

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.031

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.031>

## 东莞市儿童孤独症谱系障碍早期筛查识别的应用

张玉琼, 黄小玲, 刘汇团, 唐玉文

(东莞市妇幼保健院康复医学科, 广东 东莞 523000)

**[摘要]** 目的: 探究ASD三级筛查在东莞市6~36个月婴幼儿中的应用价值, 了解孤独症谱系障碍(autism spectrum disorder, ASD)患病情况, 以便对其采取早期康复措施。方法: 选取6~36个月常住人口活产出生儿童2 000例为研究对象, 应用ASD警示指标作检查进行初级保健筛查, 初筛阳性儿童运用中文简化版改良婴幼儿孤独症筛查量表(Modified Checklist for Autism in Toddlers, M-CHAT)作检查进行一级筛查, 一筛阳性儿童运用孤独症行为量表(Autism Behavior Checklist, ABC)、儿童孤独症评定量表(Childhood Autism Rating Scale, CARS)进行二级筛查协助诊断ASD, 二筛阳性儿童为高度疑似ASD, 由儿童康复专家医生运用诊断工具美国精神疾病诊断分类手册第5版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V, DSM-V)标准进行诊断分级。结果: 共筛查东莞市2 000例适龄儿童, 依据筛查标准, 初筛阳性率为3.8%(76/2 000), 一筛阳性率51.32%(39/76), 二筛阳性率69.23%(27/39), 最终经DSM-V标准确诊27例ASD患儿, 患病率为13.50%, 其中男21例, 女6例, 男性患病率为1.88%, 显著高于女性的0.68%( $P<0.05$ ), 不同确诊年龄、出生地的ASD患病率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。经神经心理发育测评发现, 27例ASD患儿中7例量表均分 $\geq 85$ 分的智力发育正常患儿, 10例84~70分的智力偏低患儿, 8例69~35分为智力轻度低下的患儿, 2例 $\leq 34$ 分的智力重度低下患儿, 确诊年龄 $<18$ 个月的患儿大运动评分显著低于确诊年龄 $\geq 18$ 个月的患儿( $P<0.05$ )。结论: 依据ASD三级筛查新模式, 东莞市2 000名适龄儿童ASD患病率为13.5%, 略高于多数报道中的10%, 该筛查模式有助于ASD患儿的早发现、早干预、早治疗。

**[关键词]** 孤独症谱系障碍; 儿童; 筛查; 精神疾病诊断分类手册第5版

## Application of early screening and recognition for children with autism spectrum disorder in Dongguan

ZHANG Yuqiong, HUANG Xiaoling, LIU Huituan, TANG Yuwen

(Department of Rehabilitation Medicine, Dongguan Maternal and Child Health Hospital, Dongguan Guangdong 523000, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the application value of autism spectrum disorder (ASD) three-level screening in infants aged 6–36 months in Dongguan and to understand the prevalence of ASD, so as to take early rehabilitation measures. **Methods:** A total of 2 000 alive infants aged 6–36 months were enrolled as the research subjects. The

收稿日期 (Date of reception): 2020–11–24

通信作者 (Corresponding author): 黄小玲, Email: 435812953@qq.com

基金项目 (Foundation item): 东莞市社会发展 (重点) 项目 (2018507150071631)。This work was supported by the Social Science and Technology Development (Key) Project of Dongguan City, China (2018507150071631).

