



深圳市儿童医院  
Shenzhen Children's Hospital



## 爱丁堡视觉步态评分中文版

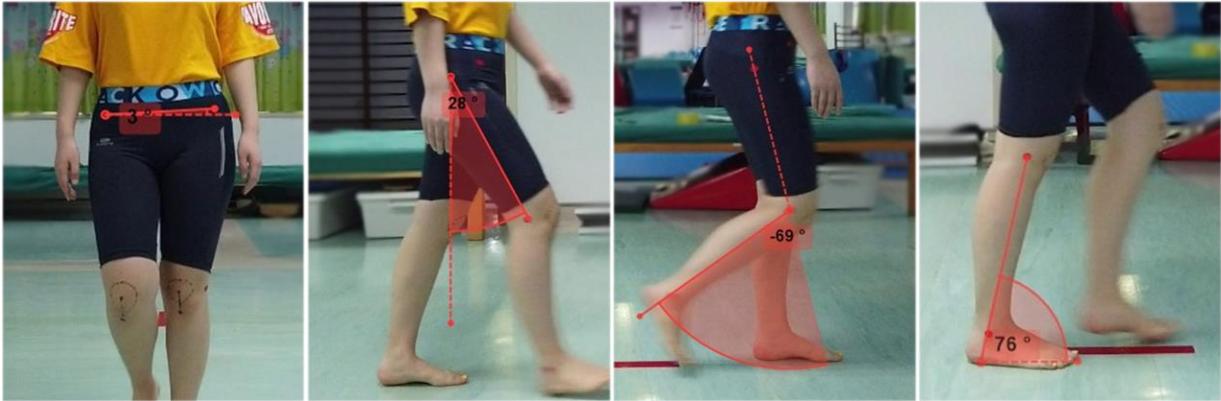
### Edinburgh visual gait score-Chinese version

Dr. James Robb (英)

主译: 黄美欢 赵秋旭 吕臻

校对: 李瑞豪 曹建国

摄像、配图: 黄美欢 吕臻 赵秋旭



深圳市儿童医院康复科

2021©版权: 该量表的中文版已获得原作者 Dr. James Robb 的授权, 版权归深圳市儿童医院康复科所有。地址: 深圳市福田区益田路 7019 号, 510030, 邮箱 hmh200909@163.com

## 背景

爱丁堡视觉步态评分 (Edinburgh visual gait score, EVGS) 是由英国爱丁堡大学和爱丁堡皇家儿童医院的 Dr. Read 和 Dr. Robb 等人于 2002 年在原爱丁堡步态分析间隔测试量表 (Edinburgh Visual Gait Analysis Interval Testing Scale, GAIT) 的基础上修订、精简而成 (Read et al,2003)。深圳市儿童医院康复科于 2020 年获得原作者 Dr. Robb 的授权, 将该量表进行中文化并在国内推广使用。EVGS 是一个基于视频的二维步态分析方法, 专门为步态异常的脑瘫儿童而设计, 是目前在国际上使用最广的一个观察性步态分析工具之一。该工具的信度、效度 (与三维步态分析相关性良好) 及反应度均令人满意, 可真实、可靠地反映脑瘫儿童的步态异常问题 (Read et al, 2003; Ong et al, 2008; Gupta et al, 2012; Orozco et al, 2016), 也可用于评价临床干预 (如外科手术、肉毒素、物理治疗等) 前后, 患者的步态参数变化。EVGS 与粗大运动功能分级 (Gross Motor Function Classification System, GMFCS)、功能性评估问卷 (Functional Assessment Questionnaire, FAQ) 相关性良好, 其最小临床意义变化值 (minimal clinically important difference) 为 2.4 分 (Robinson et al, 2017), 提示步态评分的一定改善可反映患者功能的改善。

EVGS 包含 17 个条目, 每个观察条目代表病理步态的主要特征。评分前需预先录制视频, 然后通过视频回放对相关步态事件进行定量测量, 从矢状面和冠状面观察分析一侧的 6 个解剖部位 (足与踝、膝、髌、骨盆和躯干) 在支撑相和摆动相的运动学参数。

### 参考文献:

Gupta, S., & Raja, K. (2012). Responsiveness of Edinburgh Visual Gait Score to orthopedic surgical intervention of the lower limbs in children with cerebral palsy. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 91(9), 761-767.

