

足球急救  
医学手册  
第二版

**FIFA®**





# 足球急救 医学手册 第二版

## 免责声明：

该工具并不构成、也无意构成医疗护理标准。这些建议-

修正不能代替治疗医务人员的临床判断，应根据患者的个人需求以及所提出的具体事实和情况进行解释。此外，比赛中脑震荡管理的某些具体示例是基于国际足联比赛中应遵循的国际足联具体指南。鼓励国际足联成员、职业联盟和业余联盟制定适合其成员、比赛、球员和球队的脑震荡管理指南。



## 编辑

KRAMER Efraim 南非约翰内  
斯堡威特沃特斯兰德大学教授博士

DVO ÁK Ji í教授F-  
MARC 博士,瑞士苏黎世 Schulthess 诊所

## 作者

AL JUFALI Mahmood S. Dr 阿  
曼皇家医院,阿曼马斯喀特

BISHENDEN Wayne SA 南非约翰内斯堡威  
特沃特斯兰德护理大学

土肥美智子博士  
日本体育科学研究所医疗中心,日本东京

乔纳森·德雷兹纳教授  
华盛顿大学,西雅图,美国

帕特里西奥斯·乔恩博士  
晨兴运动医学中心,南非约翰内斯堡

佩德里内利安德烈博士  
IOT - 骨科和创伤学研究所,巴西圣保罗

施米德·克里斯蒂安 PD 博士  
苏黎世大学心脏中心,瑞士苏黎世

ZIDEMAN David A. 博  
士 帝国理工学院医疗保健 NHS 信托基金,英国伦敦



# 目录

编辑 - 作者	3
内容	5
前言	7
<b>1 足球中的外伤</b>	<b>8</b>
1.1 头部和颈部受	8
伤 - 不包括脑震荡	8
1.2 脑震荡	13
1.3 面部受	19
伤	27
1.4 腹部	28
受伤	30
1.5 胸部	32
受伤	36
1.6 骨折和脱	36
臼	42
1.7 比赛场	44
地伤口处理	49
	52
	54
<b>2 足球中的医疗紧急情况</b>	<b>36</b>
2.1 足球运动中心脏骤停的预防和处理	36
2.2 非创伤性、非心源性胸痛	42
2.3 过敏反应	44
2.4 急性	49
运动引起的支气管痉挛/哮喘	52
2.5 全身惊厥性癫痫发作	54
2.6 低血糖	57
<b>3 足球中的环境伤害</b>	<b>57</b>
3.1 高原病	57
3.2 冷伤	61
3.3	66
急性热病	71
3.4 闪电	74
<b>4 妇科损伤</b>	<b>74</b>
<b>5 群众集会足球医学</b>	<b>76</b>
5.1 足球场重大事件策划原则	76
5.2 人群聚集医疗服务原则及提供	86
<b>6 FIFA®医疗急救包</b>	<b>114</b>
<b>7 附录</b>	<b>118</b>
检查清单:足球场医疗中心	118
检查清单:救护车	120
检查清单:赛前医疗服务	122
心脏病小册子	
(足球运动中心心脏骤停的预防与处理)	



## 前言



Jiří Dvořák 教授  
国际足联首席医疗官

在任何一场足球比赛中,体育场和观众在操作、功能和后勤方面都可以与任何小城市进行比较。由于足球场环境及其周围有成千上万的人,无论是专业、商业还是娱乐,每个人的安全、健康和福祉都必须得到充分和适当的照顾。为此,足球急救医学已发展成为足球医学和群众聚集医学的临床子专业。旨在尽可能预防并在需要时管理足球场环境内和周围的任何医疗紧急情况,无论疾病和/或伤害如何,针对单个或多人,以便识别、响应、复苏和转诊-根据现行国际公认的规范和标准,国际足联医学委员会和国际足联医学评估和研究中心(F-MARC)于2009年推动了第一版足球急救医学手册和配套培训课程的开发。

随着对赛场上危及生命的医疗紧急情况的研究的日益投入以及建议管理中实际一致性的需要,国际足联通过推出配备了先进技术的国际足联医疗急救包(FMEB),在国际上树立了标准。生命支持级别的护理,以协助负责比赛场上球员和裁判健康的人员在最初的关键几分钟内有效处理危及生命的医疗紧急情况。FMEB在2014年巴西世界杯期间首次广泛使用,为赛事中的国际团队医疗保健专业人士和提供者之间提供了急需的一致性、协调与合作。FMEB及其医疗内容和相关足球急救培训课程都对国际足联医疗委员会和F-MARC决定将足球急救医学教育和培训纳入国际足联足球医学文凭的决定起到了重要作用。

这导致需要将足球急救医学手册修改为当前的证据和国际标准。

基于专家小组共识的第二版。



埃夫拉姆·克莱默教授  
威特沃特斯兰德大学

第二版是在国际上许多致力于足球医学的医学专家的协助下编写的,特别是在赛场和体育场内预防和管理重病和/或伤病基础设施。我们对在2010年南非FIFA世界杯期间出版的《足球急救医学手册》第1版的精力、努力、经验和热情表示感谢,他们的精力、努力、经验和热情促成了第2版的编写,并成为了当之无愧的继任者和更新版。第二版编辑得到了K. Grimm、D. Constantinou、S. Motaung的支持。它与《足球急救手册和相关医疗保健问题》同时出版,针对足球场和更衣室的急救人员和教练。

我们相信,这份更新后的出版物,作为独立的指导手册或作为足球医学文凭或各种足球急救医学课程的一部分,将有助于改善世界各地足球场球员、代表团和观众的安全和医疗护理。

Efraim Kramer 教授,医学博士  
主任:急诊医学科,  
威特沃特斯兰德大学威茨医学院,  
南非约翰内斯堡

Jiří Dvořák 教授,医学博士  
国际足联首席医疗官  
主席F-MARC  
瑞士黎黎世

2015年5月

# 1 足球运动中的外伤

## 1.1 头部和颈部受伤 不包括脑震荡

### 介绍

由于世界各地有大量参与者积极参与业余和职业足球运动,预计每年同样大量的受伤人数并非不合理。由于足球是唯一一项有目的地使用未受保护的头部和颈部来接触移动球的运动,通常是在高速且两名球员之间的比赛中,因此预计每年足球造成的伤害总数将达到包括头部和/或颈部受伤。

从流行病学角度来看,头部受伤占足球运动总伤害的4%至22%,从轻微的割伤、擦伤和瘀伤,到更严重的急性脑震荡,甚至罕见的颅骨骨折和颅内出血。



在欧洲联赛半决赛首回合客场对阵巴塞罗那的比赛中,切赫戴着标志性的防护帽为切尔西守门,这令人心酸地提醒人们,足球中头部受伤可能会带来严重后果。2006年10月14日,切赫在与史蒂芬·亨特的碰撞中头骨骨折,数年后,这款80克的头盔仍然是必需品。受损的骨头最终会重新融合在一起,但这个过程需要数年时间,而这位30岁的年轻人将佩戴头盔。头盔直到他的职业生涯结束。

Delaney 对美利坚合众国(美国)包括足球在内的体育运动中的头部损伤进行了十年回顾,估计有28,000例足球损伤被归类为颅骨骨折或脑出血(脑出血)。挫伤、脑出血、硬膜外出血或硬膜下出血。这相当于每年每10,000名足球运动员中有1至2人遭受严重头部伤害。尽管这些数字无法在全球范围内推断,但发生率足够大,足以保证该机构

制定主要预防并在必要时充分处理足球中头部和/或颈部损伤的协议。

因此,任何在受伤后抱怨出现神经体征或症状、意识水平下降、明显的脊柱中线疼痛或明显的脊柱畸形、疼痛或肿胀(单独或组合)的球员都需要小心和轻柔地治疗脊柱稳定、固定和转移。

每当发生头部损伤时,标准的临床实践是将颈颈部损伤纳入治疗计划中,因为具有相同损伤机制的两者可能同时发生。此外,众所周知,伴有神经系统影响的急性脊柱损伤在患者初始治疗期间和之后恶化的风险增加,部分原因是为了稳定、固定和转移受伤球员而采取的各种操作。为了防止这种情况发生,在移动脊椎受伤的球员时,必须始终采取充分、适当、小心、轻柔的缓慢动作。

### 准备

足球中的头部和/或颈部受伤虽然不常见,但必须预见,因此,如果确实发生,训练有素的医务人员根据标准化管理协议使用足够和适当的医疗设备,能够稳定球员的情况通过防止损伤引起的神经系统并发症的发生或尽可能防止神经系统进一步恶化。为了有效和高效地实现这一点,必须预先规划。这意味着任何足球队的所有医务人员,包括队医和理疗师、赛场医疗队的全体成员和场馆医务人员都应接受识别、评估、治疗、固定等方面的全面培训。头部和/或颈部受伤球员的转移,涉及医疗方案和正确使用设备的使用,例如刚性脊柱固定板、铲式担架、斯托克斯式篮式担架或真空床垫。

请注意,在足球场上不再接受使用传统的“NATO”型软担架。

此外,强烈建议赛场医疗队排练各种演习:

可以将玩家从玩家可能处于的任何其他位置(例如俯卧、侧向或垂直或这些的组合)定位到脊柱中立的仰卧位置。每场比赛前重复进行团队练习或

当需要移动颈部受伤的球员而不造成任何进一步的伤害时,赛场医疗队的训练可以增强行动的统一性和统一性。



### 受伤的认定

队医和赛场医疗队的职责包括对场上球员进行持续观察,以便一旦任何球员生病或受伤,值班医务人员将立即进行观察,可以做出相应的反应。对于任何受伤的球员,观察受伤的机制很重要,因为这通常有助于识别可能发生的受伤情况。

当对可能发生头部和/或颈部受伤的球员做出反应时,重要的是在接近时观察球员的位置,包括他/她的四肢、四肢的任何运动、意识水平和任何明显的症状。相关的伤害或畸形。

玩家的意识水平可以通过使用格拉斯哥昏迷量表来评估,该量表广泛用于创伤,最初评估受伤者的神经状态,然后监测改善或恶化。

格拉斯哥昏迷量表 (GCS) 为 15 分 (满分 15 分) 的玩家在功能上完全清醒,并且能够对时间、地点和人物进行定向。然而,任何 GCS 为 14 分或以下 (满分 15 分) 的球员都将被视为头部受伤,需要从比赛场上移出,并且根据受伤机制,可能包括颈椎损伤。颈椎也受伤了。

## Glasgow Coma Scale

Best eye response (E)	Spontaneous—open with blinking at baseline	4
	Opens to verbal command, speech, or shout	3
	Opens to pain, not applied to face	2
	None	1
Best verbal response (V)	Oriented	5
	Confused conversation, but able to answer questions	4
	Inappropriate responses, words discernible	3
	Incomprehensible speech	2
	None	1
Best motor response (M)	Obeys commands for movement	6
	Purposeful movement to painful stimulus	5
	Withdraws from pain	4
	Abnormal (spastic) flexion, decorticate posture	3
	Extensor (rigid) response, decerebrate posture	2
	None	1

在接近受伤的球员时,可能会出现以下几种临床情况之一:

- 完全警觉的玩家没有任何临床体征或症状
- 具有神经体征和/或症状的玩家完全警觉  
托马斯
- 玩家感到困惑,有或没有神经系统症状和/或症状
- 失去知觉但呼吸充足的球员
- 昏迷不醒的球员,呼吸异常或没有呼吸

这些场景中的每一个都将按如下所述进行管理。

### 治疗

头部和/或颈部受伤的足球运动员的一般处理。

A - 气道:确保球员的气道开放并防止舌头和/或下颌阻塞或吸入胃内容物,特别是当球员仰卧 (仰卧) 时,并且由于失去意识,是无法保护自己的呼吸道的。对于失去知觉的演奏者,可通过以下任一方法打开并维持气道,并尽可能安全地对受伤颈部进行尽可能少的运动:

- 清除气道/口腔中的任何异物
- 张开玩家的嘴
- 下颌推力操作
- 插入口咽管
- 插入鼻咽管
- 插入喉罩气道 (LMA)

- 如果临床情况独立,则插入气管插管。已具备必要的专业知识,并且手头有必要的先进气道设备。与下颌推力操作相比,插入上述气道装置已被证明可以减少颈椎的运动,因此是首选。



下颌推力动作打开气道。

在没有气管插管的情况下,重要的是要确保在球员呕吐时有某种形式的足够的吸力,这在头部受伤及其后遗症中并不罕见。如果无法做到这一点,则应将仰卧运动员固定在一块长而坚硬的脊柱型板上,然后将板转到侧卧位置,或者,如果运动员无法固定,则将运动员缓慢、轻柔、小心地转到仰卧位置。横向位置。侧卧位可防止舌头和/或下颌阻塞气道,并防止呕吐时吸入肺部。

**A - 脊柱对齐:**所有疑似或有临床症状的脊柱损伤的足球运动员必须充分且适当地固定,以防止脊髓神经损伤的发展或恶化。脊柱固定的基本原理包括以下动作:

- 小心、轻柔、缓慢地将头部调整至相对于脊柱的中立位置,然后保持该位置。如果这种缓慢、温和的重新调整导致任何颈部或脊柱疼痛、肌肉痉挛、异常神经体征或症状、产生阻力或损害气道的完整性,则将头部固定在原来的位置并转移

处于该位置的玩家需要使用可用的适当固定装置前往医院。



将仰卧运动员滚到一侧,以放置刚性脊柱板。



- 一旦头部充分重新对准并遵循与上述相同的原則,小心、轻柔、缓慢地将整个脊柱稳定至中立位置。

· 如果玩家仰卧(仰卧),则需要将玩家固定在长而坚硬的脊柱型板(RSB)上。这可以通过仔细、轻柔 and 协调的滚木动作来实现,将玩家转到自己的一侧,将RSB放在玩家背后,然后小心、轻柔 and 协调的滚木动作将玩家移动到RSB上处于仰卧位以进行固定。或者,可以由骑在玩家身上的团队小心、轻柔且协调地将玩家抬离地面,同时将RSB滑到玩家下方,然后将玩家轻轻降低到RSB上。

· 所有绑在固定装置上的球员都应充分绑紧,以便在球员呕吐时可以立即将装置转至侧卧位置,而不会导致脊柱移动。

· 如果玩家侧卧(侧向),则可以将RSB放置在玩家背后,然后将玩家小心地轻轻滚到RSB上,使其处于仰卧位置以固定。



完全固定的球员处于仰卧位置。

- 如果球员面朝下（俯卧）躺着，医疗团队需要采取一系列小心、轻柔的协调步骤，首先将头部重新调整到中立位置，然后将球员滚到一侧，最后将玩家滚到 RSB 上，使其处于仰卧位置以固定不动。

一旦球员充分且适当地处于仰卧位置，在固定装置上保持解剖学中立，手动颈椎稳定应转换为使用外部装置（例如泡沫头块）的外部固定



球员从俯卧位置转向侧面。



球员从俯卧位置转向一侧，准备放置刚性脊柱板。

B - 呼吸：重要的是要确保头部和/或颈部受伤、有神经系统体征或症状的球员不会因为其有害影响而缺氧。通过放置在玩家手指上的无创脉搏血氧计测量玩家的血氧饱和度不应低于 90%。如果发生缺氧，应相应补充氧合。

B - 血压：重要的是要确保头部和/或颈部受伤且有神经系统体征或症状的球员不会出现低血压，因为阻碍受伤神经的充足血液灌注会产生不利影响组织。受伤球员头部或颈部的低血压可能是由急性脊髓休克、热相关疾病和/或内出血引起的。必须尽一切努力将收缩压保持在 90mmHg 以上，方法是适当调整患者体位和/或静脉输液。

C - 意识：在接近玩家时，确定玩家是否存在；

- 意识清醒 - 玩家完全警觉，没有任何临床体征或症状
- 有意识 - 具有神经系统症状的完全警觉的玩家和/或症状
- 失去知觉但呼吸充足的球员
- 昏迷不醒的球员，呼吸异常或没有呼吸

上述每一项均按如下方式处理：

- 意识清醒、完全警觉、无症状的球员可以重返比赛
- 将意识清醒、有症状（神经体征/症状）的球员从比赛场地移走，并按要求固定脊柱/颈部，并转移到最近、最合适的创伤中心。有症状的脊髓损伤患者不再静脉注射大剂量甲泼尼龙，因为几乎没有证据表明其疗效，因此它仍然是一种有争议的治疗方法

- 失去知觉但呼吸充足的玩家  
稳定、固定并由救护车转移到最近、最合适的创伤中心。
- 呼吸异常或无呼吸的昏迷球员将被完全复苏、稳定、固定并由救护车转移到最近、最合适的创伤中心。注意：任何失去知觉且没有呼吸的玩家可能需要立即进行胸外按压并使用 AED，因为

发生心脏骤停。感觉中央脉搏的时间不要超过 10 秒,才能决定是否需要进行心肺复苏。

C – 颈椎损伤排除:队医可以在临床上排除球员的颈椎损伤,因此不必让球员接受强制性 RSB 固定和放射学检查以排除骨折。这符合美国 EMS 医师协会和美国外科医生学会创伤委员会当前的建议。满足以下所有标准的伤后球员不需要在 RSB 上固定:

- 完全清醒 – GCS 15 (满分 15)
- 没有脊柱压痛或解剖异常
- 没有神经系统体征或症状
- 没有严重的损伤,其疼痛可能会影响脊柱损伤
- 没有喝过任何酒精或化学物质

D – 葡萄糖:任何出现任何神经系统体征或症状的球员都必须在初始检查中测量血糖水平,即使外伤可能是神经系统的原因,因为低血糖可能会导致对受伤负有部分责任。此外,如果漏诊低血糖,可能会导致神经系统进一步恶化并妨碍有效治疗。

D – 脱水:无论球场上受伤的可能原因是什么,参与剧烈运动的球员可能会出现不同程度的脱水,其影响可能会加剧受伤的严重性。因此,在测量受伤球员的生命体征时必须始终考虑脱水情况,在临床上考虑脱水情况,并在必要时进行治疗,除非或直到可以证明并非如此。

E – 环境:必须排除出现头部和/或可能出现头部不适的球员的热疲劳或中暑的情况

或颈部受伤并伴有神经系统症状。由于神经系统体征和症状表明中暑的存在,中暑很可能是由于球员在生理、身体或心理上无法充分发挥作用而造成明显伤害的最初原因。由于先发生的创伤事件,其诊断延迟和随后的紧急治疗可能会产生严重的医疗后果。因此,有任何神经系统症状(类似于低血糖)的球员必须被强制排除在外,即使是在外伤中也是如此。

## 结论

头部和脊柱受伤在足球比赛中并不常见。这可能会导致许多队医和赛场医疗团队不了解最新的情况和经验,不了解所需的识别、诊断和治疗方案,这些方案旨在防止脊髓损伤的发展或恶化。脊柱损伤。因此,在每场比赛或训练之前,必须在脊柱损伤后进行仔细、轻柔、缓慢的中和、稳定、固定和转移方面的训练、训练和更多训练,作为预演的紧急医疗计划的一部分。

## 参考

1. 吉塞利·G·沙德·G·麦卡利斯特博士。现场评估  
头部或颈部受伤的运动员。临床运动医学。2003年; 22:445-65。
2. 桑切斯 AR,苏加斯基 MT,拉普拉德 RF。现场和院前  
脊柱受伤运动员的管理。当前运动医学代表,2005;  
4:50-55。
3. 怀特塞德 JW。副线医生对头颈损伤的处理。我是家庭医生。2006年; 74 (8) :1357-62。
4. Miele VJ, Norwig JA, Bailes JE。脑部和脊髓损伤的边线和场边评估。神经外科焦点。2006年; 21(4):E8。
5. Decker Je, Hergenroeder AC。青少年的现场护理和评估  
患有急性颈部损伤的运动员。UpToDate 2014。[可访问:<http://www.uptodate.com/contents/field-care-and-evaluation-of-the-young-athlete-with-acute-neck-injury>。访问日期: 2014年2月24日]
6. 克什米尔 A, 德莱尼 JS。足球(足球)中的头部和颈部受伤。  
创伤。2006年; 8:189-95。
7. Paterson A。儿童足球损伤。儿科放射学。2009年; 39:1286-98。
8. 吉萨·E, 米凯利·LJ。足球伤病。见: Maffulli N, Caine DJ (编辑):  
儿童运动损伤的流行病学。团队竞技。巴塞尔。卡格,  
2005年,第 140-69 页。
9. Boran S, Lenehan B, Street J 等人。体育相关十年回顾  
脊柱损伤。Ir J Med Sci。2001; 180:859-63。
10. Koutures CG, Gregory AJM 和运动医学理事会  
健康。儿科。2010; 125:410-15。
11. 全国 EMS 医师协会和美国医学会  
外科医生创伤委员会。EMS 脊柱预防措施和长背板的使用。院前紧急护理。2013  
年; 17:392-93。
12. 德洛伦索 RA。脊柱固定技术综述。新兴杂志  
和。1996; 14 (5) :603-13。
13. Swartz EE, Boden BP, Courson RW 等人。国家田径教练员  
协会立场声明:颈椎受伤运动员的紧急处理。J Athl 火车 2009; 44 (3) :  
306-31。

## 1.2 脑震荡 (乔恩·帕特里西奥斯、埃夫拉姆·克莱默)

### 介绍

脑震荡是由创伤引起的精神状态变化引起的脑损伤,可能会或可能不会导致意识丧失。急性损伤可能表现为身体、认知、睡眠和情绪症状群的任意组合,包括头痛、头晕、恶心、视力障碍、健忘、注意力不集中、易怒、抑郁、疲劳和嗜睡。尽管之前的定义和分类系统强调意识丧失和失忆是脑震荡的主要表现,但修订后的定义承认这种形式的创伤性脑损伤可能而且很可能会出现多种症状。当前的理解和管理模型包含了更广泛的定义、更彻底的临床评估和认知测试。管理各级足球运动员的医疗保健专业人员需要了解这些原则,开发管理此类伤害的模板,并教育球员有关重复性头部创伤和脑震荡的风险。

### 当前国际震荡共识总结

- 脑震荡是一种严重的神经损伤,可能会出现多种体征和症状。  
 汤姆斯。
- 神经学和认知方面的系列临床评估仍然是管理的基石。
- 某些类别的足球运动员需要更特殊的成熟和保守的方法;其中包括儿科参与者(12岁及以下)、有反复脑震荡病史的参与者以及患有神经和心理共病的参与者(例如抑郁症、癫痫症和注意力缺陷障碍)。
- 怀疑患有脑震荡的足球运动员应立即被驱逐出比赛。在返回比赛之前,球员必须由具有适当专业知识的医疗专业人员进行检查。

