

SCAT6[®]



运动脑震荡评估工具 适用于青少年(13岁及以上) & 成人

什么是SCAT6[®]?

SCAT6[®]是一个为专业医疗健康从业人员(HCPs)设计的用于评估脑震荡的标准化工具。正确的使用SCAT6[®]进行评估至少需要10-15分钟。除症状量表之外,SCAT6[®]旨在用于急性阶段,理想情况下适用于72小时(3日)内,最长不超过伤后7天。受伤超过7天后,需要考虑使用SCOAT6或儿童版SCOAT6。

SCAT6[®]适用于评估13岁及以上的运动员。对于12岁及以下的儿童,请使用儿童版SCAT6[®]。

如果你不是专业医疗健康从业人员(HCP),请使用脑震荡识别工具第六版(CRT6)。

在赛季前基线测试中使用SCAT6[®]可以有助于解读受伤后测试分数,但并不是必须的。详细的SCAT6使用指南会作为补充材料提供。请在对运动员进行测试评估前仔细阅读该使用指南。评估内容中的**蓝色斜体**部分为每项测试前的简要口头指导。评估人员仅需准备运动胶布和手表或计时器。

此评估工具可以以当前形式进行自由复印以便分发给个人、队伍、团体、组织机构。任何未得到BMJ书面许可的改动(包括翻译和电子格式变更)、品牌再造、以商业获利为目的进行销售的行为均被禁止。

识别和带离

头部受到直接冲击或力的间接传导而导致的冲击,都可能会出现严重的结果,甚至有潜在的致命的可能性。如果有较大的顾虑,例如方框1中列举的任何一项及以上的危险信号,该运动员将需要紧急医学观察;如果现场没有有资质的执业医师能进行及时评估,则应启动应急程序并将受伤运动员紧急转运至最近的医院或其它医疗场所。

评估指南

橙色:此评估的非必选部分

关键点

- 任何疑似脑震荡的运动员都应被带离比赛,进行医学评估、监测损伤相关的体征和症状,包括临床症状的恶化。
- 任何被诊断为脑震荡的运动员都不应在受伤当天重返比赛。
- 如果一名运动员疑似脑震荡,但医务人员无法立即赶到,则该名运动员应被转诊(必要时提供转运)到医疗场所进行评估。
- 疑似或确诊脑震荡的运动员应避免服用阿斯匹林或其它抗炎类、镇静类、阿片类药物,避免饮酒或使用娱乐性药物,并且应避免驾驶机动车,直至获得医务人员的准许。
- 脑震荡的症状可能会随着时间逐渐出现或产生变化。因此有必要监测运动员症状的延续、恶化,以及其它脑震荡相关的症状的发展情况。
- 脑震荡的确诊是需要由专业医疗健康从业人员做出临床诊断。
- SCAT6[®]不应该被单独使用作为诊断或排除脑震荡的依据。需要着重注意的是,即使SCAT6[®]评估结果在正常范围内,运动员仍有可能罹患脑震荡。

谨记

- 遵循急救的基本原则:评估现场存在的危险、运动员对外界刺激的反应、气道是否通畅、呼吸和循环。
- 若运动员失去意识或无法对外界刺激做出正常反应,除非经过专业训练,否则不要尝试移动这名运动员(为保持气道通畅所需的手段除外)。
- 评估脊椎和/或脊髓是否存在损伤是场上初步评估的重要部分。除非经过专业训练,否则不要试图进行脊椎/脊髓评估。
- 除非经过专业训练从而能够确保安全,否则不要移除头盔或任何其它装备。

仅限专业医疗健康从业人员使用

SCAT6[®]

由:国际体育脑震荡研究组(CISG)开发
Developed by: The Concussion in Sport Group (CISG)

支持机构:





运动员姓名:	<input type="text"/>	身份证件号:	<input type="text"/>
出生日期:	<input type="text"/>	评估日期:	<input type="text"/>
受伤日期:	<input type="text"/>	受伤日期:	<input type="text"/>
受伤时间:	<input type="text"/>	性别:男 <input type="checkbox"/>	女 <input type="checkbox"/>
		倾向于不透露 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="text"/>
惯用手:左 <input type="checkbox"/>	右 <input type="checkbox"/>	双手相当 <input type="checkbox"/>	运动项目/队伍/学校: <input type="text"/>
当前学校年级(如适用): <input type="text"/>	总共接受教育年数: <input type="text"/>		
母语: <input type="text"/>	倾向于使用的语言: <input type="text"/>		
评估人员: <input type="text"/>			

脑震荡史

该运动员过往有几次确诊脑震荡的经历?:

最近一次脑震荡是什么时候?:

主要症状:

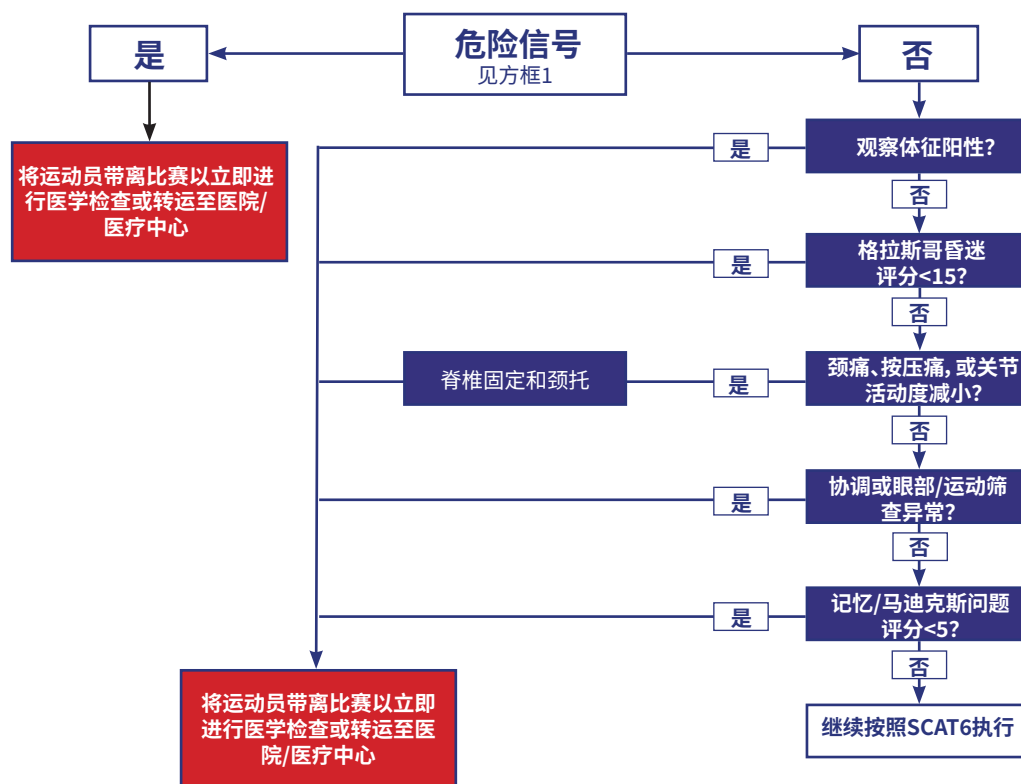
最近一次脑震荡花了多长时间康复(直至被允许重返比赛)?: (天)

即刻评估/神经筛查(无需在基线测试时进行):

以下内容应在认知测试前,对疑似患脑震荡的运动员进行评估时使用。理想情况下,应在优先完成急救后,随即当场进行。

如果在头部受到直接或间接撞击后观察到任何脑震荡体征,应立即安全地将运动员从比赛中带离,并由HCP进行评估。

格拉斯哥昏迷评分是一项重要的标准化测量,并可以随时间多次重复测试来监控意识的恶化。马迪克斯问题和颈椎检查同样是即刻评估的重要步骤。



第一步:观察体征

现场目击 通过视频观察

受冲击后倒地不动	是	否
无保护动作倒地	是	否
平衡感下降/步态不稳、动作不协调、共济失调:动作跌跌撞撞、缓慢/费力	是	否
方位感迷失或意识模糊、凝视或反应受限,或无法正确回答问题	是	否
失神或茫然	是	否
头部受伤后存在面部损伤	是	否
冲击性癫痫发作	是	否
高危的受伤动作(取决于运动项目)	是	否

第二步:格拉斯哥昏迷评分 (Glasgow Coma Scale)

通常情况下,格拉斯哥昏迷评分只需单次测量。额外评分纵列为按照需求随时间推移进行监控时使用。

测试时间: _____

测试日期: _____

眼部反应 (E)			
不睁眼	1	1	1
疼痛刺激时睁眼	2	2	2
语言刺激时睁眼	3	3	3
自发性睁眼	4	4	4
言语反应 (V)			
无语言反应	1	1	1
语言难辨	2	2	2
无法使用恰当的词汇	3	3	3
语言错乱	4	4	4
有意义的交流	5	5	5
运动反应 (M)			
无运动反应	1	1	1
疼痛刺激时肢体伸展	2	2	2
疼痛刺激时肢体异常蜷曲	3	3	3
疼痛刺激时肢体回缩	4	4	4
疼痛刺激时能除去刺激源	5	5	5
能够服从指令	6	6	6
格拉斯哥昏迷评分 (E+V+M)			

方框1:危险信号

- 颈部疼痛或触痛
- 癫痫或抽搐
- 复视
- 失去意识
- 四肢中多于一肢出现无力或刺痛感/灼烧感
- 意识逐渐减弱
- 呕吐
- 严重的或逐渐变严重的头痛
- 愈发焦躁不安、激动或好斗
- GCS < 15
- 肉眼可见的头骨变形

第三步:颈椎评估

若患者意识不完全清醒,应假设存在颈椎损伤并对颈椎采取相应预防保护措施。

运动员休息时有无颈部疼痛?	是	否
触诊时是否存在触痛?	是	否
若无颈痛且无触痛,该运动员是否能够主动且无痛地达到最大关节活动度?	是	否
四肢的力量和知觉是否正常?	是	否

第四步:协调和眼部/运动检查

协调:能否在睁眼和闭眼时,用双手分别完成手指指鼻子的任务?	是	否
眼部/运动:能否在保持头部和颈部固定时,自由地看向上下左右而不出现复视?	是	否
观察眼外肌收缩控制的眼球运动是否正常?若不正常,请描述:	是	否

第五步:记忆测试 - 马迪克斯问题¹ (Maddocks Questions)

对患者说:“我现在要问几个问题,请你仔细听并尽全力回答。首先,讲一下刚才发生了什么?”

修改版马迪克斯问题(根据具体运动项目进行恰当的调整;每一个正确答案计1分)

现在我们在哪个场馆?	0	1
现在是上半场还是下半场?	0	1
最近一次得分的是哪个队伍?	0	1
上周/上一场比赛你的对手是谁?	0	1
上一场比赛你们队赢了吗?	0	1
马迪克斯分数		/ 5

注:可以替换为恰当的与具体运动项目相关的问题

场下评估

请注意, 认知评估应于即刻评估/神经筛查完成后, 运动员处于放松状态且周边环境无干扰时进行。

第一步: 运动员背景

该运动员是否曾经:

因为头部受伤住院?(如果是, 在下方描述)	是 否
确诊或因为头痛或偏头痛而接受治疗?	是 否
确诊学习障碍/阅读障碍	是 否

确诊注意缺陷多动障碍(ADHD)?	是 否
确诊抑郁症、焦虑症或其它心理障碍?	是 否

注释:

正在服用的药物?如果有, 请列举:

第二步: 症状评估

基线: 疑似/受伤后: 距受伤发生时间: 分钟/小时/天

在你提供介绍后, 运动员将完成症状量表(如下所示)。请注意, 基线评估和疑似/受伤后评估的介绍是不一样的。

基线评估:对运动员说:“请基于你通常状态下的感受, 给以下症状打分。“1”代表非常轻微的症状, “6”代表非常严重的症状。”

疑似/受伤后评估:对运动员说:“请基于你此时此刻的感受, 给以下症状打分。“1”代表非常轻微的症状, “6”代表非常严重的症状。”

请将以下表格交给运动员

症状	打分
头痛	0 1 2 3 4 5 6
头部压力	0 1 2 3 4 5 6
颈部疼痛	0 1 2 3 4 5 6
恶心想吐	0 1 2 3 4 5 6
头晕	0 1 2 3 4 5 6
视野模糊	0 1 2 3 4 5 6
平衡障碍	0 1 2 3 4 5 6
对光线敏感	0 1 2 3 4 5 6
对噪音敏感	0 1 2 3 4 5 6
感觉像慢动作	0 1 2 3 4 5 6
感觉“迷迷糊糊”	0 1 2 3 4 5 6
感觉“不对劲”	0 1 2 3 4 5 6
很难集中注意力	0 1 2 3 4 5 6
记性不好	0 1 2 3 4 5 6
疲劳或没精力	0 1 2 3 4 5 6
困惑	0 1 2 3 4 5 6
昏昏欲睡	0 1 2 3 4 5 6
尤为情绪化	0 1 2 3 4 5 6
易怒	0 1 2 3 4 5 6
悲伤	0 1 2 3 4 5 6
紧张或焦虑	0 1 2 3 4 5 6
入睡困难(如果适用)	0 1 2 3 4 5 6

你的症状是否在身体活动时变严重?	是 否
你的症状是否在脑力活动时变严重?	是 否

如果100%是感觉完全正常, 你现在感觉是正常的百分之多少?

如果不是100%, 为什么?

请将此表格交还给评估人员

当运动员回答了全部项目后, 临床医生可以对确认阳性的症状进行重新评估进而收集详细信息。

症状总数: /22

症状严重程度总分: /132

第三步: 认知检查 (基于脑震荡标准化评估; SAC)²

基本认知

现在是几月?	0	1
今天的日期是什么?	0	1
今天是星期几?	0	1
现在是哪一年?	0	1
现在几点?(精确到小时)	0	1
基本认知得分	/5	

短时记忆

无论第一次测试回答正确多少个, 三次测试都必须完整进行。测试人员以每秒钟一个单词的速度朗读。

测试1: 对运动员说: “我现在要测试一下你的记忆力。我会读出一系列的词, 在我读完之后, 你需要尽可能地重复出我刚才说过的词, 越多越好, 不用按照顺序。”

测试2和3: 对运动员说: “我现在会把刚才的一系列词重复一遍。你需要尽可能地重复出我刚才说过的词, 越多越好, 不用按照顺序。即使在前一遍你已经说过这个词了, 也要再说一遍。”

使用的词语列表: A B C

使用的词语列表:				替换列表	
列表A	测试1	测试2	测试3	列表B	列表C
外套	0 1	0 1	0 1	手指	婴儿
箭头	0 1	0 1	0 1	硬币	猴子
辣椒	0 1	0 1	0 1	毯子	香水
棉花	0 1	0 1	0 1	柠檬	日落
电影	0 1	0 1	0 1	昆虫	熨斗
钱币	0 1	0 1	0 1	蜡烛	手肘
蜂蜜	0 1	0 1	0 1	白纸	苹果
镜子	0 1	0 1	0 1	白糖	地毯
车座	0 1	0 1	0 1	馅饼	车座
抛锚	0 1	0 1	0 1	马车	泡沫
总分					

短时记忆总分

最后一次测试结束时间:

第三步: 认知检查 (接上页)

注意力

数字倒序:

以一个数字一秒的速度将选定的列表中的数字逐一读出。如果一个数串全部回答正确, 移动至下一个多出一位数字的数串; 如果一个数串中出现错误回答, 则使用相同位数的数串再次尝试; 如果第二次也失败, 则测试结束。

对运动员说: “我现在会给你念一串数字, 在我念完之后, 你需要按照倒序把这些数字重复给我。比如, 我说7-1-9, 你需要说9-1-7。那么, 如果我说9-6-8, 你该说什么? (8-6-9)”

使用的词语列表: A B C

列表A	列表B	列表C				
4-9-3	5-2-6	1-4-2	是	否	0	1
6-2-9	4-1-5	6-5-8	是	否	0	1
3-8-1-4	1-7-9-5	6-8-3-1	是	否	0	1
3-2-7-9	4-9-6-8	3-4-8-1	是	否	0	1
6-2-9-7-1	4-8-5-2-7	4-9-1-5-3	是	否	0	1
1-5-2-8-6	6-1-8-4-3	6-8-2-5-1	是	否	0	1
7-1-8-4-6-2	8-3-1-9-6-4	3-7-6-5-1-9	是	否	0	1
5-3-9-1-4-8	7-2-4-8-5-6	9-2-6-5-1-4	是	否	0	1
数字得分					/4	

数字减法倒数:

对运动员说: “现在从100开始大声倒数, 每次减去3, 直到我让你停下来, 你需要说97, 94... 现在开始。”

开始用秒表计时, 并圈出每一个正确说出的数字:

97 94 91 88 85 82 79 76 73 70 67

完成时间(秒): 错误次数:

若在30秒以内完成且全部正确, 计1分

月份得分: /1

注意力得分(数字+月份) /5

第四步: 协调和平衡检查

修改版平衡误差评分系统 (mBESS) ³测试

(请参阅详细操作说明)

测试足: 左 右 (注: 测试非惯用侧)

测试地面条件(硬地、草地等):

足部穿着(穿鞋、裸足、戴支架、贴扎等):

非必选(取决于临床表现和条件是否具备): 为了进一步评估, 可以在中密度平衡垫(例: 大约50厘米 x 40厘米 x 6厘米)表面上按照相同的指导和打分规则, 测试相同的3个姿势。

第四步:协调和平衡检查(接上页)

修改版BESS (mBESS) (各20秒)

双腿站立: /10

串联站立: /10

单腿站立: /30

失败总数: /30

平衡垫上测试(非必选)

双腿站立: /10

串联站立: /10

单腿站立: /30

失误总数: /30

注意:若mBESS结果显示正常,则进入下一环节踵趾步态/双任务踵趾步态检查。

若 mBESS结果显示异常或临床显著障碍,则此时踵趾步态为非必要检查。

若需要,踵趾步态和非必选的双任务踵趾步态检查均可以稍后在办公室环境中进行(见SCOAT6)。

计时踵趾步态

用运动胶布做出一条3米长的直线,贴在地面/坚硬的平台上。以下任务需要计时进行。请完成全部3组测试。

对运动员说:“用脚后跟对脚尖的方式沿着这条胶布走到尽头,转身,再用同样的方法走回来。越快越好,但是每一步两只脚都必须贴在一起不可以分开,也不可以离开胶布这条线。”

单一测试:

踵趾步态完成用时(秒)				
测试1	测试2	测试3	三次平均值	最快的一次
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

双任务步态(非必选;需在计时踵趾步态完成后进行)

用运动胶布做出一条3米长的直线,贴在地面/坚硬的平台上。以下任务需要计时进行。请完成全部3组测试。

对运动员说:“用脚跟对脚尖的方式走的同时,需要你大声倒数,每一次减去7。比如,假设从100开始,你需要依次说出100, 93, 86, 79。先练习一下,从93开始依次减7倒数,直到我喊“停”。”注:此练习只需要倒数。

双任务练习:将正确的回答圈出;记录每一次减法错误。

任务									错误	用时
练习	93	86	79	72	65	58	51	44	<input type="text"/>	<input type="text"/>

对运动员说:“好的。现在需要你一边用脚跟对脚尖的方式走,一边同时大声倒数。你准备好了吗?从88开始倒数。开始吧!”

双任务认知表现:将正确的回答圈出;记录每一次减法错误。

任务														错误	用时(圈出最快一组)
测试1	88	81	74	67	60	53	46	39	32	25	18	11	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
测试2	90	83	76	69	62	55	48	41	34	27	20	13	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
测试3	98	91	84	77	70	63	56	49	42	35	28	21	14	<input type="text"/>	<input type="text"/>

可以使用更多从两位数开始的整数进行替换并记录在下表。

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

起始整数:

错误:

用时:

第四步:协调和平衡检查(接上页)

上述单任务或双任务的计时踵趾步态测试是否有由于行走中出错而导致失败的情况?

是 否

若为是,请具体描述:

第五步:延迟回忆

延迟回忆应在短时记忆部分已经结束至少5分钟后进行:每一个正确答案计1分。

对运动员说:“你记得我刚才念的一系列词吗?尽可能重复出你记住的词,任何顺序都可以,越多越好。”

开始时间:

使用的词语列表: A B C

列表A		得分	替换列表	
			列表B	列表C
外套	0	1	手指	婴儿
箭头	0	1	硬币	猴子
辣椒	0	1	毯子	香水
棉花	0	1	柠檬	日落
电影	0	1	昆虫	熨斗
钱币	0	1	蜡烛	手肘
蜂蜜	0	1	白纸	苹果
镜子	0	1	白糖	地毯
车座	0	1	馅饼	车座
抛锚	0	1	马车	泡沫
延迟回忆得分		/10		

认知总分

基本认知: /5

即刻记忆: /30

注意力: /5

延迟回忆: /10

总分: /50

如果您在受伤前就认识该运动员,他和平时的自己是否有什么不同?

是 否 不适用 (若有不同,请在[补充临床记录区域](#)详细描述)

第六步:最终评估决定

领域	日期:	日期:	日期:
神经检查 (仅急性损伤评估)	正常/异常	正常/异常	正常/异常
症状数量 (/ 22)			
症状严重程度 (/ 132)			
基本认知			
短时记忆			
注意力			
延迟回忆			
认知总分			
mBESS错误总数			
踵趾步态最短用时			
双任务最短用时			

处理方案

是否确诊脑震荡?

是 否 延后确认

专业医疗健康从业人员证明

我是一名专业医疗健康从业人员, 且我亲自执行了或监督执行了SCAT6®。

姓名: _____

签字: _____ 职称/专业: _____

注册/执照编号 (如适用): _____ 日期: _____

补充临床记录

注: SCAT6®的得分不应该独立作为诊断脑震荡、衡量康复情况或判断运动员是否准备好在脑震荡康复后重返训练和比赛的依据。谨记: SCAT6®得分在正常范围内的运动员仍存在患脑震荡的风险。