Ong, A. M. L., Hillman, S. J., & Robb, J. E. (2008). Reliability and validity of the Edinburgh Visual Gait Score for cerebral palsy when used by inexperienced observers. *Gait & posture*, 28(2), 323-326.

Orozco, M. D. P. D., Abousamra, O., Church, C., Lennon, N., Henley, J., Rogers, K. J., ... & Miller, F. (2016). Reliability and validity of Edinburgh visual gait score as an evaluation tool for children with cerebral palsy. *Gait & posture*, 49, 14-18.

Read, H. S., Hazlewood, M. E., Hillman, S. J., Prescott, R. J., & Robb, J. E. (2003). Edinburgh visual gait score for use in cerebral palsy. *Journal of pediatric orthopaedics*, 23(3), 296-301.

Robinson, L. W., Clement, N. D., Herman, J., & Gaston, M. S. (2017). The Edinburgh visual gait score—The minimal clinically important difference. *Gait & posture*, 53, 25-28.

## 操作说明

### 患者准备

为了提高角度测量的精确性，应遵守下列建议：

- (1) 患者穿着紧身短裤并除去鞋袜
- (2) 标记髌前上棘、股骨大转子、股骨外侧髁、外踝
- (3) 圈出髌骨并标记胫骨结节的中心点
- (4) 在跟骨后面的任一侧和正中向下画一条线



### 视频拍摄

#### 所需设备（右图）

手机或摄像机两部、支架两个、马克笔、标记贴纸（小于15mm）、胶带、尺子、短裤

#### 场地要求

足够宽度和长度的走道，地面平整，无障碍物，光线充足

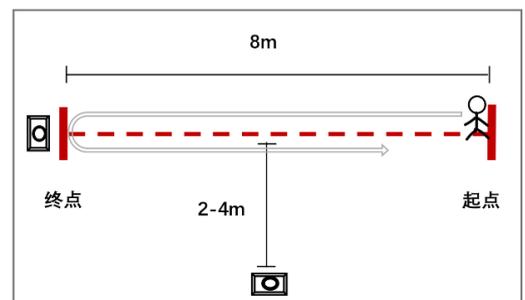
#### 步骤

(1) 在步道（长8米）的起点和终点分别用胶带作标记，并在步道正中线贴上胶带以引导步行方向（右图）

(2) 将其中一部摄像设备放在步道终点（拍摄冠状面视频）；另一部放在一侧，正对步道中点约2-4米，距离应保证可以拍摄到中段的两个步态周期（拍摄矢状面视频）；相机的高度应和患者的**股骨大转子**处于同一水平；记录相机摆放的位置，以保证每次测试的条件相同

(3) 提示患者站在步道起点正中，以放松的姿态走一个来回（从起点走到终点，然后再返回至起点）

(4) 测试者检查视频是否符合要求，不符合则重新拍摄



## 步态评分

**方法一：**将所拍摄的视频导入电脑，使用视频软件慢速播放并截取相关步态事件的图片，或者直接在视频软件中进行慢速播放和暂停，然后通过观察屏幕和使用角度尺进行参数测量。

**方法二（推荐）：**将所拍摄的视频导入电脑，使用运动分析软件（如免费软件Kinovea）自带的测量工具获取运动学参数。

**与直接使用角度尺测量相比，通过运动分析软件获取步态参数的准确性和稳定性要更好。**

评分时先选择一侧进行打分，完成后再到另一侧。评分表分为站立相和摆动相两个部分，可用笔逐个条目圈出符合的描述。根据活动范围设定三级评分规则：

0分=正常

1分=中度偏离正常

2分=明显偏离正常

17个项目的最高总分为34分，分数大于0即提示存在步态异常，分数越高，异常程度越严重。

**评分说明：**量表中的术语如“中度”和“明显”等无法进行精确界定，因而在解释结果时将部分取决于临床医生对步态的主观评价。记录表中某些条目包含了角度范围，可以为正常范围和偏离程度提供参考。这些参考值基于从大量步态分析数据中获取的正常范围。“正常”提示角度在常模均值的 $\pm 1.5$ 个标准差内；“中度偏离正常”提示角度在在常模均值的1.5-4.5个标准差内；“明显偏离正常”提示测量值在在常模均值的4.5个标准差外。在EVGS中，站立中期定义为“在步态周期中摆动足跨过支撑足的这个时间点”。