### 管理

足球运动中脑震荡的诊断和治疗需要依次执行多个步骤,从确定球场上的损伤机制开始

(如果可能的话),到球场评估、边线评估、急诊科和/或临床评估、出院和后续指示,并最终到监督、分级的重返比赛方案。本章特别关注球场上脑震荡的立即紧急诊断和处理以及急性环境下的处理。恢复比赛协议的后续管理和讨论可以在其他相关文本中找到,超出了本应急手册的范围。对于 FIFA 比赛,队医全权负责对其球员做出评估和决定。国际足联支持并遵循体育运动震荡组织(CISG)的建议。

### 脑震荡的足球运动员的大脑会发生什么?

脑震荡是一种脑损伤。目前,脑震荡的大脑没有容易检测到的结构变化,因为计算机断层扫描(CT)和磁共振成像(MRI)放射扫描几乎总是正常的。

然而,脑震荡的大脑会受到干扰,表现为一系列功能障碍。

可能的损伤机制包括压缩力,这可能会直接损伤大脑与颅骨的接触点(改变);由于轴突和神经被拉伸,在损伤相对点产生损伤(对侧)的拉力;最后,旋转力可能导致轴突剪切。因此,如果发生具有显着剪切效应的高旋转分量,接触点处的直接力可能不仅仅是造成伤害严重程度的原因。所有不同的机制都可能导致与损伤部位的灌注以及能量供应和使用相关的生化变化,这一点尚不清楚,但可能是由于受伤大脑增加的能量需求与减少的血流之间的“不匹配”造成的。脑震荡大脑中化学通量和血流的变化使得

后者在完全康复之前很容易受到进一步伤害。

### 与足球脑震荡相关的关键问题

足球比赛中头部受伤最有可能是由于球员的头部与对手的头部、肘部、手臂或靴子、地面或球门柱发生碰撞而造成的。大多数头部冲突发生在禁区内。规则的变化禁止举起肘部进行高难度挑战,从而降低了足球运动中脑震荡的发生率。

由于足球是一项自由的运动,没有专门的暂停,医生、教练、裁判和球员需要对可能出现脑震荡迹象的球员特别警惕。在场内评估后怀疑遭受脑震荡的球员必须立即离开球场以进行进一步的医疗评估。

医生或教练将疑似脑震荡球员驱逐出场的决定不应受到球员或球队管理层的干扰。被诊断为疑似脑震荡的球员应永久退出比赛或训练课程,并且不得返回比赛并接受正式的医疗评估。在重返比赛之前,球员必须由具有适当专业知识的医疗专业人员进行检查。

#### 诊断与评估

脑震荡最明显的实际迹象是导致脑震荡的损伤机制(例如,球员的头部是否受到肘击?)。

受伤机制可能会让队医或其他值班医疗保健提供者对相关球员的脑震荡保持警惕,如果出现医疗问题,可能会导致裁判指示在场上做出反应。如果没有明显的医疗问题,可能需要从比赛中移除,随着比赛的进行,在边线上持续观察和监测球员和/或在半场或全场结束后进行进一步适当的神经学评估球队更衣室。这很重要,因为急性脑震荡的体征和症状可能并不总是在受伤后立即显现出来,但症状可能会延迟出现。

如果裁判召集队医或其他值班医疗人员到场照顾受伤球员以评估疑似脑震荡,则可以向裁判请求三分钟脑震荡规则,医疗队将根据该规则与受伤球员进行三分的交谈,以评估是否存在或怀疑是否存在急性脑震荡,从而将该球员驱逐出球场并停止进一步比赛,或者该球员是否可以重返比赛。如果在规定的三分分钟内无法对脑震荡进行充分的评估,那么在可能的情况下,应将球员安全地从球场移至边线进行进一步评估。接受过脑震荡评估培训的医务人员应提供评估。

如果在脑震荡评估的任何阶段,医疗团队都无法就是否进行脑震荡做出明确的决定

无论是否存在脑震荡,并且存在疑问,建议“如有疑问,请让球员退出比赛”,并将其从比赛中移除。

如果怀疑脑震荡,队医或医疗保健提供者应在球场上采取一些实际步骤:

- 评估玩家的意识水平,以便确定是否需要立即进行气道、呼吸或循环复苏干预。
- 评估颈部稳定和固定是否有效  
需要确定是否存在颈部疼痛或压痛、颈部肌肉痉挛、排列异常、周围感觉异常/麻痹或感觉丧失。
- 确定最合适、最安全的方式  
将球员转移出球场的方式以及是否需要长板脊柱稳定。
- 通过确定受伤后是否存在任何神经系统体征或症状来确定脑震荡。这是通过询问受伤球员的具体问题来进行的,这些问题已经过临床验证,如果其中任何一个问题回答错误,就会证明大脑功能下降,从而有理由将球员从球场上移走。

这些标准的马多克斯问题是: · 我们今天在什么地点?

- 我们正在对阵哪支球队?
- 现在是哪一半?
- 我们距离半场还有多远?
- 这场比赛谁得分最后?
- 上周/比赛你参加了哪支球队?
- 你的球队赢得了最后一场比赛吗?

如果受伤球员不能轻松、快速、正确地回答所有这些问题,则应怀疑脑震荡,并将该球员适当移离球场并进行相应处理。他或她可能不会重返比赛。

如果没有立即明显的迹象或症状,当球员留在比赛中时,可能仍需要在边线进行持续监控。球场上遭受脑震荡的球员可能出现的典型症状包括对球场上的呼叫感到困惑、反复不在位置、比赛质量恶化或自我报告头痛、恶心、头晕或视力模糊。

重要的是,球员不必失去意识才能被诊断为脑震荡。不到 10% 的脑震荡会导致意识丧失。

可以使用专为球场和边线使用而开发的 Pocket Concussion Recognition Tool 5 (PCRT5)。

永远不要在其他人在面对受伤球员使用 PCRT 感到尴尬,因为它就是为此特定目的而设计的。



<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097508>

### 边线评估

一旦球员被带离球场,边线评估提供了一个很好的机会来充分评估球员的神经系统状态,并提供对伤病的第一次定量评估,作为一系列应该采取的基线措施即将进行临床评估。

对边线上受伤球员的神经学评估应使用专门开发的运动脑震荡评估工具™ (第 5 版,SCAT5)。

这种边线脑震荡神经评估工具也可用于脑震荡教育,有两个主要功能,即:

- 应急管理指征
  - 格拉斯哥昏迷评分低于 15
  - 精神状态恶化
  - 潜在的脊柱损伤
  - 进行性、恶化的症状或新的神经系统症状迹象
- 基线临床神经和认知评估

再次强调,永远不要在其他人在场的情况下对受伤的球员使用 SCAT5 感到尴尬,因为它就是为此特定目的而设计的。SCAT5 卡还有儿童版本,即专为 12 岁及以下儿童开发的 Child SCAT5。

PCRT5 和 SCAT5 的使用将识别那些患有临床可识别脑震荡的球员、那些可能遭受更广泛损伤的球员以及那些可能面临风险的球员。

任何脑震荡或怀疑脑震荡的临床证据都应导致球员离开球场并进行持续观察和一系列神经学评估。当天可能无法重返比赛,医务人员可以确定是否有必要转诊至最近、最合适的急诊科进行全面的神经学检查和/或放射学检查。队医有责任确保这些程序到位。

此外,必须承认,在任何阶段,球员都可能出现脑内出血或脑缺血的恶化体征和症状。如果发生这种紧急情况,玩家应该得到充分和适当的复苏、稳定、脊柱固定,并有效地转移到最近、最合适的创伤和急诊科,以进行全面的急诊和神经外科评估和管理。

这些迹象包括:

1. 头痛加剧
2. 颈部严重疼痛
3. 意识水平下降或改变
4. 无法识别熟悉的人或地方
5. 意识越来越混乱或烦躁
6. 明显的异常行为变化
7. 反复呕吐
8. 言语不清
9. 局灶性神经系统体征
10. 四肢无力/麻木
11. 任何癫痫发作类型的活动

任何疑似脑震荡的球员如果出现持续的神经系统体征或症状,特别是如果这些症状恶化或没有改善,或者在赛后没有医生在场的情况下正在发展,则应由紧急服务部门转移到急诊室进行全面全面的检查。神经学检查、放射学检查或入院进行神经学观察,以适当者为准。

### 视频回放分析足球领域视频

回放技术的出现,为现场受伤球员附近的医疗团队提供了额外的医疗数据,从而对潜在的脑震荡损伤进行临床评估。在众多国际足联比赛期间,现场医疗团队可以随时观看视频重播,并且可以提供额外的临床信息,以补充从最初的场边评估中可能已经得到的临床证据。

从视频重播中可以立即收集到的任何脑震荡迹象可能只会非常短暂地显现出来,并且在裁判将医疗队召集到球场上时,受伤球员的临床症状可能还没有出现。这些迹象包括:

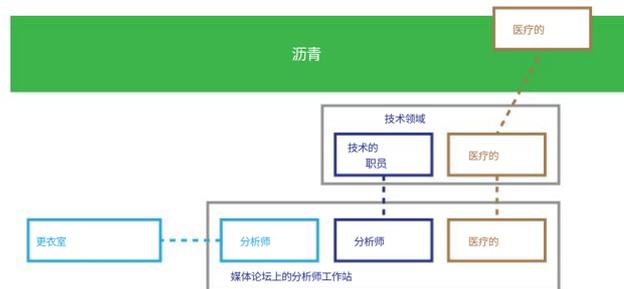
- 1.受伤机制 观察到的受伤机制表明脑震荡/头部受伤的风险很高;
- 2.失去知觉/长时间躺着一动不动 玩家的身体变得无力,跌倒时无法保护(即支撑)自己。玩家一动不动地躺在地上的时间比预期的要长,或者对言语刺激缺乏明显的反应。即使玩家仅表现出这种行为为一秒钟,这也是脑震荡的一个指标;
- 3.起身缓慢 球员需要比平常更长的时间才能站起来(例如保持在地上,跪下或蹲下,并在站立前暂停);
- 4.肢体功能丧失 “软弱姿势” 玩家在一段不同的时间内不能使用一个或多个肢体;
- 5.茫然地凝视 当与队医交谈时,球员的视觉焦点没有集中在队医身上和/或看起来在眺望远方;
- 6.肢体姿势 上肢的强直姿势;
- 7.癫痫样活动 强直/阵挛性癫痫活动;
- 8.抓头/摇头 玩家将头放在手掌或双手中,或者以某种方式摩擦或摇头,以表明他们感到不适;

9.步态不稳 无法独立站立或正常行走。站立和行走时,球员站立不稳、腿摇晃、平衡问题、绊倒或跌倒,或不能独立直走;

10.抓住脖子 玩家承认颈部疼痛/不适;

11.在受伤后的任何时间观察到球员的异常/攻击性/困惑行为,即使球员最初被允许返回比赛。

### 通讯流程



推荐的视频回放协议应包括以下步骤:

1. 每队指定一名具有医学资格的成员,其在比赛期间的唯一职责是担任医学分析员。团队可以任命多名人员进行适当的培训和技能获取,以确保足够的力量。
2. 团队医疗分析员将驻扎媒体论坛区域或其他指定区域,根据现场技术部门的决定。
3. 医学分析员应在球场上目睹每一次相关伤害后立即开始动作重播分析,以便在可行的情况下,在三分钟脑震荡时间内向队医提供额外的临床信息。
4. 医疗分析员和队医之间的视频重播信息通过无线电进行。

### 药理干预

脑震荡治疗的主要方法是脱离运动环境以及身体和认知

休息。头痛只能用温和的镇痛药来治疗,例如扑热息痛/对乙酰氨基酚。除非通过放射学排除颅内出血,否则不应使用非类固醇抗炎镇痛药。

### 结论

目前的脑震荡管理强调结构化的临床方案,其中包含完整的病史和系列临床评估。在管理各级球员时采用政策和协议符合球员的最佳临床利益,并有助于减轻因头部受伤管理不善而可能产生的医疗法律后果。足球场上脑震荡管理的关键是保持警惕、及早发现、立即消除和持续评估。

如果出现以下情况,请立即联系紧急救护车服务或前往最近的急诊室:

- 任何症状变得更糟或者您感觉更糟
- 您的头痛变得更严重并且没有反应

#### 服用温和的止痛药

- 您癫痫发作(痉挛)
- 您感到过度烦躁
- 您出现视觉障碍
- 您遇到平衡问题
- 您或任何其他人担心您的状况

关于重返运动的决定将考虑您的个人情况,包括您的病史、以前的头部受伤情况和当前的症状。

### 球员因脑震荡出院回家 - 信息讲义球员信息 - 前 48 小时的重要提醒

您在踢球时遭受脑震荡,经过医学评估后,您将出院回家。

- 始终确保您在场的人在场成人负责 24-48 小时。
- 记录并监测任何脑震荡症状,包括恶心、头晕、疲劳、睡眠障碍、记忆力减退、情绪波动、注意力不集中或任何其他与您有关的感觉。
- 充分的休息和睡眠将有助于恢复。

不要:

- 在最初 48 小时内或出现症状时驾驶或使用机械
- 前 48 小时内不饮酒
- 服用盒上规定剂量以外的任意剂量的止痛药,并始终遵循医生的指示
- 在最初 48 小时内将自己置于噪音大、光线强的环境中
- 使用手机学习、看电视或工作前 48 小时
- 在计算机前工作的前 48 小时
- 锻炼直至获得主治医师的许可

在恢复运动之前,您必须获得医生的许可。



### 参考

- 1.坎图RC.二次冲击综合症.临床运动医学1998;17:37-44.
2. Colvin AC, Mullen J, Lovell MR 等人.脑震荡史和性别在足球相关脑震荡恢复中的作用.美国体育杂志 2009;37:1699-1704
3. 吉萨GC和胡达DA.脑震荡的神经代谢级联. J 阿斯尔列车 2001;31(3): 228-235.
4. Gioia G 和 Collins M.急性脑震荡评估 (ACE).头上:实践中的脑损伤:工具包.疾病预防控制中心,可访问: www.cdc.gov/ncipc/pub-res/tbi\_toolkit/tbi/ACE,已修改 2007 年 6 月。
5. Guskiewicz KM, Bruce SL, Cantu RC 等人.国家田径教练员协会关于体育相关管理的立场声明 脑震荡. J Athl 火车 2004;39: 278-295
6. 哈蒙两合公司.美国运动医学会立场声明:运动中的脑震荡.《Br J 运动医学》2013 年; 47:13-26.

7. Herring SA, Bergfield JA, Boland A 等。ACSM 团队医师  
共识声明:脑震荡 (轻度创伤性脑损伤)和团队医生。医学科学运动Ex 2006;2; 395-399
8. Johnston K. 脑震荡 (轻度创伤性脑损伤)和团队  
医生:共识声明 - 2011 年更新。医学科学运动锻炼  
2011; 43 (12) :2412-2422。
9. McCrory P, Meeuwisse W, Dvořák J 等人。共识声明  
运动中的脑震荡 第五届运动中的脑震荡国际会议,2016 年 10 月在柏林举行。Br J  
Sports Med 2017;51:838-847。
10. Kohler R 和 Patricios J。从道德上讲,我们不能再持中立态度。SA  
体育医学杂志 2007;19:1-2。
11. Kolodziej MA, Koblitz S, Nimsky C 等人。足球中头部受伤的机制和后果。一项针对 451  
名患者的研究。神经外科焦点。  
2011;31(5):e1
12. 库彻 JS 和埃克纳 JT。运动相关脑震荡的高危人群。当前运动医学代表,2010  
年;9:16-20。
13. Maddocks DL, Dicker GD, Saling MM。运动员脑震荡后方向的评估。临床运动医学  
杂志 1995;5:32-35。
14. Maher M, Hutchison M, Cusimano M 等人。脑震荡和  
足球中的标题:对发病率、机制、生物标志物和神经认知结果的证据的回顾。脑损伤  
2014 年,卷。28、  
第三名, 271-285
15. Makdissi M, Davis G, Jordan B 等人。重新审视修改器:如何  
急性脑震荡的评估和处理在特定群体中是否应该有所不同? Br J 运动医学 2013;  
10:1-9。
16. McCrea M, Kelly JP, Kluge J 等。足球运动员脑震荡的标准化评估。神经病  
学 1997;48:586-588。
17. McCrea M, Kelly JP, Randolph C 等。标准化评估  
脑震荡 (SAC) :对运动员的现场精神状态评估。J  
头部创伤康复1998; 13:27-35。
18. McCrory P, Collie A, Anderson V 等。我们可以像成人一样处理儿童运动相关脑震  
荡吗?体育医学杂志,2004;  
38:516-519。
19. McCrory P, Johnston K, Meeuwisse W 等人。2004 年布拉格第二届运动脑震荡国  
际会议摘要和协议声明。Br J Sports Med 2005; 39; 196-204。
- [ PubMed ] 20. McCrory P, Meeuwisse W, Johnston K 等人。共识声明  
运动中的脑震荡 第二届运动中脑震荡国际会议,2008 年 11 月在苏黎世举行。Br J  
Sports Med 2009;  
43:i76-i84。
21. McCrory P. 我们应该用药物治疗脑震荡吗? BRJ 体育  
与2002年; 36:3-5。
22. 麦克罗里公关。你被淘汰了吗?队医初步处理脑震荡的方法。医学科学运动锻炼  
1997;  
29:S207-S212。
23. McCrory PR, Meeuwisse W, Aubry M 等人。关于运动中脑震荡的第四次共识声明。体育  
医学杂志,2013; 47:250-258。
24. 帕特里西奥斯·JS。曼德拉旋律的大师之声:南非人  
完整脑震荡护理模板。体育医学杂志,2009;  
43:i91-i105。
25. Preiss-Farzanegan SJ, Chapman B, Wong TM 等人。关系  
性别与运动相关的轻度创伤性脑损伤后脑震荡后症状之间的关系。PM & R 2009 年 3  
月;1(3):245-253。
26. Scott Delaney J, Puni V 和 Rouah F. 损伤机制  
大学橄榄球、冰球和足球中的脑震荡:一项试点研究。  
临床运动医学杂志。2006 年 3 月;16(2):162-5。

## 1.3 面部损伤

### 介绍

作为一项接触性运动,足球涉及球员与球员之间的接触、球员与地面的接触,尤其是与守门员相关的球员与门柱的接触,从而导致一系列头部和面部创伤。如果发生面部损伤,人们认识到这些损伤,无论表面上看起来多么微不足道,都具有潜在的危险,如果不及时治疗或不注意,可能会导致严重的并发症。

### 损伤机制

研究表明,球员之间的头对头和头对面部接触是导致一系列面部损伤的最常见的伤害机制。对于医务人员来说,了解所涉及的损伤和能量机制将有助于评估面部损伤,并注意面部接触力的速度越高,相关隐性面部骨折的可能性就越大,包括头部损伤和脑震荡。许多隐性损伤不会在赛场或场边得到诊断,可能需要转诊到医院进行专门的放射学检查。因此,重要的是,治疗医疗专业人员在治疗面部骨骼受伤的球员时,始终认真考虑潜在的隐性损伤。

### 初步临床评估:ABC

所有面部受伤的受伤球员都应首先评估气道、呼吸、循环或神经功能的任何临床问题。任何表现出认知反应不佳或意识水平降低的受伤球员都应立即评估脑震荡或其他神经损伤,这本身就需要具体的管理,如本手册相关部分所述。在这种情况下,除非面部损伤表现为危及生命的损伤,需要立即复苏,否则神经损伤将优先并取代所有面部损伤的治疗。一般来说,足球比赛中的面部受伤很少会危及生命,大多数在场边得到充分处理,即使是暂时的,然后球员就会返回球场。

### 面部损伤的类型

#### 擦伤

擦伤是皮肤表皮层和真皮层受到创伤后的浅表开放性损伤。当皮肤在粗糙的表面上摩擦时,会发生这种情况,表皮层(皮肤的顶层)被剪掉,暴露真皮(皮肤的底层)。

#### 治疗

治疗的目的是预防感染、促进愈合并防止真皮中嵌入的碎片和异物造成创伤性“纹身”。

1. 用无菌生理盐水/水冲洗伤口  
使用20ml注射器
2. 清洁伤口并尽可能清除任何可见的碎片和异物
3. 用干敷料封闭伤口
4. 如果没有怀疑有其他潜在伤害,球员可以重返比赛

#### 挫伤

挫伤(瘀伤)是软组织钝性创伤后的闭合性损伤,可能涉及底层结构的损伤。由于皮下局部出血,球员可能会感到疼痛,受伤部位皮肤呈蓝色。

#### 治疗

1. 以坐姿治疗球员,并将冰袋敷在受伤部位。建议球员在前 24 至 48 小时内继续间断性使用冰袋以减轻肿胀。注意:不应将冰袋长时间直接放在裸露的皮肤上,因为这可能会导致皮肤冻伤或冻伤。
2. 如果该球员没有被移出比赛场地并被替换,但希望返回比赛,则可能需要等到该球员结束比赛后才进行冰敷治疗。
3. 然而,任何面部受伤的球员,如果因疼痛、肿胀、瘀伤或变形而临床怀疑有潜在骨折,必须转诊到最近、最合适的医院进行放射学检查和/或专家咨询。

### 血肿

血肿正在渗入某个空间或潜在空间,例如肌肉和真皮层(皮肤的底层),并且可能与小伤口或大伤口一起发生。这种损伤表现为受伤部位出现蓝/黑色肿胀或肿块。

### 治疗

1. 一般情况下,血肿属于轻伤  
随着时间的推移自然会解决。
2. 以坐姿治疗球员,并将冰袋敷在受伤部位。建议球员在前 24 至 48 小时内继续间歇性使用冰袋以减轻肿胀。注意:不应将冰袋长时间直接放在裸露的皮肤上,因为这可能会导致皮肤冻伤或冻伤。