examinations were conducted by ASD warning indexes for primary care screening. The first-level screening was performed on positive children in initial screening by Chinese simplified version of Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT). The second-level screening was performed on them by Autism Behavior Checklist (ABC) and Childhood Autism Rating Scale (CARS) for auxiliary diagnosis of ASD. The positive children in second-level screening were highly suspected with ASD. And they were diagnosed and graded by children's rehabilitation specialists by means of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V (DSM-V). **Results:** A total of 2 000 children of school age in Dongguan were screened. According to the screening criteria, the positive rate of primary screening was 3.8% (76/2 000), the positive rate of first screening was 51.32% (39/76), and the positive rate of second screening was 69.23% (27/39). Finally, 27 cases (13.50%) of ASD were diagnosed by DSM-V standard, including 21 male cases and 6 female cases. The prevalence rate of male was significantly higher than that of female (1.88% vs 0.68%) ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the prevalence of ASD among children with different confirmed age and places of birth ( $P>0.05$ ). According to neuropsychological development evaluation, it was found that among the 27 ASD children, there were 7 cases with normal intelligence development (average score of scale not lower than 85 points), 10 cases with relatively low intelligence (84–70 points), 8 cases with mild to moderate mental retardation (69–35 points), and 2 cases with severe mental retardation (score not higher than 34 points). The gross motor scores in children with confirmed age younger than 18 months was significantly lower than those not younger than 18 months ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** According to the new mode of ASD three-level screening, the prevalence of ASD among 2 000 school-age children in Dongguan is 13.5%, slightly higher than the 10% in most reports. The screening mode is conducive to the early detection, early intervention, and early treatment of ASD children.

**Keywords** autism spectrum disorder; child; screening; Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V

儿童孤独症也称儿童自闭症，是一类发生于儿童期的神经发育障碍性疾病，是孤独症谱系障碍(autism spectrum disorder, ASD)中最有代表性的疾病<sup>[1-2]</sup>。ASD患者以社会交往和社会交流缺陷以及限制性重复性行为、兴趣和活动2大核心表现为特征，包含4种独立的障碍：孤独症、阿斯伯格障碍、儿童瓦解性障碍及广泛性发育障碍，除以上核心表现外，还涉及感知、认知、情感等多方面的功能障碍，严重阻碍发育期儿童纵横能力发展<sup>[3-5]</sup>。近年来，流行病学调查<sup>[6-7]</sup>显示：世界各国儿童ASD的患病率均呈上升趋势，ASD目前已经成为全世界迫切解决的公共卫生问题。对ASD儿童做到早发现、早诊断和早干预十分重要，但目前国内大部分儿童保健机构尚未把ASD的早期筛查纳入常规工作，并且缺乏适合的ASD筛查量表及管理模式。本研究以东莞市适龄儿童为研究对象，通过制定并实施ASD分级筛查及确诊模式，探究新模式的应用价值。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

纳入在东莞市常住人口中活产出生的3岁以内

婴幼儿2 000例，分别在6、10、12、18、24、30、36个月月龄时接受常规4-2-1体检和接受ASD的早期筛查识别，其中男1 120例，女880例，年龄6个月~3岁，平均年龄(1.88±0.52)岁。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 人员培训

培训对象为全市相关的社区及基层儿科医生、初级儿童保健机构医生，内容包括婴幼儿正常精神发育行为发育规律、ASD疾病的早期表现、临床特征、诊断标准、患病率及高危因素、筛查工具的使用方法及康复治疗方法、筛查阳性患儿的转诊流程。

#### 1.2.2 方法和程序

2017年9月~2019年9月，抽取东莞市进行常规4-2-1体检的6个月~3岁幼儿共2 000例，出生所在地为儿童保健点或儿科(儿科兼儿童保健科者)，儿童保健医生或儿科医生对其进行ASD早期筛查，初筛结果为阳性者转诊至东莞市妇幼保健院儿童医院进行进一步检查，最后将疑似患儿由市级妇幼保健院的儿童康复专家依据美国精神疾病诊断分类手册第5版(Diagnostic and Statistical Manual of

Mental Disorders V, DSM-V)标准确诊, ASD确诊儿童均建议干预治疗。

### 1.3 调查工具

#### 1.3.1 一般资料问卷

一般资料问卷包括儿童的基础信息、年龄、性别、出生地、父母基本情况等。

#### 1.3.2 诊断和筛查工具

##### 1.3.2.1 初筛工具

美国儿科学会(American Academy of Pediatrics, AAP)在ASD诊治指南<sup>[8]</sup>中提出了儿童ASD警示指标,儿童6、10、12、16、18、24个月若对应出现:1)不能被逗乐,眼睛很少注视人;2)对叫自己名字没反应,听力正常;3)对于语言指令没有反应、没有咿呀学语、没有动作手势语言,不能惊醒目光追随;4)不说任何词汇,对语言、他人说话的反应小;5)不能用手指指物或用眼睛追随别人手指指向,没有显示给予行为;6)没有自发的双词短语,若任何年龄段出现语言功能或社交技能倒退,均可诊断为初筛阳性。儿童ASD警示指标受到2016年3月第2版第1次印刷、李晓捷主编的《实用儿童康复医学》专家组明确推荐,以及2014年6月第4版第4次印刷、刘湘云等主编的《儿童保健学》专家组明确推荐。