补充材料:运动脑震荡评估工具第六版(SCAT6)[®] 使用指南

简介

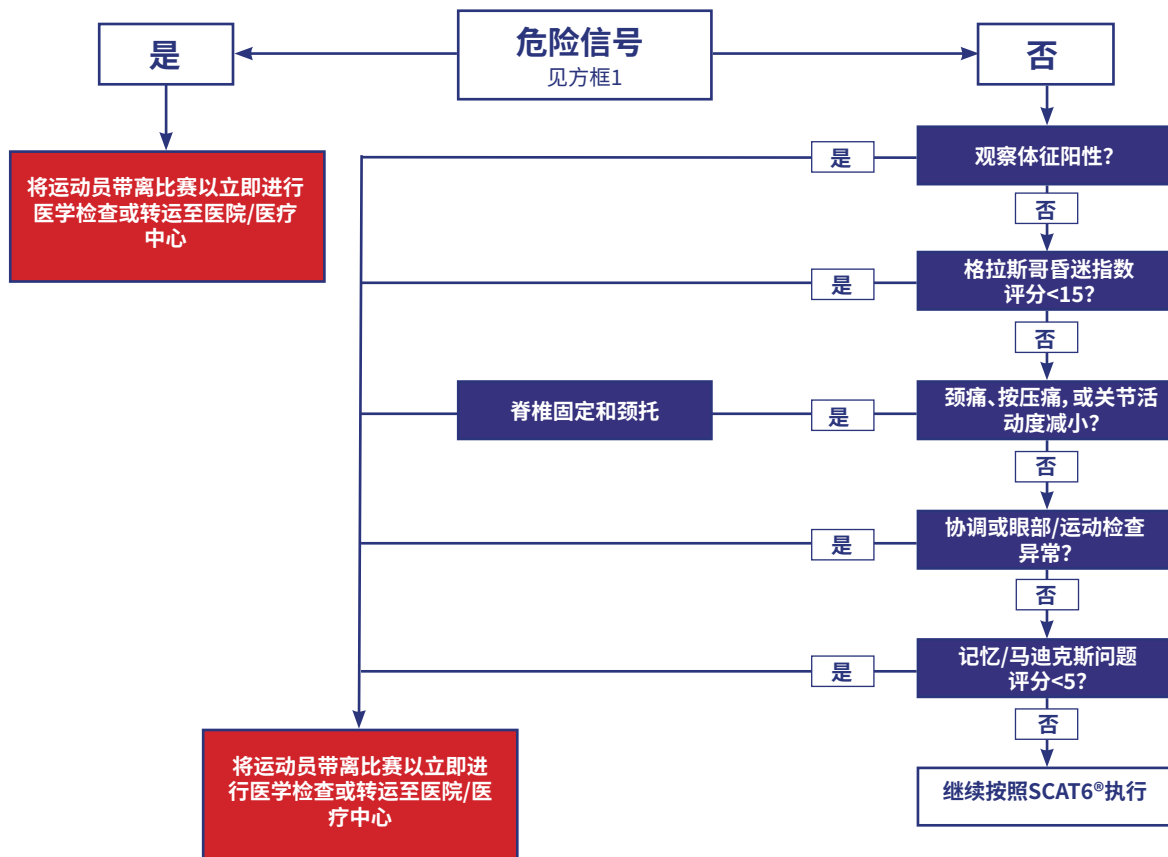
SCAT6[®]全文中**蓝色斜体字**为评估人员需要提供给运动员的口头说明。

红色字体为提供给评估人员的信息。

神经筛查

(在基线测试时非必选;在疑似受伤和紧急评估时为必需)

神经筛查是SCAT6[®]的重要组成部分,在任何疑似受伤/急性损伤评估中均为第一项内容。包括:第一步:记录观察体征,第二步:格拉斯哥昏迷指数(Glasgow Coma Scale),第三步:颈椎评估(取决于是否经过专业培训),第四步:马迪克斯问题(Maddocks Questions)第五步:识别危险信号。这些步骤必须首先完成,以便决定是否根据临床指示进行到下一步场下评估/根据运动员的状态,进入到临床评估是否可行。





手指指鼻子

对运动员说：“现在我需要测试你的协调性。现在以舒服的姿势坐在椅子上，睁开双眼，手臂（左臂或右臂任意）前平举（肩膀屈曲90度并保持肘部与手指伸直）指向前方。当我给你开始的指令时，需要你做五次成功手指指鼻子任务，用你的食指指尖，并返回初始的伸直状态，越快越准确越好。”在睁眼和闭眼的情况下分别测试双侧手臂。

马迪克斯问题¹ (Maddocks Questions)

对运动员说：“现在我要问你几个问题，请听仔细并尽你所能回答。首先，告诉我发生了什么？”

根据具体运动项目对每道问题做出恰当调整。

每个正确答案得一分，最高5分。

症状量表

症状量表的操作指导取决于使用的测试种类。基线测试时评估运动员“通常状态”下的感受；对于处于急性期/受伤后阶段的运动员，需要询问当下的感受。

症状量表需要由运动员自己填写，而不是评估人员。当运动员回答完全部症状项目后，医生可以对阳性症状进行重新评估并收集更多详细信息。若是症状评估在运动后进行，运动员需处在静息状态，大约为运动员静息心率的水平。

症状总数最多为22项；若受伤后即刻评估省略睡眠项目，则最多为21项。

症状严重程度评分，将表格中全部得分相加，最高得分为 $22 \times 6 = 132$ 分；若受伤后即刻评估省略睡眠项目，则最高得分为 $21 \times 6 = 126$ 分。

SAC²

短时记忆

短时记忆部分仅使用10个词语的列表。每组测试最高得分为10分，总测试最高得分为30分。

无论每次测试得分如何，都请完成全部3次测试。

对运动员说：“我现在要测试一下你的记忆力。我会读出一系列的词，在我读完之后，你需要尽可能地重复出我刚才说过的词，越多越好，不用按照顺序。”以每秒钟一个单词的速度朗读。

无论第1组和第2组测试结果如何，都需要进行第2组和第3组测试。

测试2和3：对运动员说：“我现在会把刚才的一系列词重复一遍。你需要尽可能地重复出我刚才说过的词，越多越好，不用按照顺序。即使在前一遍你已经说过这个词了，也要再说一遍。”