3. 如果该球员没有被移出比赛场地并被替换,但希望返回比赛,冰敷和/或加压绷带治疗可能必须等到球员结束比赛后才进行。

4. 然而,任何面部受伤的球员,如果因疼痛、肿胀、瘀伤或变形而临床怀疑有潜在骨折,必须转诊到最近、最合适的医院进行放射学检查和/或专家咨询。

5. 任何面部受伤的球员,若颧骨(颧骨)和/或眶周区域出现面部血肿,应将其移出比赛场地,并转至最近、最合适的医院进行放射学检查,并/或专家咨询。

任何经专业医疗人员评估为耳廓或鼻中隔有血肿的球员都可以继续比赛,但应在比赛结束后转诊至最近、最合适的医院进行血肿清除,以便在比赛前进行。排气口并发症,即受影响的耳廓或鼻中隔坏死的“菜花耳”畸形。

6. 如果有临床指征,请考虑疼痛管理。

### 撕裂伤

面部撕裂伤是由于面部骨骼上的软组织受到钝性创伤而造成的开放性损伤,通常

球员之间的头对头或头对肘的接触。撕裂伤可以是浅表的,也可以是深层的,表现为线性(直线)或星状(锯齿状/爆裂型)撕裂伤。由于面部血液供应丰富,面部区域的撕裂伤通常会大量出血。

### 治疗

1. 通过直接施压来控制出血  
将无菌纱布敷在受伤部位。
2. 一旦流血停止,玩家应该接受对面部损伤的集中评估,并通过返回比赛、被替换和/或转诊进行进一步的放射学检查和/或进行相应的处理  
或专家评估。
3. 面部轻微裂伤应使用20ml注射器用无菌生理盐水彻底冲洗。如果临床上不需要缝合,则用敷料覆盖伤口,如果怀疑没有潜在伤害,球员可以返回比赛。

4. 此外,可以使用非缝合皮肤闭合条  
闭合简单的线性撕裂伤。

5. 严重的面部撕裂,伴有明显或可疑的面部骨折,应予以稳定,并将球员转介进行进一步的放射学和/或专家评估。

6. 如果有临床指征,请考虑疼痛管理。

### 前鼻出血

大多数鼻出血(鼻衄)是前鼻区创伤造成的,可以通过充分压迫出血血管来控制。如果发生后鼻出血或严重前鼻出血,其治疗超出了院外护理范围,请转介球员进行进一步的放射学和/或专家评估。

### 治疗

1. 医护人员应用两根手指捏住软骨性前鼻(鼻孔)10-15分钟;这通常会对出血血管施加压力,从而导致出血停止。一旦流血停止,球员就可以重返比赛。

2. 如果持续流血,需要在前路填塞纱布,待流血停止后即可返回比赛。

## 面部骨折

在尝试诊断临床面部骨折时,医疗专业人员必须对面部的所有三个颌面部区域进行物理检查:

下面部区域的体格检查包括下颌骨、上颌体、嘴唇、舌头和脸颊,包括下面的牙齿结构。

### 一、下颌骨骨折

下颌体骨折表现为压痛、肿胀、咬合不正且活动范围异常、咀嚼(咀嚼)受限、口内裂伤,有时还会出现牙齿撕脱伤。医疗专业人员应通过让玩家大笑来评估该区域面部神经的完整性,如果不存在神经病理学,这应该自然完成。

### 治疗

1. 监测球员的认知(精神)状态,以判断是否伴有脑震荡或头部受伤。同样重要的是,评估球员的气道,因为口内撕裂可能会严重出血,撕脱的牙齿可能会被吸入并导致气道阻塞,并且在下颌骨双侧骨折后,舌头的后移可能会阻塞上气道。
2. 如果玩家失去知觉,请通过适当的方式打开并保护气道,例如,如果有临床指征,则进行抽吸,然后将玩家轻轻且小心地侧卧以保护气道,或者使用吸痰器。气道辅助装置,例如喉罩气道(LMA)。如有必要,使用自动充气手动复苏器(BVM)提供通气支持。警惕可能伴随的脊柱损伤,考虑损伤机制和损伤所涉及的相关运动学。
3. 用乳酸林格氏液500ml建立大口径(16G套管)静脉输注。
4. 按照下图使用绷带即可固定胆汁骨折。
5. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果临床需要。
6. 下颌骨折可能会危及生命,并且在院前处理起来极具挑战性,可能需要紧急转诊到最近、最合适的医院。

## 二、下巴骨折

上颌骨骨折很少单独出现,通常与上颌骨牙槽嵴骨折、上颌窦前外侧壁骨折和Le Fort骨折同时存在。这些面中部骨折与高冲击力创伤有关,例如头对头和头对目标接触后,并且可能表现为双侧不同 Le Fort 骨折的组合。体格检查可能会发现中面部活动度,并可能伴有鼻漏(鼻子流出脑脊液),这是颅骨前基部骨折的症状。

### 治疗

1. 始终评估玩家的认知(精神)状态和意识水平并进行适当的治疗。

**注意:**面中部上颌骨骨折患者的气道可能存在风险并导致气道完全阻塞。因此,必须检查环甲膜切开术设备,对球员颈部进行手术评估,并在出现即将发生气道阻塞的体征或症状时立即使用设备。

2. 监测玩家的呼吸,并在必要时通过自充气手动复苏器(BVM)准备救援通气。
3. 如果玩家失去知觉,请通过适当的方式打开并保护气道,例如,如果有临床指征,则进行抽吸,然后将玩家轻轻且小心地侧卧以保护气道,或者使用吸痰器。气道辅助装置,例如喉罩气道(LMA)。如有必要,使用自动充气手动复苏器(BVM)提供通气支持。警惕可能伴随的脊柱损伤,考虑损伤机制和损伤所涉及的相关运动学。
4. 用乳酸林格氏液500ml建立大口径(16G套管)静脉输注。
5. 按照下图使用绷带即可固定胆汁骨折。
6. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果有临床指征。
7. 面中部上颌骨骨折可能会危及生命,并且在院前处理起来极具挑战性,可能需要紧急转诊到最近、最合适的医院。

对内侧面部区域进行体格检查,解剖学上包括上颌突、鼻子、鼻窦和眼眶。

### 1. 眼眶爆裂性骨折

内侧面部区域的面部损伤通常与眼眶爆裂性骨折有关。根据最近的一项研究,三分之一的爆裂性骨折发生在足球场上,而另外三分之二发生在其他运动中。这些骨折是由对眼睛的高速、不受控制的高能量冲击(钝性创伤)造成的;然后,该能量被传输到眼眶,增加眼内压力,推动相对较弱的眼眶下壁,导致爆裂性骨折。

有时,这些损伤伴有上颌窦眼眶内容物突出。临床上,患者可能会出现瞳孔大小差异、复视(复视)、向上凝视受损、眶周瘀斑(眼睛周围呈蓝色)以及触诊时眼眶边缘不规则。

#### 治疗

1. 治疗的目的是评估和保持完整性和相关受伤眼睛的功能。
2. 用护眼罩或聚苯乙烯杯盖住受伤的眼睛,以防止眼内压升高和进一步恶化。
3. 这些伤害将要求球员离开比赛场地并紧急转诊至最近、最合适的医院。

### 二. 鼻骨折

由于鼻子的血管广泛,大多数情况下鼻骨折都会伴有鼻出血。

除了鼻衄之外,鼻/中隔骨折或脱位也很常见,并会出现相关的水肿、畸形、眶周瘀斑(眼睛周围发蓝)、鼻压痛、捻发音、鼻气流受限以及可能的鼻漏(来自鼻腔的脑脊液)。鼻子),这是筛板骨折的症状。

#### 治疗

1. 前鼻出血通常可以在边线处有效治疗,方法是用两根手指捏住前鼻(鼻孔)并保持压迫约 10 至 15 分钟。

2. 另外,可以用冷敷袋敷在受伤部位

必要时减少肿胀。球员是否可以重返赛场的决定将取决于临床情况、疼痛程度、是否存在出血和其他相关伤害。

3. 如果尽管用手捏鼻,鼻出血仍然存在,那么

需要使用纱布或商业生产的鼻包来进行前鼻填塞。

4. 出现鼻骨骨折、持续性鼻出血和鼻漏的球员,应被视为筛板骨折,除非另有证明,并且必须立即转至医院进行进一步评估和治疗。

5. 考虑通过镇痛来控制疼痛,  
如果有临床指征。

对侧面部区域进行体格检查,在解剖学上包括颧弓和颧骨。

#### 颧骨骨折

颧骨骨折在足球等接触性运动中相当常见。这些损伤在临床上表现为复视、结膜下出血、整体错位、眶周瘀斑、下颌功能障碍(牙关紧闭、运动时疼痛)以及由于颧骨变平而导致面部宽度增加。

#### 治疗

1. 没有专门的院外管理  
颧骨骨折。
2. 考虑通过镇痛来控制疼痛,  
如果有临床指征。
3. 必须立即将球员转诊至最近、最合适的医院进行进一步评估和医疗护理。  
这些损伤需要手术复位,而颧骨骨折则需要内固定。

注意:必须指出的是,并非所有面部骨折都需要颌面专家会诊或医院转诊,并且通常可能需要等待任何访问团队返回家中才能进行此类会诊。然而,如果有疑问,将面部受伤的球员转诊到医院进行准确的诊断和适当的医疗护理(如果有必要)总是更安全的。

#### 牙科紧急情况

牙科急症是体育运动中常见的临床表现,估计 50% 的运动相关口面部创伤是由足球造成的。以色列的一项研究显示,所有与运动相关的牙齿和口腔外伤中有 54% 是在踢足球时遭受的。

#### 牙齿撕脱

牙齿撕脱被认为是与踢足球相关的最严重和最普遍的牙齿损伤之一。巴西最近的一项研究表明,牙齿撕脱占有与运动相关的牙齿损伤的 59.3%。这种损伤与高冲击力的面部创伤将牙齿从牙槽中撞出有关。根据国际牙科创伤学协会的建议,治疗的目标是在牙齿撕脱后的前 30 分钟至 1 小时内重新植入牙齿。

这一黄金标准的最佳存活率为 90%;此后,长期结果很差。

#### 治疗

1. 如果可能,尝试找到撕脱的牙齿。如果只是牙冠折断,牙根可能仍然完好无损,牙齿还可以抢救。
2. 找到后,避免触摸牙根端,因为这样可以保护牙周膜纤维。
3. 不要擦洗牙齿或让牙齿干燥,而应冲洗用无菌生理盐水或自来水清洁牙齿。
4. 在上颌骨或下颌骨骨折同时存在的情况下,请勿尝试重新植入撕脱牙。
5. 清洁后,如果球员不返回比赛场地,医疗保健提供者应尝试将牙齿牢固地压入牙槽中,以重新种植牙齿。如果球员选择返回比赛场地,而不是被替换并手动重新植入撕脱的牙齿,则应向他/她解释此决定的牙科后果,并且应将牙齿保存在适当的容器中如果有的话,用冷牛奶或冰盐水保存。比赛结束后,可以尝试重新植入。
6. 在插入过程中,应能感觉到明显的咔嚓声,表明撕脱的牙齿已正确重新植入。此后,使用定制的护齿套或无糖口香糖(如果有)暂时将重新植入的牙齿固定到位。

7. 如果重新植入不可能或失败,则必须将撕脱的牙齿保留在球员的脸颊或舌下,因为唾液是最好的运输介质。或者,如果有的话,将撕脱的牙齿保存在冷牛奶或冰盐水中。

8. 如果没有找到撕脱的牙齿,则治疗应旨在控制出血并进行体检以排除任何共存的骨折。

9. 考虑通过镇痛来控制疼痛,  
如果有临床指征。

10. 比赛结束后,球员应被转介接受牙科咨询和适当的管理。

#### 牙齿骨折

除了牙齿撕脱之外,其他类型的牙齿创伤还包括牙齿脱位以及牙冠、牙根和开放性牙槽骨折。根据巴西最近的一项研究,牙齿骨折占有与足球相关的面部损伤的 71%。

#### 牙冠骨折

这是牙冠牙釉质的简单骨折。临床上,无论是否对冷水或空气敏感,玩家都会出现疼痛。暴露的牙本质可能呈象牙黄色外观,而牙齿中心出现粉红色腮红或一滴血则代表牙髓暴露。

当然。

#### 治疗

1. 如果可能,尝试找到牙齿碎片并仅处理牙釉质末端。
2. 如果发现碎片,请勿擦洗或让其干燥,而是用无菌生理盐水或自来水冲洗碎片。
3. 考虑通过镇痛来控制疼痛,  
如果有临床指征。
4. 玩家可以返回游戏。
5. 比赛结束后,球员可能会被转介接受牙科检查咨询,但这并不紧急。

#### 牙根骨折

在高冲击力的牙齿外伤后,牙齿可能会发生牙根骨折。牙齿可能是完整的,也可能是活动的;疼痛可能存在也可能不存在,具体取决于骨折的严重程度。

**治疗**

1. 评估受伤牙齿的数量,同时尝试用纱布敷料控制出血。
2. 使用邻近的牙齿作为夹板,使用定制的护齿套或无糖口香糖(如果有)固定活动的牙齿,以稳定折断的牙齿。
3. 不应考虑重返赛场在正常情况下。
4. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果有临床指征。
5. 比赛结束后,必须立即转介该球员很快就可以进行牙科咨询。

**牙齿脱位**

牙齿脱位被描述为严重牙齿外伤后牙齿在牙槽内的移位或旋转。这些损伤是痛苦的,表明根部、神经血管和牙周韧带结构受累或损伤。

**治疗**

1. 评估受影响牙齿的稳定性和数量,同时尝试用纱布敷料控制出血。
2. 尝试将牙齿重新放置回原来的位置。
3. 如果此过程失败或导致过度疼痛,则应将球员移出比赛场地并尽快转诊至牙科咨询。如果球员在未能成功重新定位牙齿或不希望对牙齿进行手术后希望返回比赛场地,则应由球员和医疗专业人员在了解可能出现的并发症的情况下做出决定结果,因为这不是危及生命的伤害。
4. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果有临床指征。
5. 另一方面,如果该手术成功,可以考虑立即返回比赛,前提是球员使用某种形式的护齿套,甚至是定制的护齿套,用于牙齿稳定和防护。医疗专业人员还必须排除任何

在做此决定之前,先考虑一下共存牙槽骨折的可能性。如果发生后,应将球员转介进行紧急牙科/颌面咨询和相关处理。

**牙槽骨折**

牙槽骨折通常与本节前讨论的其他牙齿损伤共存,很少单独出现。这些损伤是通过仔细触诊牙龈线和牙槽来诊断的,通过压痛增加来识别,通常伴有出血。

**治疗**

1. 使用纱布敷料控制出血,并在识别的牙齿周围轻轻施压。
2. 如果怀疑骨折,请勿尝试重新定位撕脱的牙齿,也不要移除任何移位的牙槽碎片。
3. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果有临床指征。
4. 球员应立即接受牙科/颌面咨询和管理。

**耳朵受伤**

在足球比赛中,外耳中最容易受到创伤的部分是耳廓,该部位血管丰富。因此,耳廓损伤会导致软骨膜和软骨之间出血,导致急性耳廓血肿。这种血肿如不及时清除,最终会引起感染、坏死,形成“菜花耳”畸形。除了外耳急性耳廓血肿外,钝性外伤还可导致内耳鼓膜破裂,导致听力丧失。

**治疗**

1. 外耳和内耳的检查最好在球队更衣室进行,这是一个安静的环境,因为在边线几乎不可能评估听力完整性。
2. 耳漏(从耳朵流出的脑脊液),无论是否有出血,都表明存在潜在的颅底骨折,可能危及生命。

出现此临床症状的玩家必须立即转诊至最近、最合适的医院进行进一步评估和管理。

3. 单纯外伤性鼓膜穿孔,在训练或比赛时可能无法立即诊断,除非有外耳道有血迹、患侧单侧疼痛、患侧听力明显丧失、发病的证据头晕或眩晕。所有这些症状都可能导致球员必须离开比赛场地并用耳镜检查。如果诊断出鼓膜穿孔,则需要非紧急专家咨询。由于创伤性穿孔后可能会发生中耳炎,因此应建议玩家保持耳道干燥,以防止可能导致这种情况的沉淀。

4. 考虑通过镇痛来控制疼痛,如果有临床指征。

5. 对于耳廓血肿,治疗的目的是防止耳廓软骨坏死。边缘治疗的保守方法可能包括对血肿进行简单的针抽吸,然后在受伤的耳朵上应用牢固的压迫绷带以止血并防止血液重新积聚,或者仅在比赛期间使用压迫绷带稍后进行抽吸。无论采用哪种方法,球员都应该被转介到最近、最合适的医院进行进一步的评估和管理。

#### 眼部急症

面部复杂的解剖结构可能使面部损伤,特别是眼部急症的临床诊断变得相当困难。除了诊断之外,急性眼损伤的辅助治疗也极具挑战性。为了充分实现这一点,医疗保健提供者需要熟练地识别一系列急性眼损伤,准确评估这些损伤,然后进行适当的管理,并了解院前环境中的医疗限制。最近的一项研究表明,与运动相关的眼部损伤是非先天性失明的主要原因之一。因此,紧急护理工作的目的是防止视力丧失。

#### 轻微眼外伤

眶周挫伤(“黑眼圈”)通常是眼部钝器损伤的结果,导致眶周瘀斑(眼睛周围呈蓝色)和眼睑严重肿胀。在严重的头部外伤中,这种损伤可能发生在双侧,很少发生在球场上,这表明可能存在潜在的颅底骨折。

#### 治疗

急性眶周挫伤没有具体的治疗方法,但目的是防止眼压突然升高以及任何潜在或遗漏的整体损伤/突出的意外恶化。因此,医疗专业人员应在水肿发生之前检查眼睛和周围的软组织,并注意任何可能需要常规/紧急专业眼科咨询和治疗的异常发现。

角膜擦伤:其他球员的手指或类似物体对眼睛的斜击很容易损伤角膜上皮,导致角膜擦伤。除了直接外伤外,角膜异物(砂砾或灰尘)也可能粘附在角膜上皮或上眼睑内表面上,导致角膜擦伤。眨眼时,异物可能会摩擦角膜,导致磨损并伴有急性疼痛。

#### 治疗

任何异物都可以通过使用无菌生理盐水或等效液体去除、使用20ml注射器冲洗角膜(最好在局部麻醉下)来缓解症状。

没有任何明显异物的角膜擦伤可以通过在受影响的眼睛上涂抹局部抗生素软膏和眼罩24小时来治疗,然后重新评估。比赛期间重返赛场将取决于眼睛的临床状况及其治疗方案。

眼睑撕裂伤:眼眶区域的钝性创伤可能会导致眼睛上方的皮肤撕裂,从而导致眼睑撕裂伤。这些损伤通常需要在适当的医院条件下进行美容缝合。

#### 治疗

1. 止血并检查受伤的眼睛是否有任何出血  
眼眶损伤。
2. 如果需要,请用干敷料包扎伤口;如果球员希望重返比赛,则将其保持开放直至比赛结束,并在需要且可行的情况下稍后进行最终的美容缝合。

#### 严重眼外伤

眼眶爆裂性骨折:由于运动员的肘部、拳头和任何其他尺寸和形状合适、适合眼眶边缘的物体对眼睛和眼眶区域进行高能打击,导致眼眶骨折

可能会发生爆裂性骨折。临床上损伤可能表现为眼眶周围手术性肺气肿并伴有复视。

急性整体破裂:在极少数情况下,眼眶的极度钝性或穿透性创伤可能会导致急性整体破裂,导致视力严重下降或完全丧失,并与不良后果相关。

#### 治疗

1.及时准确评估,然后对眼部紧急情况有效的临床干预,防止二次损伤,从而获得更好的结果。

- 如果可能,请始终以坐姿或半福勒姿势治疗球员,保持头部直立,即使在送往医院的过程中也要保持此姿势。
- 始终保持玩家冷静、放心并了解情况,避免任何会导致眼压升高的操作。
- 应进行简单的视力检查来评估受伤眼睛的完整性,方法是询问球员受伤眼睛是否能看到东西、数一下你伸出的手指数量、阅读标牌以及视力是否为重影。应详细记录身体检查结果和准确的视力。
- 在检查期间或在受伤的眼睛上使用防护眼罩时,避免对眼球造成任何压力。如果没有防护眼罩或眼垫,请将聚苯乙烯或塑料杯的底端粘在受伤的眼睛上。在急性整体破裂时不要使用眼垫,仅使用保护性眼罩。
- 如果有临床指征,请使用适当的止吐药积极治疗恶心和呕吐,避免进行瓦尔萨尔瓦动作。在这种情况下,昂丹司琼是首选药物,如果有的话,应该进行给药。
- 请注意,所有眼部紧急情况均应得到治疗视为危及生命的紧急情况,应紧急转诊至最近、最合适的医院进行眼科专科咨询和处理。

ment。

#### 结论

请注意,出现以下临床症状或受伤的球员应被视为可能危及生命,并应考虑紧急转诊至最近、最合适的医院,即:

- 任何可能威胁气道、呼吸、循环状态的面部损伤
- 所有眼部急症
- 与神经系统症状相关的所有面部损伤

#### 和标志

#### 参考

1. Dvořák, J., Junge, A., Grimm, K. 等人。2006年德国世界杯的医疗报告。Br J 运动医学。2007年; 41 (9) :578-81。
2. Macken, L. 面部创伤。见:Horne, T., Leng, H., 编辑。成人急诊医学教科书。第三版。伦敦:丘吉尔·利文斯通·爱思唯尔; 2009年。94-9。
3. McKay, 议员, Mayersak, RJ 面部创伤。在:朱厄尔·托马斯, S., 辛普森, D., 编辑。罗森的急诊医学:概念和临床实践。第7版。费城: Mosby Elsevier; 2010年。323-36。
4. Constantinou, D., Kramer, E., Motaung, S. 面部损伤。见:德沃夏克, J., 格林, K., 编辑。F-MARC 足球急救医学手册。第一版。苏黎世:国际足球协会联合会; 2010年。p. 91-6。
5. Correa, MB, Schuch, HS, Collares, K. 等人。巴西职业足球运动员牙外伤发生情况及预防策略调查应用口腔科学杂志。2010; 18 (6) :572-6。
6. Akoglu, E., Onur, O., Denizbasi, A. 等人。头球:案例足球比赛中 Le Fort II 骨折。BMJ 案例代表, 2011年3月15日; 2011年。PII: bcr0120113787. doi:10.1136/bcr.01.2011.3787。
7. Reehal, P. 运动中的面部损伤。当前运动医学报告。2010; 9(1):27-34。
8. Cerulli, G., Carboni, A., Mercurio, A. 等人。足球相关颅颌面损伤。J 颅骨外科杂志。2002年9月; 13(5):627-30。
9. Jones, NP 运动中眼眶爆裂性骨折。Br J 运动医学。1994; 14 28 (4) :272-5。
10. 库马尔, S. 耳鼻喉科。见: Cameron, P., 编辑。成人急诊医学教科书。第三版。伦敦:丘吉尔·利文斯通·爱思唯尔; 2009年。p. 579-84。
11. MacEwen, C., McLatchie, G. 运动中的眼部损伤。斯科特医学杂志, 2010; 55 (2) :22-4。
12. Yulish, M., Reshef, N., Lerner, A. 等人。运动相关眼损伤以色列北部。Isr Med Assoc J. 2013; 15 (12) :763-5。
13. Sharma, R., Brunette, 眼科博士。见:辛普森, D., 编辑。罗森的急诊医学:概念和临床实践。第7版。费城: Mosby Elsevier; 2010年。859-76。
14. 考夫曼, DV, 加尔布雷雷斯, JK, 沃兰, MJ. 眼睛。在:卡梅伦, P., 编辑。成人急诊医学教科书。第三版。伦敦:丘吉尔·利文斯通·爱思唯尔; 2009年。568-75。