##### 1.3.2.2 一级筛查工具

初筛阳性儿童需先转诊至东莞市妇幼保健院,由该院儿童康复专科经培训的专业人员接手,按改良婴幼儿孤独症筛查量表M-CHAT中文简化版(Chinese simplified version of M-CHAT)<sup>[9]</sup>进行检查,合计23个条目,总分 $\geq 13$ 评定为ASD可疑患儿,该量表用于16~30个月、最为简便,并且有最好的效度和信度,值得在早期儿童孤独症的筛查中广泛推广使用。一筛阴性儿童在2个月后需进行复筛。

##### 1.3.2.3 二级筛查工具

一筛阳性患儿要进行二级筛查,医师运用孤独症行为量表(Autism Behavior Checklist, ABC)<sup>[10]</sup>和儿童孤独症评定量表(Childhood Autism Rating Scale, CARS)<sup>[10]</sup>进行评估,排除ASD可疑患儿中的其他发育障碍的同时,协助诊断ASD;将发现二筛阳性患儿称ASD高风险。二筛阴性儿童在2个月后需进行复筛。

##### 1.3.2.4 ASD 诊断工具

由该院儿童康复专家医师据家长描述病史、

对ASD高风险儿童行为观察、结合ABC量表及CARS量表评估结果,最后运用DSM-V中ASD诊断标准<sup>[11]</sup>作ASD诊断。如果筛查结果正常,而家长或社区及基层儿科医生、初级儿童保健机构医生(primary care pediatricians, PCP)仍然担心儿童的发育问题时,PCP应定期随访儿童。

##### 1.3.2.5 智商测试

采用0~6岁小儿神经心理发育量表<sup>[12]</sup>对ASD确诊患儿进行测试,包括大运动、适应能力、语言、社会化行为、精细运动5个维度,均分 $\geq 85$ 为正常,84~70分为智力偏低,69~35分为轻中度, $\leq 34$ 分为重度。

#### 1.3.3 数据处理

对回收的问卷进行核对和编号,对缺失的信息进行妥善处理,包括通过不同渠道收集、补充、删除无效问卷;数据录入后,对双数据进行核对。

### 1.4 统计学处理

应用SPSS 22.0统计学软件录入数据并进行处理,满足正态性分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 $t$ 检验比较组间差异,计数资料用频数(率)表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 提示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 ASD 患儿一般资料比较

共筛查东莞市2 000例适龄儿童,依据筛查及复筛标准,初筛阳性率为3.8%(76/2 000),一筛阳性率51.32%(39/76),二筛阳性率69.23%(27/39),最终经DSM-V标准确诊27例ASD患儿,患病率为13.50‰,其中男21例,女6例,男性患病率为1.88%,显著高于女性的0.68%( $P<0.05$ ),不同确诊年龄、出生地的ASD患病率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表1)。

### 2.2 ASD 患儿智力评分比较

经神经心理发育测评发现,27例ASD患儿中,有7例量表均分 $\geq 85$ 的智力发育正常患儿,10例84~70分的智力偏低患儿,8例69~35分为智力轻中度低下的患儿,2例 $\leq 34$ 分的智力重度低下患儿。确诊年龄 $<18$ 个月的患儿大运动评分显著低于确诊年龄 $\geq 18$ 个月的患儿( $P<0.05$ ,表2)。

表1 ASD患儿一般资料比较

Table 1 Comparison of general data in ASD children

| 指标       | 性别/例  |      | 确诊年龄/例 |       | 出生地/例 |      |
|----------|-------|------|--------|-------|-------|------|
|          | 男     | 女    | <18个月  | ≥18个月 | 市区    | 乡镇   |
| 筛查总例数    | 1 120 | 880  | 702    | 1 298 | 1 428 | 572  |
| ASD例数    | 21    | 6    | 10     | 17    | 22    | 5    |
| ASD患病率/% | 1.88  | 0.68 | 1.31   | 1.42  | 1.54  | 0.87 |
| $\chi^2$ | 5.268 |      | 0.045  |       | 1.362 |      |
| P        | 0.022 |      | 0.832  |       | 0.243 |      |