记录测试3所用时间。请勿向运动员提及后续延迟回忆测试。

每一个正确答案得1分。总得分为3次测试全部得分相加。

当比较SCAT5和SCAT6的短时记忆得分时，请注意SCAT6中的词语列表和SCAT5的标签对应关系如下：

SCAT6	A	B	C
SCAT5	G	H	I

注意：根据男性职业冰球运动员大型数据集发现的差异⁴ (Echemendia et al., 2020)，词语列表可能在难度等级上并不相同。文中建议，在当地使用SCAT6收集基线标准化数据来检验词语列表的形式差异是否存在，并做出相应调整。

注意力

数字倒序：从A, B, C中任意选择一组列表，并进行以下操作：

对运动员说：“我现在会给你念一串数字，在我念完之后，你需要按照倒序把这些数字重复给我。比如，我说7-1-9，你需要说9-1-7。那么，如果我说9-6-8，你该说什么?(8-6-9)”

从第一串的3个数字开始。回答正确时，圈出“Y”并继续读出下一个长度的数串。**如果回答错误，圈出“N”并继续读出下一串相同位数的数串。**每一串数字回答正确计1分。**若两次相同长度的数串均失败则终止测试(圈出两个“N”)。**以一个数字一秒的速度逐一读出。

数字减法倒数：

对运动员说：“现在从100开始大声倒数，每次减去3，直到我让你停下来。你需要说97, 94... 现在开始。”

记录错误的次数和完成时间。若在30秒以内完成且全部正确，计1分。

平衡检查

若运动员成功完成了mBESS,则进入到踵趾步态。如果运动员完成 mBESS有困难或无法完成,则踵趾步态为非必需检查,并可以根据临床表现和双任务步态部分一起稍后进行。

修改版平衡误差评分系统 (mBESS)

mBESS是平衡误差评分系统 (BESS)³的修改版则进入到踵趾步态。如果运动员完成 mBESS有困难或无法完成,则踵趾步态为非必需检查,并可以根据临床表现和双任务步态部分一起稍后进行。此测试需要一个计时设备。

- 每个20秒的测试/站姿按照失误次数评分。评估人员在运动员在初始位置准备完成后开始统计失误次数。
- **修改版BESS通过三次20秒测试中失误数量总和计分。每个单项测试最多失误次数为10次。**
- 如果运动员同时出现多种失误,仅计为一次失误,但运动员应快速回到测试位置,当运动员就位后继续计数。
- 开始测试后无法保持测试站姿超过五秒的运动员的该姿势将被判定为最高失误得分10分。

非必需(取决于临床表现和场地情况): 为了进一步评估,三种站立姿势可以按照相同的指令和计分方法在中等密度的平衡垫上进行(例,大约50厘米 x 40厘米 x 6厘米)。

平衡测试 - 失误类型

1. 双手离开髻脊
2. 睁开眼睛
3. 迈步、踉跄或摔倒
4. 髋部外展超过30度
5. 抬起前脚掌或脚后跟
6. 5秒内无法回到测试姿势

对运动员说:“现在我要测试你的平衡能力能力,请脱鞋(如适用),将裤腿卷到脚踝以上(如适用),并取下脚踝贴扎(如适用)。这个测试由三次二十秒的不同站立姿势组成。”

(a) 双腿站立:

对运动员说:“第一个站立姿势是双脚并在一起,双手叉腰,闭上眼睛。你要尽量保持这个姿势20秒。我会教你无法保持规定姿势的次数。我会在你准备好并闭眼后开始计时。”

(b) 单腿站立:

对运动员说:“如果你先要踢球,你会用哪只脚?(确定惯用脚) 现在用你的非惯用脚单脚站立(惯用腿应保持髋关节屈曲约30度,膝关节屈曲约45度) 同样的,你要双手叉腰,闭上眼睛的同时尽量保持这个姿势20秒。我会教你无法保持规定姿势的次数。如果你踉跄并无法保持这个姿势,就睁开眼睛回到原始位置再继续保持平衡。我会在你准备好并闭眼后开始计时。”

(c) 踵趾站立:

对运动员说:“现在,非惯用脚在后,惯用脚在前,脚跟对脚尖地站立。把你的重量均匀地分布在两只脚上。同样的,你要双手叉腰,闭上眼睛的同时尽量保持这个姿势20秒。我会教你无法保持规定姿势的次数。如果你踉跄并无法保持这个姿势,就睁开眼睛回到原始位置再继续保持平衡。我会在你准备好并闭眼后开始计时。”

踵趾步态

运动员需要在起始线前双脚并在一起(此测试最好裸足进行)。接下来,运动员沿着一条38毫米宽(运动胶布)3米长的直线,以脚后跟和脚尖相连的方式,尽可能快和准确地向前进。当运动员到达3米的尽头后,立即转180度并用相同的步态走回起始点。如果运动员没有踩到线上、脚后跟和脚尖没有贴在一起,或触摸了、抓住了评估人员或其它物品,则为失败。一共需要进行3次测试。

平衡检查(接上页)

双任务步态 (非必选; 取决于临床表现和背景条件)

双任务认知任务的选择应该建立于运动员的数学能力。例如, 减7的减法运算最适用于12岁及以上的人群; 但是, 若该运动员在练习测试时无法顺利完成减7的减法运算, 可以选择较小的整数(例如, 3)。若该运动员无法顺利完成练习测试并因此选取了其它整数, 请将具体情况记录。

练习测试

对运动员说: “用脚跟对脚尖的方式走的同时, 需要你大声倒数, 每一次减去7。比如, 假设从100开始, 你需要依次说出100, 93, 86, 79。先练习一下, 从93开始依次减7倒数, 直到我喊‘停’。”注: 此练习只需要倒数。