## 1.4 腹部损伤

### 介绍

足球比赛中腹部受伤的情况并不常见,但正在缓慢增加。由于这种情况相对较少,受伤球员可能会在很长一段时间内未被注意到,然后才被送往医院进行咨询和治疗。此外,由于腹腔内器官位于内部且位置隐蔽,腹部损伤不像许多其他骨科损伤那样明显。

对损伤机制的深入思考和了解可能有助于早期诊断急性、严重腹部损伤。

### 损伤机制

关于足球腹内损伤原因的文献中引用的两种最常见的损伤机制是受伤球员的腹部与另一名球员的膝盖或高速移动的球的接触。

### 症状和体征

传统的腹部检查,包括视诊、触诊、叩诊和听诊,可能会发现瘀伤、压痛、警戒和肠鸣音消失,因此值得鼓励。

腹部受伤后可能会出现最初的疼痛,但这并不总是发生,腹部疼痛可能会延迟,直到出现腹膜炎体征,包括腹部压痛、反跳痛和肌卫感。这些晚期症状通常伴随空肠等中空器官破裂而出现,这种情况需要一段时间才能发生,并且通常不会危及生命的医疗紧急情况。

更常见的是,腹部钝性创伤可能会对腹部的实体器官(即肝脏、脾脏或可能的肾脏)造成伤害,导致腹内出血,根据出血的程度,可能会危及生命。受伤的球员可能会出现最初的疼痛,随着时间的推移,随着出血的增加,会出现低血容量性休克。对于此类患者,如果发生休克,可能需要进行复苏,并需要立即转诊到最近、最合适的医院。

### 治疗低血容量

休克受伤运动员的治疗与任何其他休克患者一样,包括保护气道、必要时补充氧气、静脉通路和足以将血压维持在 90 毫米汞柱的有限晶体注射,并适当稀释、滴定。静脉输注镇痛剂并紧急送往医院。对于此类患者,首选低血压复苏,因为不明智地使用大量静脉注射晶体可能会增加出血部位的血压并加剧出血。因此,球员越早被转移到医院并接受外科医生的护理越好。

FIFA 医疗急救包中提供了在赛场或边线充分处理腹部受伤后球员所需的所有必要装备。

### 参考

1. Ryan, JM 腹部损伤和运动。体育医学杂志 1999; 33:155-60.
2. Stricker, PR, Hardin, BH, Puffer, JC 肝脏的异常表现  
一名 13 岁足球运动员撕裂伤。医学科学运动锻炼。1993; 25: 667-72。
3. Brix, C., Lohrer, H., Hoferlin, A. 等。腹部肌肉损伤  
足球手术病例系列。Br J 运动医学。2013年; 47:e3。
4. Kara, E., Icöz, G., Ersin, S. 等人。足球比赛期间危及生命的腹部受伤:罕见的临床病例。Ulus Travma 急诊外科杂志。2011; 17 (2) :180-82。
5. Housian, S. 足球运动员的外伤性十二指肠破裂。BRJ体育和。2000; 34:218-19。
6. Luther, A., Mann, C., Hart, C. 等人。足球钝伤继发的十二指肠破裂。JSCR; 2013. doi:10.1093/jscr/rjs041。
7. 南卡罗来纳州达特森 一名年轻足球运动员的横结肠破裂。BRJ体育和。2006. doi:10.1136/bjism.2005.017947。

## 1.5 胸部损伤

### 介绍

在足球比赛中,胸部受伤几乎完全限于胸壁肌肉撕裂和肋骨骨折,而这种罕见事件确实发生。肋骨骨折的损伤机制是在运动时与硬物接触,例如一名球员的肘部抵住另一名球员的胸部、硬着陆到比赛场地上或碰撞球门柱。无论胸壁损伤的机制如何,大多数损伤都会引起剧烈疼痛,并且通常需要暂时或在比赛的剩余时间内从比赛场上移出,除非可以充分捆扎胸壁以减轻疼痛。痛苦并再次允许功能。

### 肋骨骨折

#### 症状和体征

- 存在明显的损伤机制
- 受影响的肋骨疼痛
- 呼吸疼痛,尤其是吸气时疼痛
- 用手按压患处肋骨时疼痛
- 编辑网站
- 劳累或不劳累时呼吸困难
- 受影响的骨折部位有瘀伤
- 受影响的骨折部位肿胀
- 评估受伤后球员的警觉性、气道是否充足、呼吸和循环状态,并根据需要启动复苏
- 评估呼吸频率、深度和模式  
呼吸并决定是否需要紧急转移到医院
- 评估双侧肺部呼吸音以确定是否发生临床气胸。肋骨骨折可能会撕裂脏层胸膜和下方的肺部并导致气胸,如果气胸很小,临床上可能无法检测到,或者气胸可能较大,临床上会出现听诊时呼吸音减弱和叩诊共振增强的情况在受影响的一侧。如果发生这种情况,必须就气胸的处理(如果有的话)做出决定。

#### 治疗

- 如果骨折的肋骨没有出现疼痛或气胸或其他相关胸壁或内脏器官损伤的症状和体征,则可以允许球员继续比赛,无论有或没有适当的胸壁捆扎,并进行监测密切关注任何临床恶化的迹象,这可能需从

比赛场地并转诊至最近、最合适的医疗机构进行放射学检查和管理。

- 如果骨折的肋骨出现气胸或其他相关内脏器官损伤的症状和/或体征,则应将球员紧急转移到最近、最合适的医疗机构,并在救护车转移过程中通过面罩补充氧气。
- 如果肋骨骨折导致临床肺炎  
如果胸部症状和体征恶化,则必须考虑张力性气胸的存在,并进行临床检查,如果存在或有任何疑问,请紧急治疗。这种罕见但危及生命的医疗紧急情况是由肺气道撕裂引起的,在吸气过程中,空气逸入胸膜腔,而在呼气过程中,空气因呼吸困难而被困在胸膜腔内。到类似阀门的机构。这导致连续大量的空气进入胸膜腔,缓慢地压缩单侧受影响的肺部,然后压缩纵隔,直到心脏本身被不断增加的胸膜压力推向另一侧。一旦心脏移动,上腔静脉和下腔静脉可能会受到压迫和闭合,减少心脏右侧的静脉回流,从而减少心输出量,导致严重的低血容量性休克,最终导致无输出性心脏骤停。

张力性气胸的症状和体征包括:

- 休息时呼吸困难
- 休息时呼吸急促
- 胸部受伤后发生严重休克
- 受影响者的呼吸音减弱或消失
- 边
- 受影响的数字打击乐的超共振
- 边
- 颈部静脉扩张
- 心尖搏动向非受影响侧移位
- 气管偏向未受影响的一侧
- 当以数字方式感受到时

注意:如果有临床证据,甚至从患者的临床表现怀疑张力性气胸,必须立即采取治疗以降低受影响的胸膜腔内的压力。切勿将患者转介进行放射学检查,以便

以确定诊断,因为这可能会因危及生命的胸膜内压力的延迟释放而导致心脏骤停。张力性气胸始终是一种临床诊断,绝不能在放射学检查中发现。

#### 张力性气胸的紧急处理

- 张力性气胸的治疗旨在立即降低升高的胸膜内压力,从而使移位的心脏返回到其原始位置,同时上、下腔静脉打开(打开),从而恢复原状。静脉回流和心输出量。
- 这是通过在胸壁上打一个孔进入胸膜腔,从而在压力下释放截留的空气来实现的。
- 这可以通过以下方式进行:
  - 将标准 5 厘米 (cm) 长、大口径 (16G / 14G) 静脉导管针/血管导管插入第四或第五肋间受影响的胸膜腔,紧邻肋骨上方垂直于皮肤的位置前/腋中线。[选择此位置是因为腋前/中线处的胸壁厚度比传统的第二肋间锁骨中线处的胸壁厚度薄1厘米]。
  - 取下血管导管顶部的盖子以便一旦进入胸膜腔,空气就可以逸出。
  - 当进入胸膜腔时,可能会听到空气声从血管导管末端逸出。取出针头,将硅胶导管留在原位。
  - 将导管固定到位以防止移位。
  - 将球运动员紧急转移到医院进行彻底治疗,并可能进行胸腔切开术。
  - 虽然空气可以在压力下逸出众所周知,这些导管很容易扭结或移位,因此必须不断监测患者,直到安全到达急诊室,在那里可以进行放射学检查以确定准确的诊断,并进行相应的治疗。

注意:将针状血管导管插入胸膜腔并不是一个简单的过程,并且可能会发生并发症,特别是在不存在气胸并且双肺完全充气的情况下。因此,重要的是要确保临床症状和体征确实是预兆的。

发送并且张力性气胸的诊断在临床上是明显的或高度怀疑的。未经初步胸部听诊、触诊和叩诊,请勿将任何针插入任何胸部。



第四肋间隙,腋前线减压 来源:<http://www.epmonthly.com/departments/clinical-skills/needle-decompression-for-tension-pneumothorax/>

#### 参考

1. Zengerink, I., Brink, P., Laupland, KB 等人。针胸腔造口术 创伤患者张力性气胸的治疗:什么尺寸 针?创伤杂志 2008;64:111-14。
2. Akoglu, H., Akoglu, EU, Evman, S. 等人。测定 通过对气胸患者进行计算机断层扫描,确定针胸腔造口术的适当导管长度和位置。伤害,Int J Care Injured 2013;44:1177-82。
3. 针胸腔造口术的正确导管选择:基于身高和体重的标准。伤害,Int J Care Injured 2014;45: 107-11。
4. Repanshek, ZD, Ufberg, JW, Vilke, GM 等。气胸的替代治疗。新兴医学杂志 2013;44 (2): 457-66。
5. Kharod, CU 和 Mabry, RL 针减压以产生张力 气胸。网址:<http://www.epmonthly.com/departments/clinical-skills/needle-decompression-for-tension-pneumothorax/> 访问日期:2014 年 8 月 25 日。

## 1.6 骨折和脱位

### 简介 骨关节损伤

是足球这项接触性运动的常见并发症,占所有足球损伤的 10%,但很少会危及生命。

下肢骨折 (44.4%)比上肢骨折 (27%)更常见。本节将仅限于一般急性骨和关节损伤球员的<sup>1</sup>诊断、管理和转会,不会讨论可能发生的每种具体损伤的细节。这些详细信息可以从运动医学或骨科医学的教科书中获得。

### 损伤机制

- 骨折由两种主要类型的机制引起,即重复的次最大载荷导致骨结构疲劳,导致应力性骨折或突然的外在载荷导致明显骨折。
- 关节突然超载会导致脱臼,导致正常关节结构扭曲和损坏,其中一根关节骨头滑出关节腔。尽管脱臼在足球中并不常见,但如果确实发生,脱臼的大部分是肩膀,尤其是守门员。其他关节较少受累,但确实会发生,例如胫骨上腓骨头前脱位。

由于先前受伤的关节周围韧带松弛,用最小的力更容易发生复发性脱位。

### 症状和体征

值班医疗专业人员对损伤机制的观察是评估足球运动中任何接触性损伤的重要组成部分,特别是与骨折或脱臼相关的损伤。

应力性骨折将以疼痛为主要症状,需要将球员带离比赛场地,并在适当的时间和地点进行进一步的医疗评估。

球场上接触后发生的明显骨折具有以下特征:

- 骨折部位剧烈疼痛
- 骨折部位肿胀
- 骨折部位变形
- 骨折部位有瘀伤 · 受影响的肢体无法承受重量

球场上接触后发生的脱位具有以下特征:

- 关节突然“弹出”的感觉
- 受影响关节突然疼痛
- 无法移动受影响的关节
- 受影响关节区域的感觉丧失或减弱
- 关节区域周围的表面解剖结构异常 · 周围肌肉组织可能凹陷或局部可触及的硬肿胀。

### 治疗

尽管危及生命的骨折在足球比赛中很少见,但所有骨折处理首先要确保球员的基本气道、呼吸、循环和意识水平功能齐全,并且不需要复苏和/或稳定。在骨折本身得到处理之前,可能会发生其他危及生命的伤害。

因此,请务必确保可能骨折的球员:

- 球员意识完全清醒,没有脑震荡或头部受伤
- 演奏者的颈部没有可能受伤或脊柱
- 球员的呼吸道不会受到其他物质的威胁  
头部或颈部受伤
- 玩家呼吸正常,没有疼痛或不适
- 没有明显需要控制的出血

只有在充分评估和管理这些因素 (如果存在)后,才应注意骨折部位。

骨折处理的基本原则包括:

- 控制骨折部位的外部出血  
适当地
- 评估骨折部位远端的神经血管功能并记录下来
- 疼痛控制。急性骨折时,肌肉注射镇痛药的使用是禁忌的,因为它会导致镇痛药的吸收延迟,并且只有当球员恶化为低血容量休克,然后使情况进一步复杂化时,镇痛药才可能被吸收。

因此,最合适、最有效的镇痛手段是稀释、缓慢滴定静脉镇痛剂以发挥作用。·必要时进行牵引

- 必要时重新调整/减少
- 复位后骨折部位的固定
- 抬高固定的骨折肢体
- 将球员适当地移出比赛场地
- 转移到最近、最合适的医疗机构设施。

只有在疼痛得到充分控制的情况下才应尝试牵引复位骨折。缺乏疼痛控制,导致局部肌肉痉挛加剧,可能会妨碍充分的复位,因此不应在可以有效实现充分疼痛控制的医院外尝试。

如果在骨折部位远端发现神经血管损伤,明智的做法是尝试一次骨折复位,以重建血管血流和/或神经功能。

如果没有做到这一点,请在找到的位置舒适地固定骨折处,并将球员紧急转移到最近、最合适的可以治疗这一严重医疗问题的医疗机构。

注意:长骨(例如股骨和骨盆)骨折可能会导致大量血液流失到周围的软组织中,这可能会导致临床低血容量休克,除了骨折固定和紧急转移到最近的医院外,还需要静脉液体复苏,最合适的医疗设施。对于这些疑似骨折的病例,不要延误治疗和转运。

错位管理的基本原则包括:

- 评估脱位远端的神经血管功能化网站并记录这一点
- 通过适当的方法控制疼痛
- 由于伴随疼痛和肌肉痉挛,通常很难手动复位原发性急性脱位,除非在脱位部位发生这些情况之前立即进行尝试。如果无法重新定位脱位,则应将其舒适地固定在夹板上,并将球员转移到最近、最合适的医疗机构。
- 任何急性膝关节脱位都是严重的、可能危及肢体的损伤,因为 29% 至 40% 的病例会同时损伤腘动脉,高达 49% 的病例会同时损伤神经。因此,所有膝盖脱位的球员都必须立即转移到最近、最合适的医疗机构

必要时对腘动脉进行放射学评估和明确的矫正手术,并指出只有六小时的机会窗口来防止远端肢体的永久性缺血性损伤。

- 任何有骨折或脱位的球员都不应被允许继续比赛,但一些反复脱位/半脱位的人除外。

#### 参考

1. Court-Brown, CM, Wood, AM 和 Aitken, S. 成人急性运动相关骨折的流行病学。《伤害》2007;39:1365-72。
2. Ekstrand, J. 和 Torstveit, MK. 精英男子足球中的应力性骨折玩家。《Scand J Med Sci Sports》。2012年; 22 (3) :341-6。
3. Dvořák, J., Junge, A. 和 Grimm, K. (编)。F-MARC 足球医学手册的。苏黎世:国际足球协会联合会。
4. Giza, E., Mithofer, K., Farrell, L., Zarins, B. 等人。女子职业足球中的伤病。《Br J 运动医学》。2005年; 39:212-16。
5. Kujala, UM, Taimela, S., Antti-Poika, I. 等人。急性损伤足球、冰球、排球、篮球、柔道和空手道。《英国医学杂志》。1995; 311:1465-68。
6. Meyers, MH, Moore, TM 和 Harvey, JP. 外伤性髌关节脱位膝关节。《J 骨关节外科杂志》。1975;7:30-33。
7. Ogden, JA. 近端胫腓骨半脱位和脱位联合的。《J 骨关节外科杂志》。1974年; 56:145-54。
8. Robertson, GA, Wood, AM, Baker-God, J 等人。流行病学, 标准人群中与足球相关的骨折的发病率和结果。《美国运动医学杂志》。2012;40(8): 1851-7。
9. Sayegh, FE, Kenanidis, EI, Papavasiliou, KA 等人。减少急性前脱位:一项前瞻性随机研究,将新技术与希波克拉底法和科赫法进行比较。《骨关节外科杂志》。2009年; 91 (12) :2775-82。
10. Shuen, WM, Boulton, C., Batt, ME 等人。跖骨骨折和运动的。《外科医生》。2009年; 7 (2) :86-8。
11. Sytema, R., Dekker, R., Dijkstra, PU 等人。上肢运动损伤:与 25 000 多例下肢损伤相比的危险因素。《临床运动医学杂志》。2010; 20 (4) :256-63。
12. Warden, SJ, Creaby, MW, Bryant, AL 等人。应力性骨折风险影响女足运动员的因素及其临床意义。《Br J Sports Med》2007;41增刊。1:138-143。
13. 杨, JK. 肩关节反复前脱位。《J 骨关节外科医师》。1913;第 2 节 (11) :243-49。

## 1.7 赛场伤口处理

医疗专业人员经常在足球比赛中遇到流血的伤口,从擦伤到撕裂伤。事实上,皮肤伤口是青少年足球中第四常见的伤害。这些伤害的赛场评估和处理需要一套特殊的知识和技能,因为某些伤口在某些情况下可能会带来特定的挑战。本章将介绍赛场急性伤口处理的要点,特别是头皮和面部撕裂伤,因为已知这些撕裂伤会导致流血过多。

### 比赛场地评估:

- 确保每个足球运动员的病史中都了解由于特定的医疗状况或药物而导致的出血增加的倾向。
- 确保破伤风类毒素免疫状态为已知且最新的,作为每个球员病史的一部分。
- 确保每位足球运动员的所有已知过敏症都已成为其病史的一部分。
- 比赛期间,尝试观察机制以及受伤的情况。
- 控制出血。
- 检查伤口以确定其范围和深度的伤害。
- 识别并清除所有异物和污染物。南特。
- 进行适当的神经血管检查。
- 遵循所有预防措施以防止伤口感染。

国际足联比赛规则:有关流血伤口的规则:

任何受伤流血的球员都必须离开比赛场地。

在裁判确认流血已经停止之前,他可能不会返回。

球员不得穿着沾有血迹的衣服。

按出血方式对伤口进行分类:

毛细血管出血伤口:这些伤口是最常见的出血形式,由于皮肤擦伤而发生。这种类型的伤害通常很痛苦,出血缓慢但可能持续。出血量与出血面积成正比

涉及的皮肤。在足球比赛中,这些伤口在人造草坪上比赛时最常见。

静脉出血的伤口:这些伤口是由撕裂伤或深刺伤造成的。血流可能从少量到大量,具体取决于受伤静脉的大小。

动脉出血的伤口:这种情况是一种严重的医疗紧急情况,必须立即识别和处理。出血迅速且呈搏动性。一旦确诊,必须立即使用任何可用且适当的手段控制出血,即:

- 使用冰块处理轻微的非穿透性出血/血肿



- 使用戴手套的手指直接数字反压有/无纱布、压缩绷带或等效材料。





- 抬高静脉出血的肢体,利用重力减少出血。



- 使用手套在伤口附近进行数字反压手指。

- 使用缝合线、U形钉或类似物闭合伤口以便止血。
- 使用适当的动脉止血带来治疗动脉如果适当的话,可以出血。



- 使用戴手套的手指按压压力点,例如伤口附近可触及的脉搏区域。

#### 赛场伤口套件：

	物品	功能
药物	使用适当尺寸的注射器和针头（例如 27 号针头）注射 1% 或 2%* 利多卡因。	局部麻醉
皮肤消毒剂	氯己定或等效物	皮肤准备
高压力灌溉系统**	18 号针头连接到 35ml 注射器或使用 0.9% 生理盐水或等效液体的等效物	伤口冲洗以去除异物
皮肤闭合材料	胶带、订书钉或缝合线，以当时最合适且可用的为准	伤口闭合
伤口敷料材料	任何相关的透明渗透性敷料	敷料
准备好的缝合线套件	剪刀、头孢钳组织、动脉钳、持针器、清洗海绵、纱布拭子、手套	

#### 头皮撕裂伤：

头皮撕裂可能会因失血过多而带来挑战，这可能会限制彻底的体检。了解头皮解剖结构是适当管理的先决条件。

#### 头皮伤口的处理：

- 尝试通过直接施加手指压力或（如果适用）用适当的镊子或类似物夹住出血血管来获得充分的止血。

· 如果可能的话，进行充分的局部麻醉。· 检查伤口以估计深度并评估头皮状况。小心地用手指触诊头皮，以确定是否存在临床颅骨骨折。

- 如果相关且适当，灌溉受污染的土地使用手动注射器冲洗系统和液体来冲洗伤口。
- 在伤口上涂抹防腐/抗菌软膏一旦出血停止。如果继续流血，请省略任何药膏并继续用纱布拭子覆盖