表2 ASD患儿智力评分比较

Table 2 Comparison of intelligence scores in ASD children

| 组别      | n  | 智力评分          |               |              |              |               |
|---------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
|         |    | 大运动           | 精细运动          | 适应能力         | 语言           | 社交            |
| 年龄<18个月 | 10 | 74.21 ± 12.08 | 52.47 ± 14.09 | 41.86 ± 7.64 | 58.14 ± 8.84 | 46.74 ± 13.11 |
| 年龄≥18个月 | 17 | 88.82 ± 11.33 | 60.43 ± 12.31 | 44.88 ± 9.01 | 60.29 ± 8.99 | 47.27 ± 10.37 |
| t       |    | 3.159         | 1.539         | 0.887        | 0.604        | 0.116         |
| P       |    | 0.004         | 0.136         | 0.383        | 0.551        | 0.908         |

### 3 讨论

目前,多数家长对于ASD还普遍缺乏正确认识,常忽略患儿身上已经出现的ASD早期症状,可能影响患儿及时就诊,而早期干预在ASD患儿的预后方面至关重要<sup>[13]</sup>。因此,缩短首次临床评估与确诊时间,做到ASD早期诊断、早治疗非常必要。社区及基层儿童保健对儿童生长发育异常有着早发现、范围广的优势,可以积极构建针对ASD患儿的社区及基层的社会服务体系,对社区及基层内所有儿童进行广泛的早期筛查,筛查出可疑ASD幼儿,通过转诊上送进行特定的ASD确诊,有助ASD儿童改善症状,重新回归社会<sup>[14]</sup>。

东莞市卫生与计划生育局卫生行政部门提供可靠数据,东莞市常住人口近3年每年约出生13万活产新生儿,按每人进行4次早期筛查计,共可进行约52万人次检查,按世界不同地区ASD流行病学调查表明孤独症患病率为1%<sup>[15]</sup>来计算,我市每年约1 300名婴幼儿可能发生ASD。本研究参考美国儿科学会发布的国内外公认的“ASD警示指标”对2 000名6~36个月婴幼儿进行ASD初级筛查、一级筛查、二级筛查,希望能逐级筛查并早期诊断

出ASD患儿及可疑患儿,以便对其采取早期康复措施,改善预后。本研究共检出27例ASD患儿,患病率为13.5%,其中男21例,女6例,男性患病率为1.88%,显著高于女性的0.68%( $P < 0.05$ ),略高于王艳娟等<sup>[16]</sup>采取DSM-V筛查得出的11.48%,与国外报道<sup>[17]</sup>的发病率相近,考虑原因为:1)诊断标准和筛查工具更加规范,初级保健筛查工具为ASD警示指标、一级筛查工具为M-CHAT中文简化版、二级筛查工具为ABC量表及CARS量表、诊断工具为DSM-V诊断标准版本;2)筛查年限、地域的差异;3)在一级、二级筛查中,ASD阴性儿童2个月后均行复查,减少误诊;4)规范的量表使用培训,保证初筛及各级筛查质量。此外,本研究中,男性患病率显著高于女性,而不同确诊年龄、出生地的ASD患病率比较,差异无统计学意义,再次验证ASD的发病具有性别差异。可疑ASD和ASD高风险、具有ASD症状的患儿也需要早期干预及康复,“传统模式”中ASD的确诊往往需要儿科医生、临床心理学家、行为分析师等的综合评定,不但确诊费时费力,而且因为专业干预机构和人员缺乏,确诊之后常需要排队等候干预。因此,提倡“预防风险”模式在该模式中,一旦家