## 注意事项

(1) 当患者的步态模式存在多样性时，可选择最常观察到的模式进行评分

(2) 对患者的不同步行表现出现评分不一致时，可对所有步态特征进行评分，并记录最高总分和最低总分

(3) 在表格上应记录矫形器的使用，可将矫形器、鞋类或助行器描述为“其他”。

## 评分说明

### 足

#### 站立相

##### 1. 初始着地

正常步行通常为足跟先着地。“足尖”指足部跖趾关节远端部分；平足着地是指足跟和足尖同时着地。

观察结果	评分
足跟着地	0分
平足着地	1分
足尖着地	2分



##### 2. 足跟上提

如果站立相没有足跟着地，那么可能缺乏足跟上提的动作（例如，“无足跟着地”）。足跟上提通常发生在对侧足摆动至水平位（踝处于背屈中立位）和着地之间；“提前”是指足跟上提（该足仍为支撑足）发生在对侧足摆动至水平位之前。“延迟”是指足跟上提与对侧足着地同时或晚于其发生。“无前足着地”描述的是以足跟步行的罕见情况，站立相无前足着地。

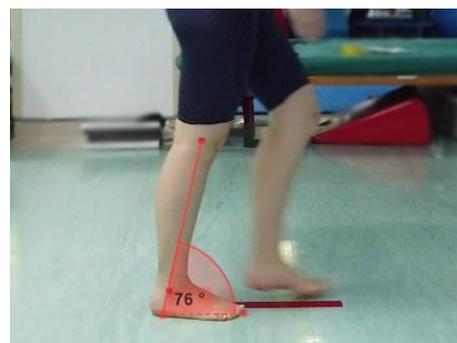
观察结果	评分
无前足着地	2分
延迟	1分
正常	0分
提前	1分
无足跟着地	2分



##### 3. 最大踝背屈

从初始着地轻微跖屈至站立末期背屈的过程中，胫骨相对于固定在地面的后足产生正常前移。该条目描述的是在站立相，后足和胫骨轴之间的最大背屈角度。在病理步态中，缺乏足跟着地可能由足的过度跖屈或膝关节的过度屈曲引起。因此，可通过分析胫骨-后足之间的角度来反映足在地面的位置或姿势。

观察结果	评分
过度背屈(>40° 背屈)	2分
背屈增加(26-40° 背屈)	1分
正常背屈(5-25°)	0分
背屈减少(10° 跖屈-4° 背屈)	1分
明显跖屈(>10° 跖屈)	2分



#### 4. 后足内翻/外翻

在冠状面,后足的正常对线是处于中立位或非常轻度的外翻。由于缺乏常模数据,建议参考以下标准:0分=0° -5° 外翻,1分=6° -15° 外翻或者1° -10° 内翻,2分=大于15° 外翻或大于10° 内翻。

观察结果	评分
重度外翻	2分
中度外翻	1分
中立位或轻微外翻	0分
轻度内翻	1分
重度内翻	2分



#### 5. 足部旋转

正常情况下,足相对于膝前进角(knee progression angle, KPA, 步行时膝关节正对的方向)存在轻度的外旋。

观察结果	评分
较膝前进角明显外旋 (>40°)	2分
较膝前进角中度外旋 (21-40°)	1分
较膝前进角轻微外旋 (0-20°)	0分
较膝前进角中度内旋 (1-25°)	1分
较膝前进角明显内旋 (>25°)	2分



#### 摆动相

#### 6. 足廓清

在整个摆动相,全足包括足尖应该完全离开地面,不发生任何接触。“无”是指在摆动相,足的一部分持续和地面接触。“减少”是指足廓清时间缩短,只在摆动相的部分时期出现全足离开地面。“完全”或者正常廓清是指摆动相足与地面不发生任何接触,然而正常廓清是非常少的。“”高迈步:是指足过度抬高离开地面。如果同时发生廓清减少和高迈步,将两者都圈起来,给这种混合表现打2分。