伤口随后加压包扎。如果适合情况，可以使用缝合线或手术钉书钉。· 深部头皮撕裂伤应在有足够光线、设备和时间的急诊室进行充分检查和缝合，最好不要在足球场的环境中。

#### 额头撕裂伤：

- 这些处理方法与头皮撕裂伤类似。

#### 眼睑撕裂伤：

- 这些损伤必须转诊至医院急诊科进行充分的眼科检查和处理。
- 首先进行彻底的眼科检查尽可能排除明显的角膜擦伤、任何异物或眼球破裂的可能性。
- 在撕裂伤的眼睛上涂抹抗生素软膏盖上眼睑并用垫子闭上眼睛。
- 将球员转至急诊室。

#### 球场返回标准：

- 必须实现所有伤口的完全止血。
- 必须缝合伤口并使用敷料，以免其他球员或官员受到血液污染。
- 不得有伴随的相关伤害，例如头部外伤。

#### 人类咬伤：

创伤文献中将人类咬伤描述为“握紧拳头受伤”或闭塞性咬伤。握拳受伤通常是由于一名球员无意或故意打另一名球员的嘴而造成的。尽管很少见，但这种类型的伤口确实在足球中发生过。人类咬伤可能会因直接创伤或随后的感染而导致严重伤害。它与 10-20% 的感染率相关。

#### 人类咬伤的处理：

- 未感染的伤口：通过手部检查整个运动范围，以排除关节或关节囊、肌腱或深部空间的损伤。如果这些结构有明显的损伤，则需要立即转诊至手外科医生。如果不怀疑此类结构受到损害，那么保守管理是最好的选择。必须彻底冲洗伤口，保持伤口愈合，并根据患者的免疫状态进行破伤风预防。预防性

应开始使用抗生素,但不要浅表。必须在 24-48 小时内重新评估伤口。

·感染伤口:所有感染的人类咬伤都需要转诊给手外科医生,考虑进行开放式冲洗和清创,并开始静脉注射抗生素。

#### 参考

1. Sabatino, F., Moskovitz, JB 面部伤口处理。急诊医学临床 N Am。 2013年; 31:529-38。
2. Quinn, JV 等人。外伤性撕裂伤:感染的风险有哪些撕裂伤护理的“黄金期”消失了吗?急诊医学 J.2014; 31 (2) :96-100。
3. 马克思等人。罗森的急诊医学教科书:概念和临床实践.2014。
4. 芭芭拉,J.,等人。运动员出血和开放性伤口的处理。国际运动物理杂志。 2012;7(3) :350-355。

## 2 足球中的医疗紧急情况

### 2.1 足球运动中心脏骤停的预防和处理

心脏骤停 (SCA) 是足球运动员在赛场 (FoP) 猝死的主要原因,通常是未确诊的结构性或心血管疾病的结果。足球比赛中偶尔发生的 SCA 通常可以通过心血管筛查来预防,如有必要,可以通过立即心肺复苏 (CPR) 和使用自动体外除颤器 (AED) 进行有效治疗。

足球运动员中的大多数心律失常发生在训练或比赛期间,因为对于患有潜在心脏病的运动员来说,运动会引发致命性心律失常。

#### 心脏骤停的发生率

足球运动员中 SCA 的发生率尚不清楚,主要是由于缺乏强制报告,但一项对 FIFA 会员协会的调查显示,过去 10 年中,一名足球运动员每月都会发生 SCA 的非官方平均发病率。随着最近与德国萨尔大学联合建立的国际足联猝死登记系统,预计真实的发生率最终将会为人所知。

The screenshot shows the FIFA SDR website interface. At the top, there are logos for the University of Saarland, FIFA SDR, and Sportmedizin Saarbrücken. The main heading is 'Sudden death in football'. Below this, there is a paragraph in English explaining the purpose of the SDR: 'FIFA (Fédération Internationale de Football Association) officially launched a worldwide Sudden Death Registry (SDR) in January 2014 to document fatal events in football. For more information, please click on the menu tab on the left.' There is a 'REPORT A CASE' button and contact details for two medical professionals: Dr. med. Jürgen Scharhag and Dr. med. Philipp Behm. The page also includes a small logo for F-MARC (FIFA Medical Centre for Research and Prevention).

#### 心脏骤停的原因

足球运动中的 SCA 主要是由于通常未被发现的结构性和电心血管异常造成的 (表 1)。已知导致年轻运动员心脏性猝死 (SCD) 的所有心血管疾病的总患病率估计为千分之 3 (0.3%)。

#### 肥厚型心肌病 (HCM)

HCM 是 SCA 最常见的原因之一,由不对称的左心室 (LV) 肥大组成

物理。12 导联静息心电图 (ECG) 将显示高达 95% 的 HCM 患者的异常结果,T 波倒置和 ST 压低通常出现在下外侧导联,或突出 (宽)Q 波。超声心动图可以明确诊断。

#### 冠状动脉异常

冠状动脉异常是 SCA 的第二大原因,通常是由于右瓦尔萨尔瓦窦的左冠状动脉起源异常所致。

如果怀疑,经胸超声心动图可以识别 80-97% 患者的冠状动脉起源。超声心动图可以确诊。

#### 致心律失常性右室心肌病

致心律失常性右室心肌病 (ARVC) 是意大利东北部威尼托地区 SCA 的主要原因。ARVC 的特点是心室心肌进行性纤维脂肪替代,导致心室壁变薄和扩张。

心电图异常包括前心前区 T 波倒置 (V1-V3)、QRS 时限 > 110ms 和右束支传导阻滞。超声心动图可以明确诊断。

#### 心肌炎

心肌的急性炎症可能导致致命的心律失常。尽管心肌炎可能无症状,但症状包括前驱上呼吸道感染性病毒性疾病和胸痛,随后出现进行性运动不耐受和呼吸困难。心电图可能异常,可以确诊。

#### 离子通道障碍

离子通道疾病,如长 QT 综合征 (LQTS)、短 QT 综合征、Brugada 综合征、Wolff-Parkinson-White 综合征 (WPW) 和儿茶酚胺多形性室性心动过速 (CPVT) 是导致致命的主要心脏电性疾病室性心律失常。

#### 心血管筛查

国际足联赛前医疗评估

心血管筛查的目标是识别患有心脏疾病且有 SCA 风险的球员。FIFA 赛前医疗评估 (PCMA) 涉及对球员病史、家族病史、心脏特定体检和静息 12 导联心电图的重点调查。

- 应对比赛中的所有球员进行心电图检查。  
他们职业生涯的开始,此后每年一次。

- 超声心动图检查应由专家进行  
当发现异常结果时,应请有经验的心脏病专家进行检查,  
并应在球员的早期职业生涯中至少考虑一次,以更好地  
检测心电图无法常规识别的结构性疾病。

- 应考虑对运动员进行运动心电图测试  
35岁以上筛查缺血性冠状动脉疾病。

#### 病史和体格检查

大多数患有不明心脏病的球员都没有症状。事实上,60-80%的SCA球员之前没有任何症状。

- 警告症状(如果存在)可能包括:劳累时晕厥或胸痛、原因不明的癫痫  
发作、运动时呼吸过度短促或疲劳。
- 50岁以下亲属有遗传性心脏病家族史或过早死亡,需要进行仔细的  
心脏评估。
- 体格检查的重点是检测杂音和马凡综合征的身体特征。

#### 心电图筛查

在识别患有异常心脏疾病的球员方面,心电图比病史和体格检查更敏感。

- 值得注意的是,当前的心电图标准  
应使用解释来区分病理性心电图异常和生理性运动相关心电图改变  
(附录1)。许多曾经被称为“异常”的心电图变化现在被认为是运动  
员与运动相关的生理适应,即所谓的“运动员的心脏”。

#### 紧急医疗响应

SCA管理需要制定全面的计划,以便能够快速响应FoP上任何危及生命的  
医疗紧急情况。F-MARC概述了FIFA 11预防足球运动中SCD的步骤(表  
2)。

#### 应急响应计划

通过及时识别、立即反应、早期心肺复苏(CPR)和及早使用自动体外除颤器  
(AED)可以有效治疗SCA。

1. 每所参与足球运动的学校、俱乐部和组织都应做好应对可能患有心脏急  
症的倒地球员的准备。应提供包含易于遵循的政策和程序的书面SCA  
应急响应计划,以确保有效且结构化的响应。

#### 2. 应急预案的基本要素

包括对团队成员和官员进行定期和频繁的SCA识别培训、如何应对  
FoP、早期CPR和AED使用、如何呼叫附近的帮助和医疗紧急服务  
(EMS)、如何安全有效地转移倒地球员来自FoP,并定期练习和审查  
应对计划。

3. 应定期练习和调整紧急医疗计划,以便如有必要,FoP上倒地的任何玩  
家都可以在倒地三分钟内进行除颤。

#### SCA的认可

及时识别SCA是有效紧急医疗计划的第一步。任何在FoP上出现以下迹象的  
球员都应该被诊断为SCA:

1. 非接触性倒塌:任何球员在没有与其他球员或移动的球有任何接触的  
情况下倒在FoP上,将被视为患有SCA,并立即在FoP上做出反应并启  
动紧急医疗计划。由于裁判可能忙于涉及比赛中球的活动,因此可能看  
不到球员倒地,因此一旦发现球员非接触式倒地,值班医疗专业人员或同  
等人员必须立即采取行动。借出的人员,立即进入FoP,并根据需要  
由一名先前指定的人员跑去通知第四官员或向裁判大喊大叫。医疗专业  
人员或同等人员不得以任何方式等待球停止比赛,让裁判以非接触式倒  
地的方式跑向球员,评估球员的健康状况,然后才召集医疗团队到场。比赛  
场地。

这将防止在倒地后3分钟内过早除颤。FoP上的这一立即回应是针对  
非

在 2014 年 FIFA 巴西世界杯™期间,在获得裁判完全同意的情况下,首次引入了接触塌陷。

- 2.非接触式倒塌的玩家将完全无法复原  
对任何语言或痛苦的刺激有反应（无意识）。
3. SCA 后的最初几分钟内,最初的正常呼吸会恶化为喘息和/或缓慢的临终呼吸,并且不得将其解释为正常呼吸。60-90 秒后,所有呼吸通常都会停止。不要等到这种情况发生才开始使用 CPR 和 AED。
- 4.表现为不自主的缓慢癫痫样活动  
手臂和腿部的动作。因此,对于任何因这种缓慢的癫痫样活动而发生非接触性崩溃的玩家,在到达玩家身边时,必须将其视为 SCA,而不要误认为是癫痫发作。

#### SCA 的医疗管理

FoP 上 SCA 的医疗管理（治疗）涉及以下六项行动：

1. 及早识别非接触式倒塌



2. FoP 立即响应



3. 立即评估并开始心肺复苏

- 亲自进行胸部按压。应立即开始胸外按压,并持续进行,直到 AED 被带到倒下的玩家身边,正确使用并准备好分析心律。除颤前后应尽量减少胸外按压的中断。



#### 4. 必要时使用AED

由 AED 提示,因为玩家通常会出现心室颤动



途中需要,并且只有当玩家固定在硬板上时才能有效地进行。一旦实现这一点,就必须做出进一步的决定,是否可以将运输救护车带到玩家身边的 FoP 上,或者将绑带固定不动的玩家转移到附近等待的救护车上。



#### 5. 启动 EMS 或召唤救护车到 FoP



如果将被绑住、无法动弹的球员送往等待的救护车,心肺复苏术的中断时间不得超过任何十秒。因此,一旦被要求开始对球员进行身体转移并且球队正在携带该球员,他们必须计算十秒的时间,并且一旦在身体转移过程中达到了这个短暂的时间,他们必须停止转移。然后,将绑带固定的球员放在地上,并开始外部胸部按压至少两分钟。然后,转移团队可能会开始向救护车进行下一组为期十秒的身体转移,以严格的纪律和对细节的关注重复此顺序,始终意识到这样一个事实:在停止胸外按压期间,球员正在“死亡”,但在胸外按压期间,玩家是“活着”的。这种“停止然后开始”的转移顺序将持续下去,直到玩家在转移的救护车内找到合适的位置。

#### 6. 计划将球员从 FoP 转移到足球场医疗中心或最近、最合适 的急诊科或心导管实验室

一旦按照要求采取了全面的心肺复苏和自动体外除颤器复苏措施,就必须决定将球员转移到医疗中心进行明确的诊断和治疗。为了安全有效地进行此操作,需要通过协调的对数滚动或等效转移方法将玩家适当转移到长脊柱/创伤板上,并充分固定,以便长脊柱/创伤板、玩家和 AED 不受干扰。 - 统一为一个整体。这样做是因为心肺复苏术将

必须明确指出的是,与目前国际推荐的心肺复苏方案相反,该方案建议,由于徒劳和成本问题,不应将没有恢复自主脉搏的患者转移到医院,这不适用于足球运动员的复苏或心肺复苏。这意味着,一旦在 FoP 或体育场内的其他位置开始心肺复苏和除颤,如果有医学迹象,则应继续采取此类复苏措施。

乘坐空中或公路救护车前往最近、最合适的急诊科或心导管实验室，救护车内的工作人员经过充分培训，能够进行适当的心肺复苏（手动胸外按压/正压通气/除颤/药物管理）移动的救护车



SCA 后的生存率

运动员的 SCA 在很大程度上是一种通过及时治疗和使用 AED 可以存活的事件，存活率高达 89%。

对室颤骤停的 SCA 患者进行 24 小时快速降温和诱导低温治疗，可以提高生存率并减少神经系统并发症。

#### 国际足联医疗急救包

F-MARC 开发了 FIFA 医疗急救包 (FMEB)，以促进足球场上高级生命支持和紧急医疗护理的标准化水平。27

- FMEB 旨在供所有 FIFA 成员协会使用，适用于训练和比赛的国际认可，作为足球队医生、赛场医疗队和足球赛事期间执勤的其他医疗专业人员推荐的紧急医疗包。

- 带有 AED 的 FMEB（或同等设备）必须位于所有训练课程和所有比赛开始前的现场。

#### 员工培训、准备和管理

- 年度心肺复苏和自动体外除颤器培训应由所有团队人员。

- 应至少每年制定并修订/实施经批准的足球队和足球场应急计划。

- FoP 医疗团队应审查和/或实践每场比赛前取回 AED 和其他应急设备。

- 配备训练有素的救护人员的现场救护车，所有比赛的足球场内必须配备全面的医疗设备。

- 任何遭受非接触式倒塌且反应迟钝的足球运动员均应被视为处于 SCA 状态，除非另有证明。

#### 结论

SCA 是足球领域死亡的主要原因，有充分理由实施有效的预防策略。SCA 是由一组异质的结构性和电性心脏病引起的，这些疾病很大程度上是遗传性的，但通过筛查很难检测到。全面的个人和家族病史、体格检查和心电图是心血管筛查的推荐组成部分。心电图筛查应使用现代解释标准进行，以区分生理性心脏适应和提示潜在病理学的异常。

筛查计划并不能提供绝对的 SCA 保护，也永远无法取代适当的紧急计划和 AED 的使用。影响生存的最重要因素是有训练有素的救援人员快速识别 SCA、启动心肺复苏并通过现场 AED 提供早期除颤。足球界拥有训练有素的救援人员，处于独特的地位

在组织的训练练习和比赛中立即响应 SCA。运动员 SCA 后肌阵挛活动很常见,不应误认为癫痫发作。

对于遭受非接触性倒塌且反应迟钝的任何球员,应高度怀疑 SCA,如有需要,应尽快使用 AED 进行心律分析和除颤。

表 1. FIFA 预防足球运动中心脏性猝死的 11 个步骤

<p><b>预防</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PCMA – 球员病史 (PMH)、家族史、和体检</li> <li>2. 心电图 – 12 导联,静息,仰卧;最初+每年</li> <li>3. 超声心动图检查 必要时且至少 在职业生涯早期进行一次必要的运动测试,并且针对 &gt;35 岁的运动员</li> </ol>
<p><b>规划+协议</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 培训和装备           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 每年对团队工作人员和裁判进行 CPR + AED 培训 再次</li> <li>b) 国际足联医疗急救包可用并已检查</li> <li>c) 紧急医疗计划 分配的角色和职责;每年至少进行一次现场响应练习和排练 d) 现场医疗团队资格+后勤确认</li> <li>e) 救护车位置和物流已确认</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>开始比赛 + 赛前暂停</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 国际足联医疗急救包,装有 AED 并已就位并检查</li> <li>6. 场边医疗队就位 (比赛)</li> <li>7. 救护车,功能齐全,就位 (比赛)</li> </ol>
<p><b>紧急医疗的表现</b></p> <p>计划</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 立即识别倒塌的玩家           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 如果倒地且无反应,则采取 SCA</li> <li>b) 癫痫发作活动和/或临终呼吸 = SCA</li> </ol> </li> <li>9. 紧急医疗计划的启动</li> <li>10. 早期 CPR 和 AED 应用           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 开始胸外按压</li> <li>b) 尽快检索、应用和使用 AED</li> </ol> </li> <li>11. 尽早计划过渡到高级生命支持</li> </ol>

## 参考

1. Harmon, KG, Asif, IM, Klossner, D. 等人。心脏病突发生率  
全国大学体育协会运动员死亡。循环。  
2011;123(15):1594-1600。
2. Kramer, EB, Botha, M., Drezner, J. 等人。实际管理  
足球场上心脏骤停。Br J 运动医学。2012年; 46:  
1094-1096。
4. Drezner, JA, Rao, AL, Heistand, J. 等人。美国高中心脏骤停应急响应计划的有效性  
配备自动体外除颤器的学校。循环。2009年; 120  
(6) :518-525。
5. Drezner, JA, Toresdahl, BG, Rao, AL 等人。突然发生的结果  
美国高中的心脏骤停:国家体育运动中 AED 使用登记处的一项为期 2 年的前瞻性  
研究。Br J 运动医学。2013年;  
47 (18) :1179-1183。
6. Harmon, KG, Drezner, JA, Wilson, MG 等人。发病突然  
运动员心源性死亡:最先进的综述。心。2014年; 100  
(16) :1227-1234。
7. Drezner, JA, Chun, JS, Harmon, KG 等人。生存趋势  
美国青少年因运动引起的心脏骤停:2000-2006 年。心。2008 年 (印刷中)。
8. Maron, BJ, Thompson, PD, Ackerman, MJ 等人。与竞技运动员心血管异常参与前筛查相  
关的建议和注意事项:2007 年更新:a  
美国心脏协会理事会的科学声明  
营养、体力活动和新陈代谢:得到美国心脏病学会基金会的认可。循环。2007;115(12):1643-  
1455。
9. Pelliccia, A., Spataro, A., Maron, BJ 对 1,360 名精英竞争者进行冠状动脉异常的前瞻  
性超声心动图筛查  
运动员。我是 J Cardiol。1993; 72 (12) :978-979。
10. Drezner, JA, Ackerman, MJ, Cannon, BC 等人。异常  
运动员的心电图检查结果:识别提示原发性疾病的变化。Br J 运动医学。  
2013年; 47  
(3) :153-167。
11. Surawicz, B., Childers, R., Deal, BJ 等人。AHA/ACCF/HRS  
心电图标准化和解释的建议:第三部分:室间传导障碍:  
美国心脏协会的科学声明  
心电图和心律失常委员会、临床心脏病学委员会;美国心脏病学院基金会;和心律协会:  
得到国际计算机化心电图学会的认可。循环。2009;119 (10) :e235-240。
12. 德沃夏克, J., 格林, K., 施米德, C., 等。发展与  
对国际精英足球运动员实施标准化赛前医疗评估 2006 年德国世界杯  
临床运动医学杂志。2009年; 19 (4) :316-321。
13. Dvořák, J., Kramer, EB, Schmed, CM 等。国际足联体检  
急救包和 FIFA 预防心源性猝死的 11 个步骤:制定全球标准并促进一致的足球场合  
救护理。Br J 运动医学。2013年; 47 (18) :1199-1202。

14. de Noronha, SV, Sharma, S., Papadakis, M 等人。英国运动员心源性猝死的病因学：一项病理学研究。  
心。2009年；95 (17) :1409-1414。
15. Corrado, D., Pelliccia, A., Heidbuchel, H., 等人。建议：  
运动员 12 导联心电图的解读。欧洲心脏 J。  
2010；31 (2) :243-259。
16. Drezner, JA, Ackerman, MJ, Anderson, J, 等人。运动员心电图解读：“西雅图标准”。Br J 运动医学。2013年；  
47 (3) :122-124。
17. Drezner, JA, Fischbach, P., Froelicher, V, 等人。普通的  
心电图检查结果：识别运动员的生理适应。Br J 运动医学。2013年；47 (3) :  
125-136。
18. Drezner, JA, Ashley, E., Baggish, AL 等人。异常  
运动员的心电图检查结果：识别提示心肌病的变化。Br J 运动医学。2013  
年；47 (3) :137-152。
19. Drezner, JA 检测、管理、告知：患有心脏疾病的运动员的护理范式转变？Br J 运动医学。  
2013年；47 (1) :4-5。
20. Andersen, J., Courson, RW, Kleiner, DM, McLoda, TA National  
运动训练师协会立场声明：应急计划  
竞技。J Athl 火车。2002年；37 (1) :99-104。
21. Drezner, JA, Courson, RW, Roberts, WO 等人。关联任务  
关于高中和大学体育项目中心脏骤停的应急准备和管理的强制建议：共识声明。心律。  
2007;4 (4) :549-565。
22. Hazinski, MF, Markenson, D., Neish, S, 等人。对心脏的反应  
逮捕和选定的危及生命的医疗紧急情况：学校医疗紧急响应计划：针对医疗保健提供者、政策制定者、学校管理人员和社区领袖的声明。  
循环。2004年；109 (2) :278-291。

## 2.2 非外伤性、非心源性胸痛

### 介绍

虽然患有急性胸痛的足球运动员首先想到的通常是心脏原因，但有许多危及生命的非心脏疾病会导致急性胸痛，需要考虑。

首先，急性胸痛的“非心脏”原因可根据病理来源来区分，即：- 主动脉，例如主动脉夹层

- 肺/胸膜，例如肺栓塞或张力或单纯性气胸

- 食管/胃/纵隔，例如食管破裂、食管炎

- 肌肉骨骼系统，例如肋软骨炎

应该指出的是，患有可能危及生命的胸痛的足球运动员最初可能表现得相对良好，既没有显示出生命体征，也没有出现体检异常。然而，无论胸痛的来源是什么，医疗专业人员都应始终专注于立即发现常见的危及生命的胸痛原因并进行相应的治疗。