长觉得孩子有ASD的可能风险,在等待诊断的同时进行筛查,如经过2级筛查认为“高危”,即可预先启动干预以获得最早效果<sup>[18]</sup>。

本研究对筛查出的27例ASD患儿进行智力测试,发现大部分患儿处于智力偏低和智力轻度低下范畴,智力正常和严重低下的儿童合计9例,所有患儿在神经心理发育测评中的语言、社交2个方面得分最低,与文献[19]结论一致,符合ASD患儿的正常表现。本研究比较了不同确诊年龄的ASD患儿的智力测评结果,发现确诊年龄<18个月的患儿大运动评分显著低于确诊年龄≥18个月的患儿,考虑可能是家属的保护心理过重,患儿缺少运动锻炼导致。本研究存在一定不足,调查范围和样本容量较小,今后可将该ASD筛查方式推广至基层,制订适宜东莞市儿童ASD规范化筛查管理模式。

综上,东莞市2 000名适龄儿童经ASD三级筛查后发现ASD患病率为13.5‰;该筛查模式有助于ASD患儿的早发现、早干预、早治疗,为以后进一步对ASD患儿的公益性“医院-社区-家庭”治疗模式的探讨打下康复医学专科基础,也是东莞市市政府倡导下的残疾人“人人享有康复”的实际需要。

## 参考文献

1. Van Eyleen L, Boets B, Steyaert J, et al. Local and global visual processing in autism spectrum disorders: influence of task and sample characteristics and relation to symptom severity[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(4): 1359-1381.
2. 张会春, 尚清, 马彩云, 等. 针刺联合感觉统合训练、运动干预对孤独症儿童的效果[J]. *临床与病理杂志*, 2019, 39(2): 371-376.  
ZHANG Huichun, SHANG Qing, MA Caiyun, et al. Effect of acupuncture combined with sensory integration training and exercise intervention on autistic children[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2019, 39(2): 371-376.
3. Bohnert A, Lieb R, Arola N. More than leisure: organized activity participation and socio-emotional adjustment among adolescents with autism spectrum disorder[J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(7): 2637-2652.
4. Papadopoulos N, Sciberras E, Hiscock H, et al. The efficacy of a brief behavioral sleep intervention in school-aged children with ADHD and comorbid autism spectrum disorder[J]. *J Atten Disord*, 2019, 23(4): 341-350.
5. Thomas S, Lycett K, Papadopoulos N, et al. Exploring behavioral sleep problems in children with ADHD and comorbid autism spectrum disorder[J]. *J Atten Disord*, 2018, 22(10): 947-958.
6. Nagai Y, Uemura O, Kaneko T, et al. Self-perception of children with autism spectrum disorders[J]. *Minerva Pediatr*, 2018, 70(1): 12-19.
7. Booth RDL, Happé FGE. Evidence of reduced global processing in autism spectrum disorder[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(4): 1397-1408.
8. Johnson CP, Myers SM, American academy of pediatrics council on children with disabilities. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders[J]. *Pediatrics*, 2007, 120(5): 1183-215.
9. 龚郁杏, 刘靖, 郭延庆, 等. 改良婴幼儿孤独症量表中文简化版的效度和信度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29(2): 121-124.  
GONG Yuxing, LIU Jing, GUO Yanqing, et al. Validity and reliability of Chinese simplified version of M-CHAT[J]. *Chinese Mental Health Journal*, 2015, 29(2): 121-124.
10. Rellini E, Tortolani D, Trillo S, et al. Childhood Autism Rating Scale (CARS) and Autism Behavior Checklist (ABC) correspondence and conflicts with DSM-IV criteria in diagnosis of autism[J]. *J Autism Dev Disord*, 2004, 34(6): 703-708.
11. 邹小兵, 邓红珠. 美国精神疾病诊断分类手册第5版“孤独症谱系障碍诊断标准”解读[J]. *中国实用儿科杂志*, 2013, 28(8): 561-563.  
ZOU Xiaobing, DENG Hongzhu. Interpretation of diagnostic criteria for autism spectrum disorders (5th edition) of American Diagnostic Classification Manual of mental disorders[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2013, 28(8): 561-563.
12. 华健, 郑慕时, 刘湘云, 等. 0-6岁发育筛查测验的编制[J]. *中华儿科杂志*, 1992, 30(2): 84.  
HUA Jian, ZHENG Mushi, LIU Xiangyun, et al. Development of developmental screening test for 0-6 years old[J]. *Chinese Journal of Pediatrics*, 1992, 30(2): 84.
13. Clayton D, Green JL, Rinehart N, et al. Association between teacher-reported symptoms of autism spectrum disorder and child functioning in children with ADHD[J]. *J Atten Disord*, 2020, 24(12): 1727-1734.
14. 蒙晓梅, 江蕙芸, 马刚, 等. 两种量表在诊断儿童孤独症谱系障碍中的应用价值对比[J]. *广西医学*, 2018, 40(5): 503-505.  
MENG Xiaomei, JIANG Huiyun, MA Gang, et al. Comparison of the application value of two scales in the diagnosis of autism spectrum disorders in children[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2018, 40(5): 503-505.
15. 武丽杰. 我国孤独症谱系障碍流行病学现状及趋势[J]. *中国实用儿科杂志*, 2013, 28(8): 571-576.  
WU Lijie. Epidemiological status and trend of autism spectrum disorders in China[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2013, 28(8): 571-576.
16. 王艳娟, 王文荣. DSM-V在早期筛查孤独症谱系障碍患儿中的应用分析[J]. *中国妇幼保健*, 2015, 30(13): 2011-2014.  
WANG Yanjuan, WANG Wenrong. Application analysis of DSM-V in early screening of children with autism spectrum disorder[J]. *Maternal*

