾向于使用僵化刻板、墨守成规的方式应付日常生活。兴趣范围狭窄和不寻常的依恋行为：迷恋于看电视广告、动画片、天气预报，旋转物品，排列物品或听某段音乐、某种单调重复的声音等，对非生命物品可能产生强烈依恋，如瓶、盒、绳、棍等都有可能让儿童爱不释手，随时携带；行为方式刻板重复：儿童常坚持用同一种方式做事，拒绝日常生活规律或环境的变化，如坚持走一条固定路线，坚持把物品放在固定位置，拒绝换其他衣服或只吃少数几种食物等；仪式性或强迫性行为：常出现刻板重复、怪异的动作，如重复蹦跳、拍手、将手放在眼前扑动和凝视、用脚尖走路、反复闻物品或摸光滑的表面等。

#### 4. 其他表现

常伴有精神发育迟滞、睡眠障碍、注意障碍、自笑、情绪不稳定、多动、冲动、攻击、自伤等行为；认知发展多不平衡，音乐、机械记忆、计算能力相对较好甚至超常；还有一部分儿童伴有抽动秽语综合征、癫痫、脑瘫、感觉系统损害、巨头症等。

### 第三节 体育锻炼对孤独症儿童生理和心理功能的影响

体育锻炼对 ASD 儿童的生理和心理可产生积极的影响，可增强 ASD 儿童的运动能力，通过体育锻炼改善体质健康。通过体育游戏引导 ASD 儿童进行社会交往，改善 ASD 儿童的心理健康，促进 ASD 儿童融入社会。

#### 一、体育锻炼对 ASD 儿童生理的影响

临床实践发现，ASD 儿童存在运动量不足、惰性强、耐力差、协调能力和平衡能力弱、运动技能低下、大肌肉力量较差等特点。基于这些特点，重要的是要科学合理地增加体育运动来改善患者的生理健康。系统的且设计良好的希腊传统舞蹈训练可以提高 ASD 儿童的神经肌肉协调性。8 周希腊传统舞蹈训练项目（单人或成对），每周 3 次，每次持续 35~45 分钟，ASD 儿童在治疗期间神经肌肉协调性测试的基线成绩有所提高。3 个月韵律操练习干预对 ASD 儿童姿势控制能力具有良好的改善作用，尤其是对前庭功能、本体感觉的改善效果明显。然而，近年研究发现，ASD 儿童的肥胖症比例越来越高，其原因可能是 ASD 的特定障碍和一般环境因素导致能量摄入和消耗不平衡。一项 9 个月跑台步行计划以 ASD 病情严重的青少年患者为对象，研究其运动能力和体质指数（Body Mass Index, BMI）的改善效果，结果显示：月平均跑台步行频率、速度、坡度增加，热量消耗增加，BMI 显著降低。但还需要进一步的系统研究以制订能适应 ASD 群体社会交往、交流、运动和行为障碍的全面多因素的肥胖干预方法。为 ASD 儿童设计的集体游泳和水上运动项目是切实可行的，有助于提高 ASD 儿童的游泳技巧。由于个体差异的存在，我们要评估是集体项目还是个人项目对 ASD 儿童的干预改善作用更大。且考虑到对于一些受试者来说，运动强度过低可能是导致运动效果不显著的原因。