下面列出了其中一些非创伤性、非心脏危及生命的医疗紧急情况，主要是为了提供信息和完整性。

### 急性主动脉夹层

严重主动脉型胸痛的最主要原因是急性主动脉夹层，通常由先天性异常、高血压或结缔组织疾病引起。致命的血管撕裂/剥离之前发生的事件可能是简单的胸部钝性创伤。

### 症状和体征：

- 胸痛：急性、剧烈撕裂，根据受影响的主动脉部分，可放射至背部、前胸、颈部或腹部
- 由于随后主动脉分支动脉阻塞，  
迹象可能包括：
  - 心肌缺血引起的心绞痛型疼痛
  - 急性上肢和/或下肢缺血
  - 急性腹痛
  - 急性神经功能缺陷，例如意识下降 - 昏厥、晕厥、中风或截瘫

- 危及生命的心包填塞的临床症状：
  - 心源性休克伴低血压、心动过速
  - 心音减弱
- 由于急性主动脉瓣返流导致的充血性心力衰竭躁动

急性失血性休克

治疗：

- 除非有意识地考虑诊断,否则在赛场上的诊断可能不会直接进行。
- 最重要的治疗策略包括控制血压,以降低剪切应力和脉搏流强度。

- 因此,请勿不受控制地大量静脉输液或试图将收缩压升高至 90mmHg 以上。

- 如果有的话,给予补充氧气。

- 如果有12 导联心电图,则可能因冠状动脉阻塞而出现急性心肌梗塞的体征。同样,由于急性心包填塞可能会出现无脉电活动 (PEA),需要充分心肺复苏。

- 紧急转移至最近、最合适的医疗机构。

#### 急性肺栓塞

尽管肺栓塞 (PE)被认为是一种罕见的危及生命的赛场医疗紧急情况,但确切的发病率尚不清楚。然而,由于频繁的公路和航空旅行,这种情况总是有可能发生,这可能会增加PE的风险高于正常水平。

症状和体征：

- 呼吸困难和呼吸窘迫
- 心动过速/呼吸急促
- 胸膜炎型胸痛、咳嗽
- 咯血 · 心源性休

克

- 心脏骤停

治疗：

- 除非主要可能性是诊断为急性肺栓塞,否则请按照急性非创伤性胸痛 (这是更常见的病理)来治疗玩家。

- 如果急性肺栓塞是主要可能性 (或者由于深静脉血栓形成的临床证据,通常被足球比赛期间下肢的肌肉力量所掩盖,或者由于肺栓塞的 12 导联心电图征兆,即 - 窦性心动过速、SI/Q III 模式、电轴右偏、完全/完全性右束支传导阻滞、T 波倒置 V1-V3),对玩家进行症状治疗并紧急转移到最近、最合适的医疗机构。

- 没有特定的院前赛场治疗对于PE。

#### 运动诱发的支气管痉挛/急性哮喘

请参阅部分 - 急性运动诱发的支气管痉挛/哮喘

#### 张力性气胸

请参阅部分 - 胸部受伤

胸痛的炎症/感染原因 · 胸膜炎、肺炎、支气管炎、纵隔炎

这些引起胸痛的炎症/感染原因在赛场上很少见,因为体征和症状会在比赛或比赛之前出现。

症状和体征：

- 呼吸困难/呼吸窘迫
- 生产性 (支气管炎、肺炎)或非生产性 (胸膜炎)咳嗽
- 胸膜炎型胸痛
- 发烧
- 外周血氧饱和度降低

治疗：

- 立即停止任何进一步的体育锻炼
- 将玩家视为急性非创伤性胸痛,哪种是更常见的病理? · 退热药物治疗
- 对球员进行症状治疗并紧急转移至最近、最合适的医疗机构

#### 急性胃肠道疾病

- 胃食管反流、食管痉挛、食管炎、自发性食管穿孔
- 格斯：

由于心脏系统和食道具有一些共同的神经支配,因此任一系统的急性病理学均可表现为胸闷、运动刺激以及休息或硝酸盐缓解疼痛的典型症状。因此,临床上可能难以区分心源性胸痛和源自胃肠系统(例如食道)的疼痛。

#### 症状和体征

- 胸痛
- 吞咽疼痛
- 呼吸急促/呼吸困难
- 发绀、发烧和休克可能会迅速发展

#### 治疗:

- 立即停止任何进一步的体育锻炼
- 根据需要获得静脉通路和给药
- 对球员进行症状治疗并紧急转移至最近、最合适的医疗机构。

#### 肌肉骨骼系统

请参阅部分 - 胸部受伤

#### 参考:

1. Erbel, R., Aboyans, V., Boileau 等人。2014 年 ESC 指南  
主动脉疾病的诊断和治疗。《欧洲心脏杂志》2014 年 11 月 1;35  
(41):2873-926。
2. Sheikh, AS, Ali, K., Mazhar, S. 急性主动脉综合征。循环。  
2013 年 9 月 3 日;128(10):1122-7。
3. Konstantinides, S., Torbicki, A. 静脉血栓栓塞的治疗:更新。《欧洲心脏杂志》2014 年 11 月 1 日;35(41):2855-63。
4. Spangler, M., Hawley, H., Barnes, N. 等人。哮喘治疗指南和药物选择的回顾,重点是运动引起的支气管收缩。体育运动医学。2013 年 9 月;41(3):50-7。
5. Alangari, AA 皮质类固醇治疗急性哮喘。安  
胸科医学。2014 年 10 月;9(4):187-92。
6. Fenster, PE 胸痛的评估:心脏病学角度  
胃肠病学家。北美洲胃肠病临床。2004 年 3 月;33(1):35-40。

## 2.3 过敏反应

#### 介绍

严重过敏反应是一种危及生命的急性过敏反应,通常(但并非总是)由免疫超敏反应机制介导,该机制是由主要是肥大细胞和嗜碱性粒细胞以及可能涉及的其他介质突然全身释放而引起的。免疫系统。

需要认识到足球环境中(无论是赛场内外)发生过敏反应的风险,特别是当已知的触发因素包括食物、药物、膜翅目蜇伤、发烧和感染(如上呼吸道感染)时辅助因子的存在可能会放大这种影响,这些辅助因子包括非甾体类抗炎药物(NSAIDs)、运动和酒精,所有这些都可能与足球环境有关。

足球运动员和球迷在国内和国际上进入不熟悉的环境,特别是在食物和饮料消费方面,可能会增加严重过敏反应的风险,因此必须在以下范围内识别和立即处理过敏反应:足球场医疗服务。

#### 诊断

及时识别和立即治疗对于过敏反应至关重要。以下临床标准改编自世界过敏组织指南,与足球环境相关:

当存在以下任何临床标准时,必须考虑过敏反应:

- 涉及皮肤、粘膜组织或两者的疾病急性发作(例如全身荨麻疹、瘙痒、发红、嘴唇、舌头或悬雍垂肿胀)

+

- 加上至少一种以下临床症状或迹象:
  - 呼吸系统 - 呼吸困难、喘息、喘鸣、缺氧 -
  - 我的
  - 心血管 - 血压降低、晕厥、
  - 坍塌

或者

- 在已知或可能接触可能的过敏原后迅速发生以下两种或多种情况:

– 累及皮肤、粘膜组织或两者的疾病急性发作（例如全身性荨麻疹、瘙痒、发红、嘴唇、舌头或悬雍垂肿胀）

– 呼吸系统 – 呼吸困难、喘息、喘鸣、缺氧 – 我的

– 心血管 – 血压降低、晕厥、坍塌

– 胃肠道 – 严重痉挛、腹痛、呕吐

或者

· 已知或可能接触可能的过敏原后血压降低：

– 儿童 – 收缩压较低或较正常年龄水平降低 30% 以上

– 成人 – 收缩压低于 90mmHg 或较正常水平下降 30% 以上

人。

## 治疗

成功治疗足球环境中严重过敏反应的关键是了解其可能存在的可能性，了解其危及生命的后果，需要立即识别和治疗，并有意识地预防经常发生的“否认和拖延”在危及生命的医疗紧急情况下。

如果在可能对食物、药物、膜翅目蜚伤或其他化学物质发生过敏反应的情况下出现任何上述临床体征或症状，请务必立即考虑过敏反应的可能性并尽早治疗，而不是等待临床诊断结果。演讲，因为在治疗严重过敏反应时犹豫可能是致命的。

治疗严重过敏反应的主要方法是通过最快速、安全和有效的给药途径给予肾上腺素/肾上腺素。

## 肾上腺素（肾上腺素）给药

· 如果有自动注射器，例如 EpiPen™，则可以使用  
使用时，将装置适当地推向前外侧，必要时穿过任何衣服，并将其保持在大腿上至少 10 秒，以便完全肌肉注射预期的肾上腺素剂量，成人注射器中的肾上腺素剂量为 0.3 毫克，或儿童注射器中 0.15 毫克。

· 如果肾上腺素仅以安瓿形式提供  
1:1000 (1mg/ml) 浓度（或重复剂量

需要肾上腺素，但没有额外的自动注射器），成人大腿前外侧肌肉注射 0.5mg = 0.5ml 1:1000 肾上腺素（IMI），儿童注射 0.3mg。

在将肾上腺素注射到大腿肌肉之前，请抽出注射器柱塞，以确保针头不在静脉中，因为静脉注射浓缩肾上腺素可能会产生严重的心脏影响。

如果注射肾上腺素 IMI 后症状仍然严重，请每五分钟重复一次剂量。

（不要使用预稀释肾上腺素 1:10,000 (0.1mg/ml) IMI，因为 1ml 仅含有 0.1mg，而 5ml 肾上腺素是一种非常痛苦的 IMI。预稀释肾上腺素主要用于静脉（IVI）给药，如果然而，作为最后的手段，如果只有 10 毫升预稀释的 1:10,000 肾上腺素，则在严重过敏反应时使用 IVI 或 IMI。）

· 如果 IMI 肾上腺素不能充分减轻症状的严重程度，或者已经建立或很容易建立静脉通路，请考虑以 2.5ml 1:10,000 稀释溶液的推注剂量静脉注射肾上腺素，最好与心脏注射剂一起使用。监控（如果有）。如有必要，五分钟后重复剂量。1:10,000 肾上腺素溶液 = 1ml 1:1,000 + 9ml 生理盐水或其他等效稀释液

ent.

· 如果给予肾上腺素后，患者仍然处于低血压，即没有桡动脉搏动，则让患者仰卧并抬高腿部。尽快建立静脉通路并考虑给予生理盐水或等效溶液，以获得至少 90mmHg 的收缩压。尽管没有证据证实其实用途，但可以考虑使用胶体。请注意，在严重过敏反应中，10 分钟内可能会损失高达 50% 的血管内容量，因此最初可能需要大量补充。

## Beta-2激动剂给药

· 在出现过敏性支气管痉挛的情况下，除了给予肾上腺素外，还可以考虑通过 pMDI（加压定量吸入器）+储雾器或通过氧气动力雾化（如果有）吸入β-2激动剂。重复次数为

必要的。

### 抗组胺药给药

- 没有证据表明在严重过敏反应中使用抗组胺药对初始治疗有任何有益作用,并且不包括立即给药。一旦患者被转移到最近、最合适的急诊科,在进行完整的病史和检查后可以考虑进行给药,可能是为了缓解荨麻疹和瘙痒症状。

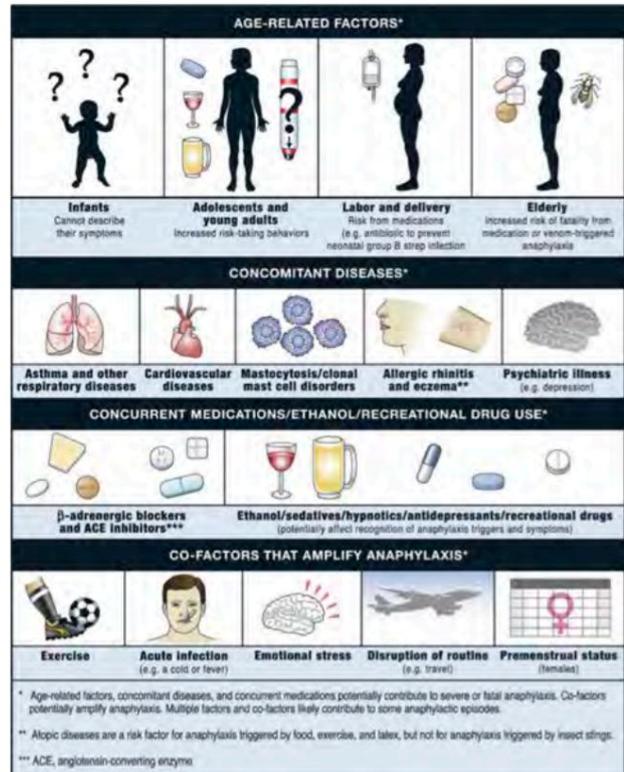
### 糖皮质激素类固醇给药

- 没有证据表明服用葡萄糖严重过敏反应中的皮质类固醇药物在初始治疗中具有任何有益作用,但不包括立即给药。一旦患者被转移到最近、最合适的急诊科,在进行完整的病史和检查后即可考虑进行治疗。

在给予初始剂量的肾上腺素后,应尽快将患者转移到最近、最合适的医疗机构,以便在必要时提供进一步的急诊科支持。

### 跟进

监督团队成员医疗的运动医疗专业人员 (在相关情况下)可能需要门诊随访和教育策略,以防止进一步发生并治疗未来可能发生的事件。



导致过敏反应的患者因素。

年龄相关因素、伴随疾病和同时服用药物可能导致严重或致命的过敏反应。辅助因素可能会加剧过敏反应。多种因素和辅助因素可能导致某些过敏反应的发生。特异性疾病是由食物、运动和乳胶引发的过敏反应的危险因素,但不是由昆虫叮咬和药物引发的过敏反应的危险因素。 $\beta$ -受体阻滞剂; $\beta$ -肾上腺素受体阻滞剂;ACE抑制剂;血管紧张素转换酶抑制剂。

转载自:Simons FER,Arduzzo LRF,Bilo MB 等人。世界过敏组织:世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。过敏与临床免疫学杂志,2011; 127:593.e1-e22 经爱思唯尔许可。

IMMUNOLOGIC MECHANISMS (IgE dependent)				
<b>Foods</b>	<b>Venoms</b>	<b>Medications*</b>		
<b>Natural rubber latex</b>	<b>Occupational allergens</b>	<b>Seminal fluid</b>	<b>Aeroallergens</b>	<b>Radiocontrast media*</b>
IMMUNOLOGIC MECHANISMS (IgE independent)				
<b>Radiocontrast media*</b>	<b>NSAIDs**</b>	<b>Dextrans</b> (e.g. HMW*** iron or other source)	<b>Biologic agents*</b> (e.g. some monoclonal antibodies)	
NONIMMUNOLOGIC MECHANISMS (Direct mast cell activation)				
<b>Physical factors</b> (e.g. exercise, cold, heat, sunlight)	<b>Ethanol</b>	<b>Medications*</b> (e.g. opioids)		
IDIOPATHIC ANAPHYLAXIS (No apparent trigger)				
<b>Previously unrecognized allergen?</b>	<b>Mastocytosis/clonal mast cell disorder?</b>			

\*Trigger anaphylaxis by more than one mechanism \*\*NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs \*\*\*HMW, high molecular weight

过敏反应机制和触发因素。过敏反应通常通过 IgE 依赖性免疫机制发生，最常见的是由食物、昆虫毒液或药物引发。药物还可以通过 IgE 独立的免疫机制和直接肥大细胞激活引发过敏反应。放射造影剂可通过 IgE 依赖性和 IgE 独立机制引发过敏反应。由精液或吸入性过敏原引发的过敏反应很少见，并且可能涉及过敏原的一些全身吸收。对于特发性过敏反应患者，应考虑新的过敏原触发因素或潜在的肥大细胞增多症或克隆性肥大细胞疾病的可能性。NSAID, 非甾体抗炎药; HMW, 高分子量。

**Anaphylaxis is highly likely when any one of the following three criteria is fulfilled:**

**1** Sudden onset of an illness (minutes to several hours), with involvement of the skin, mucosal tissue, or both (e.g. generalized hives, itching or flushing, swollen lips-tongue-uvula)

AND AT LEAST ONE OF THE FOLLOWING:

- 
- 

**OR 2** Two or more of the following that occur suddenly after exposure to a likely allergen or other trigger\* for that patient (minutes to several hours):

- 
- 
- 
- 

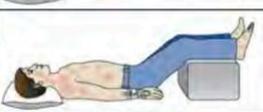
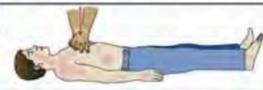
**OR 3** Reduced blood pressure (BP) after exposure to a known allergen\*\* for that patient (minutes to several hours):

- 
- 

\* For example, immunologic but IgE-independent, or non-immunologic (direct mast cell activation)  
 \*\* For example, after an insect sting, reduced blood pressure might be the only manifestation of anaphylaxis; or, after allergen immunotherapy, generalized hives might be the only initial manifestation of anaphylaxis.  
 \*\*\* Low systolic blood pressure for children is defined as less than 70 mm Hg from 1 month to 1 year, less than 70 mm Hg + [2 x age] from 1 to 10 years, and less than 90 mm Hg from 11 to 17 years. Normal heart rate ranges from 80-140 beats/minute at age 1-2 years; from 80-120 beats/minute at age 3 years; and from 70-115 beats/minute after age 3 years. In infants and children, respiratory compromise is more likely than hypotension or shock, and shock is more likely to be manifest initially by tachycardia than by hypotension.

转载自:Simons FER, Arduzzo LRF, Bilò MB 等人。世界过敏组织:世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。过敏与临床免疫学杂志, 2011; 127:593.e1-e22 经爱思唯尔许可。

转载形式:Simons FER, Arduzzo LRF, Bilò MB 等人。世界过敏组织:世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。过敏与临床免疫学杂志, 2011; 127:593.e1-e22 经爱思唯尔许可。

<b>1</b>	Have a written emergency protocol for recognition and treatment of anaphylaxis and rehearse it regularly.	
<b>2</b>	Remove exposure to the trigger if possible, eg. discontinue an intravenous diagnostic or therapeutic agent that seems to be triggering symptoms.	
<b>3</b>		Assess the patient's circulation, airway, breathing, mental status, skin, and body weight (mass).
<b>4</b>		<b>Promptly and simultaneously, perform steps 4, 5 and 6.</b> Call for help: resuscitation team (hospital) or emergency medical services (community) if available.
<b>5</b>		Inject epinephrine (adrenaline) intramuscularly in the mid-antrolateral aspect of the thigh, 0.01 mg/kg of a 1:1,000 (1 mg/mL) solution, maximum of 0.5 mg (adult) or 0.3 mg (child); record the time of the dose and repeat it in 5-15 minutes, if needed. Most patients respond to 1 or 2 doses.
<b>6</b>		Place patient on the back or in a position of comfort if there is respiratory distress and/or vomiting; <b>elevate the lower extremities</b> ; fatality can occur within seconds if patient stands or sits suddenly.
<b>7</b>		When indicated, give high-flow supplemental oxygen (6-8 L/minute), by face mask or oropharyngeal airway.
<b>8</b>		Establish intravenous access using needles or catheters with wide-bore cannulae (14-16 gauge). When indicated, give 1-2 litres of 0.9% (isotonic) saline rapidly (e.g. 5-10 mL/kg in the first 5-10 minutes to an adult; 10 mL/kg to a child).
<b>9</b>		When indicated at any time, perform cardiopulmonary resuscitation with continuous chest compressions.
<b>10</b>		<b>In addition,</b> At frequent, regular intervals, monitor patient's blood pressure, cardiac rate and function, respiratory status, and oxygenation (monitor continuously, if possible).