正式测试

对运动员说: “用脚跟对脚尖的方式走的同时, 需要你大声倒数, 每一次减去7。比如, 假设从100开始, 你需要依次说出100, 93, 86, 79。先练习一下, 从93开始依次减7倒数, 直到我喊‘停’。”注: 此练习只需要倒数。

延迟回忆

延迟回忆应在短时记忆部分已经结束至少5分钟后进行。

对运动员说: “你记得我刚才念的一系列词吗? 尽可能重复出你记住的词, 任何顺序都可以, 越多越好。”

本工具由国际专家小组于2022年10月于阿姆斯特丹召开的第六届运动脑震荡国际共识会议开发。会议结果的具体细节和本工具的作者发布于BJSM; bjsports-2022-106663。

参考文献

1. Maddocks DL, Dicker GD, Saling MM. The assessment of orientation following concussion in athletes. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 1995 Jan 1;5(1):32-5.
2. McCrea M. Standardized mental status testing of acute concussion. *Clinical Journal of Sports Medicine*. 2001;11:176-81.
3. Guskiewicz KM. Assessment of postural stability following sport-related concussion. *Current Sports Medicine Reports*. 2003; 2: 24-30.
4. Echemendia RJ, Thelen J, Meeuwisse W, Hutchison MG, Comper P, Rizo J & Bruce JM. Use of the Sport Concussion Assessment Tool 5 (SCAT5) in professional hockey, part 1: cross-cultural normative data. *British Journal of Sports Medicine*, 2020; 0: 1-8. Doi: 10.1136/bjsports-2020-102071.
5. Oldham JR, Howell DR, Knight CA, Crenshaw JR, Buckley TA. Single-task and dual-task tandem gait performance across clinical concussion milestones in collegiate student-athletes. *Clinical journal of sport medicine*. 2021 Nov 13;31(6):e392-7.
6. Wingerson MJ, Seehusen CN, Walker G, Wilson JC, Howell DR. Clinical feasibility and utility of a dual-task tandem gait protocol for pediatric concussion management. *Journal of Athletic Training*. 2023 Feb 1;58(2):106-11.
7. Howell DR, Osternig LR, Chou LS. Single-task and dual-task tandem gait test performance after concussion. *Journal of science and medicine in sport*. 2017 Jul 1;20(7):622-6.



脑震荡信息

任何疑似脑震荡的运动员都应该被从比赛中带离并寻求医疗评估。

需要关注的迹象

问题可能在24-48小时内出现。请勿让运动员独处, 当出现以下症状时, 请将运动员紧急转运至医院:

- 不断加重的剧烈头痛
- 昏昏欲睡或无法唤醒
- 无法识别人或地点
- 反复呕吐
- 不寻常的行为或看起来茫然或格外易怒
- 癫痫(手臂或腿不可控地摇摆或颤抖)
- 定向障碍, 凝视或反应受限反复发作
- 手臂或腿部无力或麻木
- 脚步不稳
- 言语含糊不清

请记住, 安全更重要

疑似脑震荡时请咨询专业医护人员

脑震荡损伤建议

(提供给监测脑震荡运动员的人员的建议)

该运动员受到了脑部创伤。已经进行过仔细的医疗检查并且没有发现任何严重并发症。每个人所需康复时间不同, 患者需由负责的成年人进行更长一段时间的监护。提供治疗的医生将会对观察时间提出指导。

如果你注意到任何行为变化、呕吐、加重的头痛、复视、过度嗜睡或其它值得担忧的症状, 请立即寻求医疗帮助。

其它要点

初始休息阶段(24-48小时): 将体力活动限制为日常规律活动(避免锻炼、训练、体育)并将例如学业、工作和屏幕使用时间等限制在不加重现有症状且不引发新症状的程度。

- 避免饮酒
- 在无医疗监督情况下避免处方药或非处方药。特别是:
 - 避免服用助眠药物
 - 不要使用阿司匹林、抗炎类药物或强镇痛剂如阿片类药物。
- 未经医生许可请勿驾驶机动车
- 未经医生许可请勿恢复比赛/运动训练。

诊所联系电话:

患者姓名:

受伤日期/时间: 评估日期/时间:

专业医护人员: (联系方式或盖章)



重返学习 (RTL)

实现重返学习是学生运动员康复的重要部分。专业医护人员应同教育届和学校政策的利益相关者协作从而实现学业上的支持,包括为患有运动相关脑震荡的学生提供所需的住宿/学习上的调整。学业支持应考虑到更长远重返学习的周期(例如,健康的社会决定因素、症状负担加重),按照需求调整环境、身体、课业和考试等因素。不是所有运动员都需要重返学习的策略或学业支持。如果在认知活动中症状加重,或在阅读、专注力、记忆力或其它学习相关的方面出现困难,医生应考虑在诊断和康复阶段实施重返学习策略。实施重返学习策略时,可以由最初的相对休息阶段(第1阶段:24 - 48小时),并渐进式增加认知负荷(第2 - 4阶段)。阶段的进展取决于症状(即,在当前与脑震荡相关的症状的基础上,仅可出现轻微的加重),并且基于耐受度和症状解决,不同患者的康复路径可能存在个体差异。更进一步,尽管重返学习和重返运动可以同步进行,学生运动员应于达成全部重返学习目标后再开始无限制的重返运动。

阶段	脑力活动	该阶段活动	目标
1	在当前与脑震荡相关的症状的基础上,仅可导致轻微加重的日常活动。	常见的日间活动(例,阅读),同时尽可能减少屏幕使用时间。从每次5-15分钟开始并逐渐增加	逐步恢复日常活动
2	学校活动	家庭作业,阅读,或其它课堂外的认知活动	增加认知活动的耐受程度
3	非全日制重返校园	逐步接触校园作业。可从非全天上学或上学时有更多休息时间开始。	增加学业活动
4	全日制重返校园	逐步增加校园活动直至全天校园活动,在当前与脑震荡相关的症状的基础上,仅可导致轻微加重。	恢复全部学业活动并跟上落后的课业