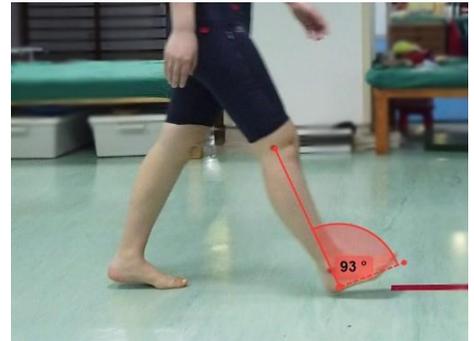
观察结果	评分
高迈步	1分
完全	0分
减少	1分
无	2分



## 7. 最大踝背屈

摆动相踝关节通常接近中立位，但非常轻微的跖屈（如  $5^\circ$ ）也属于正常范围。

观察结果	评分
过度背屈 ( $>30^\circ$ 背屈)	2分
背屈增加 ( $16-30^\circ$ 背屈)	1分
正常背屈 ( $15^\circ$ 背屈- $5^\circ$ 跖屈)	0分
中度跖屈 ( $6-20^\circ$ 跖屈)	1分
明显跖屈 ( $>20^\circ$ 跖屈)	2分



## 膝

### 站立相

## 8. 站立中期膝前进角

步行时，膝关节通常正对前方。记录膝关节在站立相大多数时间指向的位置。如果出现内旋或外旋，但是髌骨始终可见，给1分。如果旋转的程度导致髌骨部分可见（“内旋或外旋，髌骨部分可见”），给2分。

观察结果	评分
外旋，髌骨部分可见	2分
外旋，髌骨完全可见	1分
中立位，髌骨中线	0分
内旋，髌骨完全可见	1分
内旋，髌骨部分可见	2分



## 9. 站立相膝伸展峰值

站立末期膝关节达到全范围伸展。在病理步态中，膝关节在整个站立相可能仍处于屈曲位。另外，若股骨相对于固定的胫骨前移，那么可能会出现膝过伸的情况。

观察结果	评分
重度屈曲 ( $>25^\circ$ )	2分
中度屈曲 ( $16-25^\circ$ )	1分
正常 ( $0-15^\circ$ 屈曲)	0分
中度过伸 ( $1-10^\circ$ )	1分
重度过伸 ( $>10^\circ$ )	2分



## 摆动相

### 10. 摆动末期位置

膝关节在足跟着地前通常处于轻度屈曲位。

观察结果	评分
重度屈曲 ( $>30^\circ$ )	2分
中度屈曲 ( $16-30^\circ$ )	1分
正常 ( $5-15^\circ$ 屈曲)	0分
中度过伸 ( $4^\circ$ 屈曲- $10^\circ$ 伸展)	1分
重度过伸 ( $>10^\circ$ 伸展)	2分



### 11. 摆动相膝屈曲峰值

正常的屈曲范围为  $50^\circ - 70^\circ$ 。

观察结果	评分
重度增加 ( $>85^\circ$ 屈曲)	2分
中度增加 ( $71-85^\circ$ 屈曲)	1分
正常 ( $50-70^\circ$ 屈曲)	0分
中度减少 ( $35-49^\circ$ 屈曲)	1分
重度减少 ( $<35^\circ$ 屈曲)	2分



## 髋

### 站立相

### 12. 站立相髋伸展峰值

髋关节在站立相的正常位置为中立位至  $20^\circ$  的伸展。

观察结果	评分
重度屈曲 ( $>15^\circ$ 屈曲)	2分
中度屈曲 ( $1-15^\circ$ 屈曲)	1分
正常 ( $0-20^\circ$ 伸展)	0分
中度过伸 ( $21-35^\circ$ 伸展)	1分
明显过伸 ( $>35^\circ$ )	2分



## 摆动相

### 13. 摆动相髌屈曲峰值

正常的屈曲范围为  $25^{\circ} - 45^{\circ}$ 。

<u>观察结果</u>	<u>评分</u>
明显增加 ( $>60^{\circ}$ 屈曲)	2 分
屈曲增加 ( $46-60^{\circ}$ 屈曲)	1 分
正常屈曲 ( $25-45^{\circ}$ 屈曲)	0 分
屈曲减少 ( $10-24^{\circ}$ 屈曲)	1 分
重度减少 ( $<10^{\circ}$ 屈曲)	2 分



## 骨盆

### 站立相

### 14. 站立中期骨盆倾斜

在承重反应时，骨盆通常较对侧轻微下降，随后至站立末期逐渐回到水平位。估算站立中期的骨盆位置。“上提”和“下降”指支撑侧髂前上棘相对于对侧髂前上棘的位置。

<u>观察结果</u>	<u>评分</u>
明显下降 ( $>10^{\circ}$ )	2 分
中度下降 ( $1-10^{\circ}$ )	1 分
正常倾斜 ( $0-5^{\circ}$ 上提)	0 分
中度上提 ( $6-15^{\circ}$ )	1 分
明显上提 ( $>15^{\circ}$ )	2 分