过敏反应的基本管理。该图总结了基本的初始处理,实施起来相对便宜,即使在资源匮乏的环境中也是可能的。一旦诊断出过敏反应,应立即同时执行步骤 4、5 和 6。

复苏指南建议在进行人工呼吸之前仅通过胸外按压(仅用手)启动心肺复苏。对于成人,胸外按压的频率应为 100-120 次/分钟,深度为 5-6 厘米。对于儿童,按压频率至少为 100 次/分钟,深度为 5 厘米。如果在治疗急性过敏发作的早期就浪费了宝贵的时间,后续的治疗可能会变得更加困难。

转载自:Simons FER, Arduzzo LRF, Bilo MB 等人。世界过敏组织:世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。过敏与临床免疫学杂志,2011; 127:593.e1-e22 经爱思唯尔许可。

#### 参考

1. Simons, FER, Arduzzo, LRF, Bilceà, MB 等人。为了世界过敏组织。世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。J WAO。2011;4:13-37。
2. Simons, FER, Arduzzo, LRF, Bilceà, MB 等人。为世界过敏组织。2012 年更新:世界过敏组织过敏反应评估和管理指南。当前过敏临床意见免疫学。2012;12:389-99。
3. Simons, FER, Arduzzo, LRF, Dimov, V. 等人。为了世界过敏组织。世界过敏组织过敏反应指南:2013 年证据基础更新。国际过敏免疫学。2013;162:193-204。
4. Grabenhenrich, L., Hompes, S., Gough, H. 等人。过敏反应管理指南的实施:基于登记的研究。《公共科学图书馆 ONE》7(5):e35778。Doi:10.1371/journal.pone.0035778。

## 2.4 急性运动诱发的支气管痉挛/哮喘

### 介绍

哮喘最近在包括运动员在内的普通人群中变得更加普遍,临床症状更加严重,致命性也更高。所有管理患有哮喘的运动员的临床医生都必须做好治疗急性发作的准备,能够快速区分轻度和中度与严重和危及生命的症状,并制定预先计划的转移程序。运动限制性肺部疾病包括运动诱发的支气管痉挛 (EIB)、声带功能障碍 (VCD)、运动诱发的过敏反应和运动诱发的荨麻疹。EIB 和 VCB 仍然是运动员中两种最常见且致残的急性肺部疾病。

运动诱发的支气管痉挛和运动诱发的哮喘是用于描述易受影响的运动员在运动后出现下气道支气管痉挛的术语。尽管大部分患有哮喘的运动员可能会出现 EIB,但参加高强度运动的健康运动员中,高达 10% 的人可能会患 EIB。

EIB 在体育运动中的患病率并不少见,发病率在 10% 到 50% 之间。足球被归类为间歇性帐篷短跑运动,在相对较高的生理强度下进行,通常在草地上和所有天气条件下进行。这些情况是 EIB 的危险因素,包括呼吸过度、更多地暴露在寒冷环境中、在本地或国内或国际旅行期间的训练和比赛期间接触空气过敏原和刺激物。此外,与 EIB 相关的死亡事件已在医学文献中发表。

EIB 的致病机制之一被认为是冷、干燥空气的每分钟通气量增加。这可能导致气道上皮细胞冷却和脱水,从而导致渗透压增加,引起炎症反应,导致有症状的气道变窄。

EIB 的临床影响可能较小且短暂;或者,正如研究表明的那样,可能是致命的。因此,所有参与照顾足球运动员的医疗专业人员必须能够识别、评估和充分管理任何在赛场内外发生急性支气管痉挛的球员。

### 诊断

#### EIB 的典型体征和症状:

- 喘息
- 咳嗽
- 胸部紧迫感
- 气促
- 胸痛
- 粘液过多
- 表现下降 · 使用辅助呼吸肌 ·

由于以下原因无法完成句子、短语或单词

气促

#### EIB 的非典型体征和症状:

- 头痛
- 腹痛
- 肌肉痉挛
- 头晕
- 疲劳

#### EIB 的运动表现相关症状:

- 哮喘或哮喘样症状与气候和/或季节相关的波动,可能与环境湿度、空气过敏原含量和空气传播的刺激物有关。 · 表现不佳,与调节水平不符/

期望。

- 感觉“身材走样”或“双腿沉重”。

请注意,虽然有相当多的运动员后来被客观评估为患有 EIB,但可能没有明显的喘息或其他症状,或者运动员实际上可能下意识地压抑或忽视症状。

在EIB中,激发发生在高强度运动5至10分钟后,症状在运动停止后5至10分钟内达到顶峰,并在30分钟后消失。

声带功能障碍 (VCD) 可能会被误诊为 EIB,因为其症状包括呼吸杂音、气短、喘息、咳嗽和上呼吸道阻塞感。然而,除非同时存在 EIB,否则症状仅限于上气管,听诊时肺部清晰。出现喉咙发紧而不是胸闷,包括声音变化。在 VCD 中,症状在运动过程中突然出现,并在运动停止后消失。虽然症状复杂度明显不同

对于EIB和VCD,它们在赛场的紧急情况下往往没有明确区分,因此被误诊和误治。

### 治疗

足球场环境内急性支气管痉挛的治疗将取决于发作的严重程度、可用的治疗地点、治疗资源、主治医师急救医疗人员的可用性和护理水平以及距离发生地点最近的医疗设施的后勤情况。足球体育馆。

- **攻击的严重性:**轻微到中度的 EIB 可能是如果存在指定药物,则应在现场进行充分治疗。严重或危及生命的 EIB 应开始紧急处理,但运动员在出院前应转诊至最近的医疗机构进行进一步评估和治疗。
- **治疗地点:**EIB 的小发作可能会在比赛场地边线或球队更衣室开始,但对 EIB 球员进行评估和治疗的最合适地点是完全敬业、装备齐全且配备适当人员的场所。球员医疗中心 (PMC) (如果足球场内有此类设施)。在 PMC 内,可以对球员进行充分的隐私和保密评估,包括峰值流量计读数,根据医学指示通过口服、吸入或静脉注射药物进行有效治疗,然后出院或转至最近的医院治疗设施。
- **治疗资源:**由于已知足球运动员在赛场上可能发生 EIB 严重并发症,因此足球场内提供的紧急医疗护理服务的最低水平必须为高级生活支持,并在需要时提供 EIB 紧急药物可用性和管理实践范围。这种最低水平的护理可以由主治足球场救护车紧急医疗服务和/

或位于各个体育场医疗中心的场馆医疗官员和相关医务人员。

EIB 加压供氧始终是普遍推荐的,但并非所有足球场都能提供。如果没有,应转移到最近、最合适的医疗机构

除非可以使用脉搏血氧饱和度仪来持续监测氧饱和度并确保其保持在 94% 至 98% 之间,否则应在治疗方案的早期考虑。

### EIB 紧急药物

- Beta-2 激动剂给药

Beta-2激动剂是治疗急性支气管痉挛的第一级紧急药物,应尽早使用。

在非危及生命的支气管痉挛中,使用氧气驱动的雾化  $\beta_2$  激动剂与带有适当容量储雾器的加压计量多剂量吸入器 (pMDI) 一样有效。在足球场环境中,便携式加压氧气或空气并不总是可用,使用带垫片的 pMDI 是首选的给药方法。如果没有商业容量垫片,可以使用约 500 毫升的塑料软饮料瓶制作容量垫片。在塑料瓶底部切一个孔,比 pMDI 喷头的孔稍大。入口 pMDI 被分配到间隔室中,允许玩家按照自己的节奏吸入药物,将嘴唇放在瓶子的螺旋顶端上并吸入 - 请参见下面的照片。



$\beta_2$  受体激动剂可以每隔 20 分钟重复给药一次,持续时间长达 4 小时。然而,如果使用 pMDI + 间隔物几乎没有改善或恶化,则玩家的治疗应转为通过加压氧气驱动雾化进行  $\beta_2$  激动剂给药和/或转移到最近的医疗机构进行治疗。进一步治疗。

在大多数情况下,对于成年球员来说,吸入  $\beta_2$  激动剂与静脉注射  $\beta_2$  激动剂一样有效且更佳。

吸入  $\beta_2$  激动剂最常见的副作用是心动过速、肌肉震颤、头痛和烦躁。

必须注意的是,经常使用短效 $\beta_2$ 激动剂或长效 $\beta_2$ 激动剂可能会导致对药物的支气管扩张作用产生耐受,从而对急性救援治疗产生潜在的负面影响。

如果出于某种原因无法使用 $\beta_2$ 激动剂,则应考虑皮下注射肾上腺素(肾上腺素)治疗严重急性加重。每20分钟注射0.3-0.5毫克,分三剂皮下注射。

#### · 抗胆碱能药物

抗胆碱能支气管扩张剂,例如异丙托溴铵,可以在严重病情加重或对 $\beta_2$ 激动剂治疗反应不佳时添加到 $\beta_2$ 激动剂雾化剂或容量储雾器中。众所周知,与单独使用 $\beta_2$ 激动剂相比,这种组合可产生更强的支气管扩张作用,从而实现更快的恢复。

当通过pMDI+容量垫片给药时,每20分钟向容量垫片中分配8次,与 $\beta_2$ 激动剂给药同步。

$\beta_2$ 激动剂+抗胆碱能pMDI(或雾化混合物)的商业组合可供使用,并且在后勤上更易于旅行足球队的储存和管理。

#### · 全身性皮质类固醇

在EIB急性恶化期间通常需要给予皮质类固醇,因为它可以降低死亡率、复发恶化、进一步住院和 $\beta_2$ 激动剂的使用。它可以口服或静脉内给药,两种给药途径都不比另一种更有效。因此,静脉给药没有任何优势,除非由于其他原因已经建立了静脉通路或者存在胃肠道转运或吸收的潜在问题。或者,可以肌内注射甲泼尼龙160mg。

泼尼松 40-80mg 单剂量口服,或

氢化可的松 400mg 静脉推注

为方便起见,请考虑使用2 x 25毫克口服片剂,而不是10 x 5毫克片剂。

皮质类固醇可以在急性加重治疗方案的任何时间点施用,无论是在院前还是在急诊室。

恶化后继续每天口服泼尼松龙 50 毫克至少五天或更长时间(如果需要)

恢复。

#### · 输液

患有EIB的运动员可能需要口服或静脉补液(以最适者为准),并可能需要纠正由 $\beta_2$ 激动剂和皮质类固醇引起的低钾血症引起的电解质失衡。

#### · 其他药物

在可以提供重症医疗护理水平治疗的地方,可以在高级或专家的监督下给予其他药物,包括静脉注射 $\beta_2$ 激动剂(很少使用-吸入没有额外的好处)、静脉注射镁剂-sion(经常使用)或静脉注射氨茶碱(由于严重副作用而很少使用)。

#### 医院转诊标准

- 严重或危及生命的体征和症状
- 对定向治疗反应不佳
- 医疗资源有限
- 最近曾入院
- 缺氧持续或恶化
- 高碳酸血症增加
- 精疲力尽、疲劳
- 嗜睡、意识混乱
- 意识水平下降
- 即将发生的呼吸停止

#### 参考

1. Lang, D. 哮喘死亡和运动员。临床过敏免疫学修订版。2005年; 29:125-29。
2. 贝克尔, JM, 罗杰斯, J, 罗西尼, G, 等人。运动期间哮喘死亡: 7年经验报告。J过敏临床免疫学杂志。2004年; 13(2): 264-67。
3. Martinez, FD 运动中呼吸系统疾病猝死。拱溴酮醇。2008年; 44(7): 343-5。
4. Rundell, KW, Weiss, P. 运动引起的支气管收缩和声音脊髓功能障碍: 同一枚硬币的两面。当前运动医学代表。2013;12(1):41-6。
5. Ansley, L, Kippelen, P, Dickinson, J, 等人。运动误诊在职业足球蛋鸡中诱导支气管收缩。过敏。2012年; 67:390-95。
6. Rundell, KW, Jenkinson, DM 运动引起的支气管痉挛精英运动员。运动医学。2002年; 32(9):583-600。

7. Carlsen, KH, Anderson, SD, Bjermer, L. 等人。运动引起的哮喘、呼吸系统疾病和运动过敏性疾病的治疗以及与兴奋剂的关系。欧洲呼吸学会 (ERS) 和欧洲过敏与临床免疫学研究院 (EAACI) 联合工作组与盖伦。过敏。

2008年; 63:492-505。

8. 比伦, A, 杜邦, L. 运动引起的支气管收缩和运动。  
研究生医学。 2008;84:512-517。
9. Wuestenfeld, J, Wolfarch, B. 对青少年的特殊考虑  
运动员和哮喘患者。开放获取运动医学杂志。 2013年; 4:1-7。
10. Weder, MM, Truweit, JD 运动员的肺部疾病。临床体育  
和。 2011; 30:525-536。
11. 英国胸科学会和苏格兰校际指南网络 (SIGN)。英国哮喘管理指南。国家临床指南。  
(SIGN 出版物编号 101)。可以在: [http://www.](http://www.sign.ac.uk/guidelines/full-text/101/index.html)

[sign.ac.uk/guidelines/full-text/101/index.html](http://www.sign.ac.uk/guidelines/full-text/101/index.html) (引用日期: 1月23日)  
2014)。

## 2.5 全身性惊厥发作

### 介绍

全身性强直阵挛性癫痫发作 (GTCS) 仍然是大规模观众运动中最常见的医疗紧急情况之一,原因有很多,包括压力、视觉和听觉刺激、用药依从性问题、饮酒和急性低血糖。如果 GTCS 持续时间短,则几乎只需要不到五分钟的活跃、持续抽搐、基本生命支持护理和支持,患者可能会被护送或运送到足球场医疗站之一进行治疗。持续观察和护理,其中可能包括血糖评估。

然而,如果 GTCS 持续超过五到十分钟,临床数据表明,在没有紧急药物治疗的情况下,癫痫发作不太可能自发终止。

在这种高风险情况下,如果不迅速终止,患者可能会恶化为癫痫持续状态,其并发症的发病率和死亡率很高。

因此,作为足球场环境内提供的医疗服务范围的一部分,必须提供适合癫痫持续状态的一线苯二氮卓类药物和易于施用的葡萄糖源。

### 诊断

尽管足球场环境中的患者可能会出现不同类型的癫痫发作,但患者的强直阵挛性惊厥癫痫发作被认为是高风险,如果不迅速终止,就会危及生命。因此,应立即对这些事件做出反应,并且在进行现场评估之前,必须将其视为危及生命。

所有发生任何类型癫痫发作的患者都必须被视为低血糖,除非血糖水平另有指示。如果实际上不可能测量癫痫发作患者的血糖,则必须通过适当的途径施用葡萄糖,以防出现低血糖。

尽可能全面地获取患者的病史,特别是从陪同的家人和/或朋友那里获取癫痫病史(如果可能)。

## 治疗

- 任何抽搐患者的初始治疗都是损伤预防和安全。因此,如果尚未将患者置于安全的水平位置,请轻轻地患者放在水平表面上,这样头部和身体对任何固体结构的主动运动不会对患者造成伤害。将柔软的东西放在患者头下以缓冲任何抽搐动作。

最好尝试将患者置于侧卧位以保护气道,但这并不总是可行。

- 如有必要,松开任何限制性服装。
- 不要试图以任何方式限制患者,除非绝对必要,以免增加患者的宫缩力量。
- 请勿尝试将任何物体强行放入口腔或牙齿之间,因为这可能会导致严重出血和/或牙齿断裂,所有这些都可能会被吸入呼吸道并导致气道阻塞以及具有严重后果的相关病理学。
- 所有发生任何类型癫痫发作的患者都必须除非血糖水平另有指示,否则视为低血糖。如果实际上不可能测量癫痫患者的血糖,则必须通过适当的途径施用葡萄糖,以防出现低血糖。

如果癫痫发作持续时间超过五分钟,这实际上意味着持续的时间足以让足球场医疗队到达患者身边发现患者仍在癫痫发作,并且如果低血糖已被排除或名义上得到治疗,那么苯二氮卓类药物(BZP)被认为是一线抗惊厥药物。

## 苯二氮卓类

尽管一线BZP包括咪达唑仑、劳拉西泮、地西泮、氯硝西泮等,但足球环境中的BZP“首选药物”仍然是咪达唑仑,因为其起效快、药瓶浓度可变、给药途径多、缺乏“冷链”“如果需要的话,储存和重复给药的能力。所有这些特性确保在足球场环境或旅行期间安全、轻松、有效和高效地使用。



咪达唑仑可通过以下途径给药,使用以下推荐剂量:

给药途径	儿童剂量	成人剂量
颊内:颊内	0.3 mg/kg (最大10mg)	10毫克
鼻内:鼻内	0.3毫克/公斤 (最大10毫克)	10毫克
肌肉注射	0.15毫克/公斤 (最大10毫克)	10毫克
静脉	0.15毫克/公斤 (最大10毫克)	10毫克

静脉滴注用于长时间惊厥,起始剂量为0.15mg/kg,静脉滴注后为0.03-0.3mg/kg/小时。

呼吸抑制的风险是一个真实的问题,但绝不能高估,因为癫痫发作本身可能会导致呼吸抑制;上述推荐剂量对于普通人群来说是保守的,替代方案是长期癫痫发作引起的严重并发症。

然而,良好的临床实践是确保在施用BZP时立即提供救援手册、复苏袋和面罩。在临床实践中,单次正确剂量的BZP导致呼吸抑制的风险非常小。

如果给予咪达唑仑五分钟后单剂量未能终止惊厥,则重复该剂量并开始缓慢、持续静脉输注,使用提到的推荐剂量。

任何接受抗惊厥药物治疗的患者均应以侧卧位转移至最近、最合适的医疗机构进行进一步评估和治疗。

## 参考

1. Shearer, P., Riviello, J. 全身性惊厥性癫痫持续状态  
成人和儿童:治疗指南和方案。急诊医学  
临床 N Am。 2011; 29:51-64。
2. Meierkord, H., Boon, P., Engelsens, B. 等人。 EFNS 指南  
成人癫痫持续状态的管理。欧元 J 神经。 2010;  
17:348-55。
3. De Waele, L., Boob, P., Ceulemans, B. 等人。一线管理  
儿童和成人长时间惊厥发作:良好实践要点。比利时神经学报。 2013年; 113:  
375-80。
4. 密立根, D., 赖斯, B., 西尔伯格莱特。状况紧急处理  
癫痫:当前的想法。紧急医学临床中心。 2009年; 27:101-13。

## 2.6 低血糖

### 介绍

强烈建议所有人进行定期锻炼,因为它对预防和控制疾病有有益的作用。此建议专门针对被诊断患有 1 型或 2 型糖尿病 (DM) 的人。这是因为糖尿病患者可以通过胰岛素、口服药物、饮食和运动的结合来控制。这导致许多患有无并发症的糖尿病的人参与几乎任何类型的运动,包括足球,其中一些人达到了比赛水平,从而被选为代表国家队。

因此,对于足球医疗专业人员来说,在非糖尿病患者以及有记录和未记录的血糖调节障碍(如糖尿病)的个体中遇到葡萄糖型紧急情况并不意外。当估计 54% 的 DM 患者仍未确诊时,这一点尤其重要。足球场环境中可能发生的最严重、危及生命的葡萄糖型医疗紧急情况是低血糖,如果不尽快诊断和充分治疗,可能会造成毁灭性的神经系统后果。大脑依靠血液持续提供葡萄糖来维持正常功能,葡萄糖水平的任何下降都会对神经功能产生不利影响。

虽然非糖尿病患者可能因脱水、压力、剧烈运动和与热有关的疾病而发生低血糖,但糖尿病患者更有可能发生低血糖,特别是如果在治疗前、治疗期间和治疗期间未采取足够的预防措施的话。运动后。这是因为运动会增加胰岛素敏感性、胰岛素依赖性血糖更新和肌肉的葡萄糖消耗,从而增加低血糖的风险。

### 诊断

正常血糖浓度为45mg/次以上

dL (2.5mM) 和低于此的任何水平均被视为低血糖。低血糖的常见体征和症状包括以下任何一种或其组合:

急性低血糖的体征和症状		
焦虑	模糊的视野	困惑
嗜睡	疲劳	头痛
饥饿	不协调	意识丧失
恶心	奇怪的行为	心悸
癫痫发作	说话缓慢或含糊不清	心动过速
震颤	眩晕症	弱点

严重低血糖被定义为需要他人协助治疗或与意识丧失或癫痫发作相关的低血糖水平,是一种危及生命的疾病,需要立即诊断和治疗。然而,几乎所有已知的神经系统体征和/或症状都可能是急性低血糖的临床表现,因此对于任何神经功能水平下降的人,尤其是那些患有急性低血糖的人,应始终考虑这种情况的可能性。那些是无意识的。

此外,急性低血糖的体征和症状也可能与剧烈或长时间运动、脱水 and 热相关疾病引起的体征和症状重叠,因此需要及早考虑和测量血糖水平和/或施用葡萄糖底物,如果当这些体征和症状出现在足球比赛中时。

观众低血糖的情况通常发生在糖尿病患者身上,但也可能因饮酒而发生在非糖尿病患者身上。

### 血糖测量

在足球场内测量人体血糖水平的能力是一项强制性要求,以便诊断是否存在低血糖、监测治疗效果并协助做出有关受影响人员事后处置、出院回家的决定或转送医院。技术取得了重大进步,这意味着现在可以在任何环境下测量血糖水平。通过在指尖刺破皮肤获得一滴毛细血管血,将其放在嵌入化学物质的一次性塑料条上,放入血糖仪中,只需几秒钟即可得出结果,

它是测量运动前、运动中和运动后血糖水平的理想、简单、安全的方法。任何低于 70mg/dL 或 4mmol/L 的水平都被视为低血糖,需要补充葡萄糖。

在任何无法测量出现低血糖体征和/或症状、或任何神经系统体征或症状的人的血糖的情况下,应补充葡萄糖作为预防措施。



### 管理

受害者意识:

如果球员自我认识到,或者教练或球队医疗专业人员认识到该球员表现出低血糖的体征和症状,则该球员应立即离开比赛场地并测量他/她的毛细血管血糖水平。如果检测到低血糖或没有立即可用的血糖仪,则应服用至少 20 克凝胶、粉末或液体形式的速效葡萄糖。

必须指出的是,许多用于增强运动表现的等渗饮料不含足够量的现成葡萄糖来快速纠正低血糖,特别是与许多相同体积的果汁相比。

受害者失去知觉:

任何因低血糖或不明原因而失去知觉的受害者,必须首先打开并保护其呼吸道,轻轻地将受害者翻到一侧并张开嘴。只有成功完成此操作后,才能进行补充葡萄糖给药。如果受害者癫痫发作,这同样适用。

可以通过多种途径向失去知觉或不合作的受害者补充葡萄糖,具体取决于立即可用的途径:

- 将少量糖粒、糖浆或蜂蜜擦在受害者脸颊内颊表面,直至受害者恢复知觉,然后可以按照医嘱进行操作。
- 如果有的话,肌肉注射1mg 胰高血糖素。
- 静脉注射 50ml 50% 葡萄糖  
如果后勤可能的话,通过自由流动的外周静脉。这种形式的葡萄糖也可用于擦拭受害者脸颊的颊面。

无论使用哪种给药途径和底物,都应追加给药量,直到受害者恢复警觉状态或血糖测量值至少高于 70mg/dL 或 4mmol/L。

一旦受害者完全清醒,能够吞咽口服葡萄糖,提供病史,并有同事、家人或朋友陪同照顾,出院时应接受医疗指示或去看家庭医生。如果没有,转移到医院进行进一步评估可能是最安全的选择。

## 结论

急性低血糖是一种危及生命的医疗紧急情况,无论是非糖尿病患者还是糖尿病患者、官员或观众,都可能在比赛场地或足球场环境内的任何地方发生。

成功的管理取决于迅速识别和管理,首先测量血糖水平,然后以适当的形式和途径给予葡萄糖。

## 参考

1. Martin, D. 血糖紧急情况:识别和治疗。J阿苏尔  
火车。1994;29:141-43。
2. Kirk, SE 糖尿病运动员的低血糖症。临床运动医学。  
2009;28:455-68。
3. Farrel, PA 糖尿病、锻炼和竞技运动。网址:<http://www.gssiweb.org/Article/sse-90-diabetes-exercise-and-competitive-sports>。访问时间: 2014年1月12日。
4. Meade, A. 糖尿病和运动的高潮和低谷。可以在:  
[http://www.ausport.gov.au/sportscoachmag/nutrition2/the\\_highs\\_and\\_low\\_tides\\_of\\_diabetes\\_and\\_exercise](http://www.ausport.gov.au/sportscoachmag/nutrition2/the_highs_and_low_tides_of_diabetes_and_exercise)。  
糖尿病和运动的低点。访问日期: 2014年1月12日。
5. Shugart, C., Jackson, J., Fields, KB 运动中的糖尿病。运动治愈。  
2010;2(1):29-38。