- & Child Health Care of China, 2015, 30(13): 2011-2014.
17. Guy J, Mottron L, Berthiaume C, et al. A developmental perspective of global and local visual perception in autism spectrum disorder[J]. J Autism Dev Disord, 2019, 49(7): 2706-2720.
18. 孙丽娟, 朱怡霏. 社会支持对孤独症谱系障碍群体生活质量的影响[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2020, 26(3): 227-238. SUN Lijuan, ZHU Yifei. The effect of social support on the quality of life of autism spectrum disorders[J]. Journal of Chongqing University. Social Science Edition, 2020, 26(3): 227-238.
19. 黄春, 朱帝玲, 章岚. 儿童孤独症谱系障碍的早期筛查[J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13(4): 98-100. HUANG Chun, ZHU Diling, ZHANG Lan. Early screening of autism spectrum disorders in children[J]. Practical Journal of Clinical Medicine, 2016, 13(4): 98-100.

本文引用: 张玉琼, 黄小玲, 刘汇团, 唐玉文. 东莞市儿童孤独症谱系障碍早期筛查识别的应用[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(7): 1659-1664. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.031

Cite this article as: ZHANG Yuqiong, HUANG Xiaoling, LIU Huituan, TANG Yuwen. Application of early screening and recognition for children with autism spectrum disorder in Dongguan[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(7): 1659-1664. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.07.031