注: 最初的相对休息阶段(受伤后24 - 48小时;第1阶段)后,运动员可以逐渐开始增加认知负荷。在当前与脑震荡相关的症状的基础上,若出现超过轻微短暂程度的加重,则阶段的推进应该放缓。

*轻微短暂症状加重的定义为,与开始认知活动前的基线得分相比,在0 - 10分的量表得分增加不超过2分(0分代表没有症状,10分代表可以想象到的最严重的症状)并持续不超过1小时。

逐步重返学校计划

脑震荡可能影响学生在校的学习。孩子脑震荡受伤后可能会暂时缺课几天,但孩子的医生应该帮助他们在此之后回到学校。回到学校后,一些孩子可能需要逐步恢复,并可能需要对日程进行调整从而避免脑震荡症状加重。如果某一特定活动导致症状明显加重,孩子应该停止这项活动并休息,直至症状减轻。为了确保孩子能稳妥地返回学校,医护人员,父母/监护人和老师之间的相互沟通并确保知晓孩子的重返学校的计划是很重要的。

注: 如果脑力活动不会引起任何症状,孩子或许可以跳过家庭学校活动直接恢复非全日制校园活动。

重返运动 (RTS)

在运动相关脑震荡后重新参与运动要遵照逐步阶段性计划, 案例如表2所示。重返运动的进程与重返学习相关联 (详见重返学习策略), 并需在有资质的专业医疗健康从业人员的指导下进行。在最初的相对休息阶段 (第1阶段: 约24 - 48小时) 后, 医生可以开始执行重返运动的第2阶段【即, 低强度 (第2A阶段), 进而中等强度 (第2B阶段) 有氧运动】作为急性脑震荡的治疗。随后该运动员可根据症状、认知功能、临床表现和临床判断进入第3 - 6阶段。与早期活动 (第1阶段) 不同, 有氧运动 (第2阶段) 和个人专项训练 (第3阶段) 作为重返运动进展中剩余部分中运动相关脑震荡治疗的一部分, 可以对运动员及其支持体系 (例: 父母、教练、管理者、代理人) 有所帮助。获得医生许可并且所有新症状、认知功能上的异常, 以及当前脑震荡相关的临床表现均消退后, 运动员可以进入到下一个包含对脑部产生冲击的阶段 (第4 - 6阶段; 若从事的运动对头部冲击的风险较高, 则为第3阶段)。每一阶段通常为24小时。医生和运动员可以预期最少需要一周的时间来完成全部康复策略, 但通常情况下发生运动相关脑震荡后重返不受限制的运动可能需要长达一个月的时间。重返运动的时间框架与个体差异相关, 因此定制个性化的临床管理计划十分必要。在重返运动得分进展上有困难, 或在初始的2 - 4周内症状没有持续好转的运动员可能需要进行康复干预和/或引入有处理脑震荡经验的多学科整合医疗团队。在运动员重新进行任何如第3 - 6阶段的有接触、碰撞或摔倒风险的活动 (例, 多人组合训练) 前, 应根据运动员参与的运动项目的特点和当地法律法规来判断运动员是否做好准备 (包括心理准备) 的医学决定。

阶段	运动策略	该阶段活动	该阶段目标
1	受症状限制的活动	不会加剧已有症状的日常活动 (如散步)	逐渐重新接触工作/学校
2	有氧运动 2A - 低强度 (最高大约55%最大心率) 2B - 中强度 (最高大约70%最大心率)	低-中速固定自行车/行走。在当前症状的基础上, 可以在不引发超过轻微短暂程度的加重的情况下开始进行轻度抗阻训练。	提高心率
3	个人专项运动训练 注: 如果专项运动训练涉及任何头部撞击的风险, 需在第3阶段前进行医学诊断。	不在团队环境中的运动专项训练 (例如, 跑步, 变向和/或其它不在团队环境中的个人训练)。不要进行有头部创伤风险的活动。	增加动作、变向
进入第3 - 6阶段前应确保已经解决任何认知功能上的症状和异常以及任何其它与当前脑震荡相关的临床表现 (包括体力活动中和体力活动后)。			
4	非对抗性训练	包含更多有挑战性训练项目的高强度运动 (例, 传球对练、多人训练)。可参与团队训练环境。	继续通常强度的训练、协调性, 并增加思考
5	完整的对抗性训练	参与正常训练活动	重拾自信, 由教练员评估功能性技术
6	重返运动	正常比赛	

最大心率 = 根据年龄推算的最大心率 (即, 220 - 年龄)

根据年龄推算的最大心率=220-年龄	低强度有氧运动	中等强度运动
55%	$(220 - \text{年龄}) \times 0.55 = \text{训练目标心率}$	
70%		$(220 - \text{年龄}) \times 0.70 = \text{训练目标心率}$

注: *轻微短暂的症状恶化 (即, 与开始身体活动前的基线测试得分相比, 在0 - 10分的量表中得分增加不超过2分, 且持续时间不超过一小时)。运动员可以在受伤后24小时内开始第1阶段 (即, 受限于症状的活动), 逐步进入下一个阶段, 每个阶段至少需要24小时。如果第1 - 3阶段的活动当前症状的基础上引发了超过轻微短暂程度的加重 (即, 在0 - 10分的量表中得分增加超过2分), 运动员应当停止并尝试在第二天继续运动。如果运动员在第4 - 6阶段出现了与脑震荡相关的症状, 则应返回第3阶段并达到在力竭时完全无症状再重新接触风险更高的活动。在运动员进行无限制的运动前, 专业医护人员应根据当地法律法规提供书面的重返运动许可。