### 15. 站立中期骨盆旋转

在站立中期，支撑侧的骨盆应接近于中立位，在  $5^{\circ}$  旋后和  $10^{\circ}$  旋前之间。

<u>观察结果</u>	<u>评分</u>
明显旋后 ( $>15^{\circ}$ )	2 分
中度旋后 ( $6-15^{\circ}$ )	1 分
正常 ( $5^{\circ}$ 旋后- $10^{\circ}$ 旋前)	0 分
中度旋前 ( $11-20^{\circ}$ )	1 分
重度旋前 ( $>20^{\circ}$ )	2 分



## 躯干

### 16. 矢状面峰值姿势

躯干在站立相和摆动相均是直立的。可参考以下标准：0分=直立 to 5° 前倾或后仰，1分=大于 5° 后仰 或 6° -15° 前倾，2分=大于 15° 前倾。

<u>观察结果</u>	<u>评分</u>
明显前倾	2分
中度前倾	1分
正常直立	0分
中度后仰	1分



### 17. 最大侧方偏移

在站立相，躯干向支撑侧下肢外侧偏移约 25mm。应注意观察胸部是否过度向侧方偏移或侧屈，并记录。“减少”是指躯干向摆动侧下肢倾斜的情况。

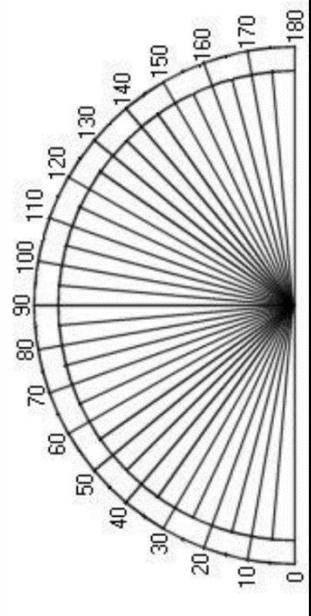
<u>观察结果</u>	<u>评分</u>
明显	2分
中度	1分
正常	0分
减少	1分



# 爱丁堡视觉步态评分 (Edinburgh visual gait score, EVGS)

患者姓名: \_\_\_\_\_ 出生日期: \_\_\_\_\_ 年龄: \_\_\_\_\_ 诊断: \_\_\_\_\_ 评估日期: \_\_\_\_\_ 总分: \_\_\_\_\_ /34 左侧 / 右侧

站立相		摆动相	
屈曲	正常	屈曲	正常
2	0	1	0
1	1	2	1
0	2	3	2
<b>足</b>			
1. 初始着地	足跟着地	平足着地	足尖着地
2. 足跟上提	正常	提前	无足跟着地
3. 最大踝背屈	正常背屈 (5°-25°)	背屈减少 (10° 跖屈-4°背屈)	明显跖屈 (>10°跖屈)
4. 后足内翻/外翻	中立位或轻微外翻	轻度内翻	重度内翻
5. 足部旋转	较膝前进角轻度外旋 (0-20°)	较膝前进角中度内旋 (1-25°)	较膝前进角明显内旋 (>25°)
<b>膝</b>			
8. 膝前进角	中立位, 髌骨中线	内旋, 髌骨完全可见	内旋, 髌骨部分可见
9. 站立相膝伸展峰值	正常 (0-15° 屈曲)	中度过伸 (1-10°)	重度过伸 (>10°)
<b>髌</b>			
12. 站立相伸展峰值	正常 (0-20° 伸展)	中度过伸 (21-35° 伸展)	明显过伸 (>35°)
<b>骨盆</b>			
14. 站立中期骨盆倾斜	正常倾斜 (0-5° 上提)	中度上提 (6-15°)	明显上提 (>15°)
15. 站立中期骨盆旋转	正常 (5° 旋后-10° 旋前)	中度旋前 (11-20°)	重度旋前 (>20°)
<b>躯干</b>			
16. 矢状面峰值姿势	正常直立	中度后仰	N/A
17. 最大侧方偏移	正常	减少	N/A



其他情况记录: \_\_\_\_\_