## 本刊常用词汇英文缩写表 (按英文字母排序)

从 2012 年第 1 期开始, 本刊对大家较熟悉的以下常用词汇, 允许直接使用缩写, 即首次出现时可不标注中文。

|                    |                 |                  |              |                   |                   |
|--------------------|-----------------|------------------|--------------|-------------------|-------------------|
| ABC 法              | 抗生物素蛋白-生物素酶复合物法 | FN               | 纤连蛋白         | NF-κB             | 核因子-κB            |
| ACh                | 乙酰胆碱            | GFP              | 绿色荧光蛋白       | NK 细胞             | 自然杀伤细胞            |
| AIDS               | 获得性免疫缺陷综合征      | GSH              | 谷胱甘肽         | NO                | 一氧化氮              |
| ALT                | 丙氨酸转氨酶          | HAV              | 甲型肝炎病毒       | NOS               | 一氧化氮合酶            |
| AngII              | 血管紧张素 II        | Hb               | 血红蛋白         | NS                | 生理氯化钠溶液           |
| APTT               | 活化部分凝血活酶时间      | HBcAb            | 乙型肝炎病毒核心抗体   | PaCO <sub>2</sub> | 动脉血二氧化碳分压         |
| AST                | 天冬氨酸氨基转移酶       | HBcAg            | 乙型肝炎病毒核心抗原   | PaO <sub>2</sub>  | 动脉血氧分压            |
| ATP                | 三磷酸腺苷           | HBeAb            | 乙型肝炎病毒 e 抗体  | PBS               | 磷酸盐缓冲液            |
| bFGF               | 碱性成纤维细胞转化生长因子   | HBeAg            | 乙型肝炎病毒 e 抗原  | PCR               | 聚合酶链反应            |
| BMI                | 体质量指数           | HBsAb            | 乙型肝炎病毒表面抗体   | PI3K              | 磷脂酰肌醇 3 激酶        |
| BP                 | 血压              | HBsAg            | 乙型肝炎病毒表面抗原   | PLT               | 血小板               |
| BSA                | 牛血清白蛋白          | HBV              | 乙型肝炎病毒       | PT                | 凝血酶原时间            |
| BUN                | 尿素氮             | HCG              | 人绒毛膜促性腺激素    | RBC               | 红细胞               |
| BUN                | 血尿素氮            | HCV              | 丙型肝炎病毒       | RNA               | 核糖核酸              |
| CCr                | 内生肌酐清除率         | HDL-C            | 高密度脂蛋白胆固醇    | ROS               | 活性氧               |
| CCU                | 心脏监护病房          | HE               | 苏木精-伊红染色     | RT-PCR            | 反转录-聚合酶链反应        |
| COX-2              | 环氧合酶-2          | HGF              | 肝细胞生长因子      | SABC 法            | 链霉抗生物素蛋白-生物素酶复合物法 |
| Cr                 | 肌酐              | HIV              | 人类免疫缺陷病毒     | SARS              | 严重急性呼吸综合征         |
| CRP                | C 反应蛋白          | HRP              | 辣根过氧化物酶      | SCr               | 血肌酐               |
| CT                 | 计算机 X 线断层照相技术   | HSP              | 热休克蛋白        | SO <sub>2</sub>   | 血氧饱和度             |
| CV                 | 变异系数            | IC <sub>50</sub> | 半数抑制浓度       | SOD               | 超氧化物歧化酶           |
| ddH <sub>2</sub> O | 双蒸水             | ICAM             | 细胞间黏附分子      | SP 法              | 标记的链霉抗生物素蛋白-生物素法  |
| DMSO               | 二甲基亚砜           | ICU              | 加强监护病房       | STAT3             | 信号转导和转录激活因子 3     |
| DNA                | 脱氧核糖核酸          | IFN              | 干扰素          | Tbil              | 总胆红素              |
| ECG                | 心电图             | IL               | 白细胞介素        | TC                | 总胆固醇              |
| ECL                | 增强化学发光法         | iNOS             | 诱导型一氧化氮合酶    | TG                | 三酰甘油              |
| ECM                | 细胞外基质           | IPG              | 固相 pH 梯度     | TGF               | 转化生长因子            |
| EDTA               | 乙二胺四乙酸          | JNK              | 氨基末端激酶       | Th                | 辅助性 T 细胞          |
| EEG                | 脑电图             | LDL-C            | 低密度脂蛋白胆固醇    | TLRs              | Toll 样受体          |
| EGF                | 表皮生长因子          | LOH              | 杂合性缺失        | TNF               | 肿瘤坏死因子            |
| ELISA              | 酶联免疫吸附测定        | LPS              | 内毒素/脂多糖      | TT                | 凝血酶时间             |
| eNOS               | 内皮型一氧化氮合酶       | MAPK             | 丝裂原活化蛋白激酶    | TUNEL             | 原位末端标记法           |
| ERK                | 细胞外调节蛋白激酶       | MDA              | 丙二醛          | VEGF              | 血管内皮生长因子          |
| ESR                | 红细胞沉降率          | MMP              | 基质金属蛋白酶      | VLDL-C            | 极低密度脂蛋白胆固醇        |
| FBS                | 胎牛血清            | MRI              | 磁共振成像        | vWF               | 血管性血友病因子          |
| FDA                | 美国食品药品监督管理局     | MIT              | 四甲基偶氮唑盐微量酶反应 | WBC               | 白细胞               |
| FITC               | 异硫氰酸荧光素         | NADPH            | 烟酰胺腺嘌呤二核苷酸   | WHO               | 世界卫生组织            |