## 3 足球运动中的环境伤害

### 3.1 高原反应

#### 介绍

足球是全球最受欢迎的运动。因此,它可以在大多数没有水、冰或雪覆盖的地理位置进行,包括在不同的海拔和不同的气候条件下,包括热、冷、湿度、风、时差和其他天气条件。因此,为了确保国际足球比赛中主队和客队公平比赛的基本原则,国际足联体育医学委员会召开了由12名国际高原医学科学家和临床专家组成的会议,制定关于在不同海拔踢足球的共识声明。

尽管这一共识声明主要是为了保证公平比赛,其次是为了防止任何与海拔有关的疾病或相关伤害,但与海拔有关的发病率和/或死亡率仍然是在海拔高度踢足球的客队的一个风险因素。本章专门讨论那些为了参加足球比赛而前往高海拔地区的人可能因地点海拔、上升到地点海拔的速度、适应因素、锻炼活动等因素而出现的医疗疾病在高海拔地区,共存疾病、药物、天气因素和个体差异,所有这些都可能单独或组合引发急性医疗事件。

#### 定义

就本章而言,将专门使用以下海拔定义,与不同水平相关的所有临床体征和症状均基于平均群体效应,并且由于个体差异而永远无法直接预测任何特定个体。

0 至 500 米 (m)	接近海平面
500m以上至2000m以上	低海拔
2,000m以上至3,000m以上	中等海拔
海拔3,000m以上至5,500m以上	高海拔
5,500m以上	极端海拔

#### 海拔高度准备

竞技足球登山前的准备研究主要基于表现问题,以确保参赛球队之间的公平竞争和表现。这些准备工作虽然不是本质上的

为预防高原临床疾病而采取的措施本身将对预防高原急性疾病产生积极作用。然而,尽管球队(包括球队官员、教练和其他非比赛人员)做好了所有这些预防性积极准备,高原头痛、急性高山病(AMS)以及罕见的高原脑水肿(HACE)或高原反应然而,高原肺水肿(HAPE)仍可能发生。

因此,必须制定医疗计划来预防高原病或伤害,在早期阶段诊断任何事件,进行相应治疗,并在必要时在临床状况需要采取此类措施时能够迅速下降。如果没有做好这些准备工作,任何足球队都不应该登上高空。

经常在海平面附近(0至500m)或低海拔(500m至2,000m)生活和玩耍以及爬到中海拔(2,000m至3,000m)或高海拔(3,000m至5,500m)进行比赛的健康玩家,存在AMS的个体风险。公认的AMS发生阈值是2,000m及以上。

在中等海拔高度,通常在海平面附近生活和玩耍的健康玩家患AMS的风险较低,即使确实发生,通常也很轻微。然而,在患有共病、肥胖或服用处方药的团队成员中,AMS可能更严重,并且HACE或HAPE虽然不太可能,但仍然有可能。

在高海拔地区,特别是在4000m或以上,通常在海平面附近生活和玩耍的健康运动员发生AMS的风险相当大;AMS更为严重,如果不及早诊断并适当治疗,可能会发展为危及生命的HACE和HAPE。一般来说,HACE和HAPE一旦确诊,只要采取必要的治疗措施,就可以得到控制和有效治疗。因此,队伍应采取阶段性登高的措施,防止队员在近海平面或低海拔地区登高参加高海拔比赛时发生AMS。对于那些已知易患AMS的非比赛个人,可以服用预防性乙酰唑胺125毫克,每天两次,或右塞米松2毫克,每六小时一次,或4毫克,每12小时口服一次,但任何球员都不能服用,因为这些药物正在服用世界反兴奋剂机构(WADA)禁用物质清单。

登山时,海拔2000m以上,每上升300m至500m,应进行1天的适应训练。

如前所述,任何团队成员 AMS 的发展主要取决于个人因素,以及一般外部因素,包括适应程度、爬升速度和运动强度。

### 急性高原头痛

高原头痛 (HAH)这个术语已经使用了几十年,是由于上升到海拔高度而出现的第一个令人不快的症状。它可能是唯一出现的症状,但如果它与其他四种症状中的任何一种同时出现,那么它就已经发展为急性高山病 (AMS)。HAH 发生在上升到海拔高度后的几个小时内,在夜间睡眠后情况更严重,在男性中更常见,强度适中,对乙酰氨基酚/扑热息痛等温和镇痛药反应良好。文献表明,HAH 可以预防,如有必要,可以使用温和的非甾体类抗炎药物和对乙酰氨基酚进行有效治疗,其中布洛芬和阿司匹林似乎优于其他药物。

### 急性高山病 (AMS)

AMS 的根本原因是低氧血症。AMS 的诊断取决于与上升相关的因素、症状、体检结果以及排除其他疾病实体,在足球和这种环境中可能包括脑震荡、体温过低和低血糖或潜在感染。搏动性头痛 (通常为双颞叶),在夜间或睡眠后更严重,非常类似于“宿醉”,再加上下述任何一种其他症状,即可确诊 AMS。

AMS 已在文献中得到广泛研究,研究表明 AMS 在成人或儿童、男女之间的发病率相同,与月经周期、身体健康、吸烟或口服避孕药的使用无关。迄今为止确定的唯一危险因素是肥胖。因此,与 AMS 发病相关的唯一变量是遗传易感性、上升前的正常居住海拔高度和上升的海拔高度、上升速度和之前近期的海拔暴露情况。

#### · 症状

头痛 + 以下 1 项:

- 厌食症
- 恶心、呕吐
- 倦怠/疲劳 · 失眠/  
睡眠模式紊乱

#### · 头晕 ·

劳累时呼吸困难

#### · AMS 的治疗

AMS 越早诊断和治疗,结果就越容易、越成功。对症状性头痛的治疗包括使用温和的镇痛药,即:

- 阿司匹林 500 毫克
- 对乙酰氨基酚 500 毫克至 1,000 毫克
- 布洛芬 400 毫克至 800 毫克
- 每四小时服用 30

毫克可待因,同时服用 4 毫克昂丹司琼口腔崩解片,可缓解恶心和呕吐。

患有 AMS 的人应避免饮酒和服用具有呼吸抑制作用的药物,以防止现有的低氧血症恶化。

### 高原脑水肿 (HACE)

导致 HAH 和 AMS 的同一过程可能会发展为高原脑水肿 (HACE),这是一种危及生命的疾病,需要早期识别和立即医疗管理。从轻度 AMS 进展为 HACE 意识不清最快需要 12 小时,但最常见的是会在三天内进展。

#### · 症状和体征

- 头痛
- 恶心+呕吐
- 共济失调步态
- 严重疲倦
- 困惑
- 困倦
- 意识水平下降 昏迷、昏迷
- 视网膜出血

HACE 主要是一种临床诊断,绝不能浪费时间尝试安排腰椎穿刺或放射学检查,即计算机断层扫描 (CAT) 扫描或磁共振成像 (MRI),除非预期有其他诊断且需要排除。

#### · 治疗

应立即治疗这种危及生命的病症,如果开始治疗,通常会成功并完全解决。为此,必须预先安排所有必要的治疗方式,并在必要时立即可用且功能齐全。

与所有危及生命的医疗紧急情况一样,复苏和稳定病情首先要确保气道、呼吸和循环功能齐全。

- **气道** 保护患有以下疾病的患者的气道  
意识水平下降可以通过将患者置于侧卧位进行治疗,并通过系紧固定气道(喉罩气道(LMA)或气管插管(ETT),以更安全、更简单的方式进行转运)并在医疗专业人员的能力和技能范围内。任何 ETT 或 LMA 袖带的充气均应使用液体正常无菌溶液(例如盐水)进行,而不是通过注射器充气(通常这样做),因为随着袖带压力的变化,可能会出现漏气。运输过程中的气压。

- **呼吸** 补充氧合可能是确保足够血饱和度所需的全部,除非还存在严重的高原肺水肿(HAPE),则可能需要无创或有创正压通气才能提供足够的氧合。

- **循环系统** 因为许多患者可能存在血液循环不足  
高原诱发的利尿导致的血容量增加,在 HACE 治疗中使用袢利尿剂可能会进一步损害血容量,因此监测并在必要时补充血管内容量以维持足够的外周和脑灌注压非常重要。膀胱引流应通过尿道烧灼进行,作为监测液体输出和/或患者意识丧失的间接方法。

- **DROP** - 治疗 HACE 的 DROP 方法包括的:

应下降至可逆转低氧血症影响的海拔高度,血氧饱和度水平升高和症状减轻即可证明这一点。从后勤上讲,这种从出现症状的地点到较低水平的移动可以通过公路救护车或空中运输来进行。无论使用哪种方式,都必须在团队抵达之前安排全面的高级生命支持医疗护理。如果无法立即让患者下降,其他形式的管理可能会暂时提供帮助,直到可以安全地进行下降。这些患者的航空医疗后送必须在

加压飞机,以防止情况恶化,因为非加压飞机必须飞得比起飞时的初始位置更高。

休息。HACE 患者应停止所有形式的锻炼或活动,以节省能量和氧气利用。此外,应确保充足的水分和热量营养,包括血糖测定和必要时低血糖治疗。

氧合是 HACE 的主要治疗方法,HACE 是一种低氧血症引起的高原疾病,是症状出现时采用的第一种治疗形式。

它可以通过鼻插管或面罩以 2-4 升/分钟的速度给药,或者以将血氧饱和度提高到 90% 以上(通过外周血氧测定法测量)所需的任何氧气给药水平。

药理学措施包括最初静脉注射、肌肉注射或口服地塞米松 4mg-8mg,随后每 6 小时注射 4mg。

此外,袢利尿剂如呋塞米 40mg-80mg 或布美他尼 1mg-2mg,通过任何适当的给药途径,可以成功地减轻脑水肿。然而,必须维持足够的血管内容量,以确保足够的外周和脑灌注压。

#### 高原肺水肿 (HAPE)

作为与高原相关的急性疾病最常见的死亡原因,HAPE 如果早期诊断并得到适当和有效的治疗,实际上是完全且容易治疗的。HAPE 是一种非心源性缺氧引起的肺水肿,通常在没有事先适应环境的情况下快速上升到海拔高度后发生。

- **症状和体征** · AMS 症状 · 持续干咳

- 运动表现下降
- 增加恢复时间
- 疲劳
- 劳累时呼吸困难
- 嘴唇周围和甲床发绀
- 心动过速+呼吸急促
- 粉红色泡沫痰
- HACE 症状可能占主导地位
- 单侧或双侧啰音
- 脉搏血氧饱和度和胸片异常

## · 治疗

应立即治疗这种危及生命的病症,如果开始治疗,通常会成功并完全解决。为此,必须预先安排所有必要的治疗方式,在需要时立即可用且功能齐全。

## 论文。

前往高海拔地区参加比赛或比赛的足球队应确保在前往高海拔地区期间,酒店和训练/比赛场地有充足的加压氧气供应。

HAPE 患者通常是完全清醒的,除非他们同时患有 HACE,因此通常会通过补充氧合和从高处下降进行充分治疗。很少需要气管插管和正压机械通气。

治疗 HAPE 患者的 ABC 与上述治疗 HACE 患者的基本知识相同,仅稍作调整。同样,用于治疗 HAPE 的 DROP 方法与药理学适应类似。

## DROP – 治疗 HAPE 的 DROP 方法包括:

应下降至低氧血症影响得以逆转的海拔高度,血氧饱和度水平升高和症状减轻即可证明这一点。这可能是有效治疗 HAPE 患者所需的全部。然而,如果需要下降,可以通过道路救护车从出现症状的位置下降到较低的水平。所有救护车转运都必须在团队抵达之前安排全面的高级生命支持医疗护理。如果选择作为运输方式对这些患者进行航空医疗后送,则必须使用加压飞机进行,以防止当非加压飞机必须飞得比起飞时的初始位置更高时,情况会恶化。

休息。HAPE 患者应停止所有形式的锻炼或活动,以节省能量和氧气利用。此外,应确保充足的水分和热量营养,包括血糖测定和必要时的低血糖治疗。

吸氧是治疗 HAPE 的主要方法,HAPE 是一种低氧血症引起的高原疾病,也是出现症状时采用的第一种治疗形式。可能是

通过鼻插管或面罩给药,剂量为 2-4 升/

将血氧饱和度提高到 90% 以上(通过外周血氧测定法测量)需要 1 分钟或任何水平的供氧。

HAPE 的药物治疗价值有限,吸氧和从高处下降是主要治疗方法。只有当不可能进行氧合或从高处下降时才真正需要药物治疗。当足球队前往高海拔地区时,这种情况绝对不应该发生。球队停留、训练和比赛的地方应始终有氧气。然而,紧急药物包括:

- 呋塞米 80 毫克,每 12 小时一次
- 吗啡 15 毫克,通过静脉输注滴定
- 硝苯地平 30 毫克,每 12 小时缓释一次

## 结论

足球运动中,高原地区的急性医疗紧急情况很少见,而且应该仍然很少见,这不仅是因为足球队很少登上高海拔比赛,而且还因为在发生以下情况时应该进行充分的准备和适应。在高海拔地区发生竞争。在由于气候条件、后勤限制或个体差异而发生高原头痛或急性高山病的情况下,必须尽一切努力及早识别和治疗,以防止进展为 HACE 或 HAPE。然而,在极少数情况下发生 HACE 或 HAPE,早期识别和治疗通常是成功的。

## 参考

1. Bärtsch, P., Saltin, B. 和 Dvořák, J. 比赛共识声明  
不同海拔的足球。扫描医学科学体育杂志2008; 18 (补编一) : 96-99。
2. Gore, C.J., McSharry, P.E., Hewitt, A.J. 等人。足球准备  
中高海拔比赛。扫描医学科学体育杂志2008; 18 (补编一) :85-95。
3. Bärtsch, P. 和 Saltin, B. 海拔适应和高山病的一般介绍。Scan J Med Sci Sports 2008;18 (增刊 1) :1-10。
4. Levine, B.D., Stray-Gundersen, J. 和 Mehta, R.D. 海拔对足球表现的影响。扫描医学科学体育杂志 2008; 18 (补编一) :76-84。
5. DeFranco, M.J., Baker, C.L., DaSilva, J.J. 等人。环境问题  
对于团队医生来说。美国运动医学杂志2008; 36(11): 2226-37 doi: 10.1177/0363546508325922。
6. Bergeson, M.F., Bahr, R., Bärtsch, P. 等人。国际奥林匹克运动会  
委员会关于高水平运动员体温调节和海拔挑战的共识声明。体育医学杂志,2012; 46:770-79。

7. Chalkias, A., Georgiou, M., Böttiger, B. 等人。建议：  
上升到高海拔和飞机上后的复苏。国际心脏病学杂志  
2013;167:1703-11。
8. Hackett, PH 和 Roach, RC 高海拔医学和生理学。  
见:Auerbach PC,编辑:Wilderness Medicine,Elsevier.费城,2012年。第1  
章。

## 3.2 冷伤

### 介绍

足球是全球最受欢迎的运动,每个国家都有人参加。为了在所有季节都发生这种情况,重要的是评估环境因素和风险,以便在训练和比赛期间尽可能预防、识别存在并在必要时治疗热、冷或与海拔有关的疾病或伤害。寒冷的天气通常不会成为户外足球的障碍,只要评估环境风险,采取必要的预防措施,不断预测、及时识别和管理与寒冷相关的伤害。

### 预防

足球比赛中造成冷伤的因素主要是环境温度低、风、太阳辐射低和雨水。这些因素中的每一个都会显着增加人体的热量散失,如果结合起来更是如此。如果考虑到其他个人因素,即人体测量、服装、健康状况、合并症、年龄、性别和运动强度,特定球员或多名球员的冷伤可能是高风险。一般来说,预防冷伤比治疗冷伤要好得多。

避免冷伤的一般原则: SHELTER助记符

#### ·为团队成员提供防寒、防风或防湿的庇护所

在周围环境的物流范围内尽可能多地了解天气情况。提前计划而不是被动反应。

#### ·在寒冷天气打球时为球员补充水分。

内在代谢产热(产热)和增加的运动活动都需要水,并且需要对抗因外周血管收缩和中枢血容量重新分配而引起的寒冷引起的利尿。

#### ·尽可能避免酒精、尼古丁和咖啡因,因为这些物质可能会对寒冷引起的血管收缩产生不利影响,而血管收缩是身体抵抗热量流失的保护机制的一部分。酒精可能会降低血糖水平,从而减少颤抖的产热反应。

#### · 分层的衣服可以充分隔离

球员主要通过促进汗水从皮肤转移到外层,中间内层吸收热量,最后外层由防水和防风材料组成,目前可用于预防足球中的冷伤。当后勤和/或临床需要时,将湿衣服(包括袜子、手套、头套)更换为温暖、干燥的替代品。

· 应促进生热作用,以平衡身体产热与热量损失。这是通过对主要肌肉群进行频繁而剧烈的锻炼、摄入足够的碳水化合物、充足的水分以及消除各种物质和补充剂来促进的。在球场上,这尤其适用于那些不像球队其他球员那么活跃的守门员以及坐在边线替补席上的守门员。

· 检查暴露在外的球员和球队的其他成员,即在球场上比赛或位于边线球队替补席上的球员是否有任何冷伤症状和/或体征,例如体温过低、冻伤、冻疮、感冒引起的症状和/或体征。荨麻疹、寒冷引起的支气管痉挛等。

· 识别那些有或可能有冷伤风险的人,即患有病前疾病的人,例如哮喘、运动诱发的支气管痉挛、冷诱发的荨麻疹、既往发生过冷伤事件,并确保他们得到充分和适当的管理预防并在必要时治疗相关的潜在冷伤风险。

### 临床冷伤

已发表的文献中经常引用的冷伤包括以下几种,但没有任何关于足球中任何特定冷伤的实际全球频率的经过验证的统计数据。因此,本节回顾了可能发生的冷伤、其识别和治疗,而不一定是实际发生的情况。

#### · 体温过低

体温过低的定义是核心体温比目前的正常水平降低超过 2°C,但实际上目前将其定义为核心体温为 35°C 或更低。通常将体温过低分为轻度(32°C至35°C)、中度(28°C至32°C)和重度(28°C以下)三个阶段。

- 轻度体温过低(32°C至35°C)并不总是容易识别,但其特征是剧烈颤抖,首先是躯干肌肉,然后是周围肌肉。这个标志在赛场或替补席上是最一致、最容易观察到的。其他症状,尤其是在温度为 32°C 至 33°C 时出现的症状,包括烦躁、冷漠、共济失调、构音障碍和意识模糊,这些症状与急性脑震荡相似,也可能与急性脑震荡相混淆。由于外周血管收缩将血液从外周分流至身体核心,因此皮肤显得苍白、凉爽,而核心体积的增加会导致寒冷引起的利尿,在尝试诊断体温过低时应注意这两点。

- 由于患者存在明显的神经系统异常,中度低温(32°C至35°C)更容易诊断。症状包括触诊时皮肤非常冰冷、言语不清、粗大运动不协调、意识丧失、肌肉僵硬和瞳孔放大。心动过缓、低血压并且发生心律失常的风险很高。在此严重程度下,颤抖就会停止,这是轻度和中度低温的区别特征之一。任何足球队的任何成员在球场或边线都不应该达到这种低体温水平。直肠温度低于 32°C 即可确诊。

- 严重体温过低(低于 28°C)在足球场上很少见(如果有的话)。这些患者在临床上表现为死亡,没有反射、缺乏角膜反射、严重心动过缓或心搏停止,只能在设备齐全的急诊室进行有效诊断和治疗。

#### · 治疗

体温过低的治疗取决于其严重程度。低温治疗的原则包括以下内容:

· 所有环境医疗紧急情况(无论是热还是冷)中温度测定的国际标准是直肠温度读数。尽管这是医疗标准,但它在足球中的适用性,即使是在封闭的球员医疗中心,也可能并不总是在实际或后勤上实用。如果出于某种原因无法测量直肠温度,那么在体温过低的情况下,如果口腔或腋窝温度高于 35°C,则该人不会患有体温过低,因为这些设备“读取不到”核心温度。同样重要的是要注意,许多温度计的设计或校准可能不适合

读数低于 34°C,这使得它们在体温过低管理中的使用没有价值。如果存在的话,必须在逻辑上进行纠正。

- 将播放器从潮湿、多风、寒冷的环境中移开转移到内部温暖、有遮蔽的区域,最好是球员医疗中心。这使得球员能够得到充分的评估,并在必要时得到充分的治疗。
- 脱掉所有湿衣服和设备,换上干燥的衣服,最好是保暖的衣服。

任何意识清醒且颤抖的球员,都会出现轻度低血压存在热症,可以通过将玩家包裹在毯子中、食用不含酒精的热食和含有约 7% 碳水化合物的饮料来控制,这有助于维持颤抖反应和其他产热活动和/或暴露于温暖的辐射或对流热,例如,增加空调的热量或坐在辐射加热器附近,但不要坐在其旁边。

- 体温过低的球员可能患有合并症,这可能是体温过低的主要原因。低血糖、粘液性水肿或肾上腺机能减退症患者可能主要表现为体温过低,或者由于无法对冷应激做出有效反应而出现体温过低。
- 任何意识不完全、不发抖且核心温度低于 32°C 的球员均被视为处于中度低体温状态。

这些患者需要在医院进行高级生命支持 (ALS) 和重症监护管理,因为他们无法在内部产生足够的热量来克服体温过低。因此,需要进行内部主动保暖,并且只能在医院安全有效地进行。此外,运送这些患者时必须格外小心,因为任何运动都可能引发心室颤动,这意味着此类运送应由经验丰富、知识渊博的紧急医疗服务人员 (如果有) 进行。同样,所有侵入性手术,包括静脉通路、气管插管、胃管插管、长时间创伤板固定,都必须更加谨慎、高效和警惕。在进行这些医疗程序之前,必须始终配备功能齐全且已准备好的除颤器。

由于患有严重低温症的患者需要全面的 ALS 医疗管理,因此最好是

最安全的方法是通过简单地侧向定位患者来确保气道开放且受到保护,而不是手动对患者进行人工呼吸,因为这些患者的通气需求极小,避免任何大力尝试获得静脉通路并通过使用来监测心脏功能心脏监护仪 (如果有的话)。如果心脏监护仪诊断出心室颤动 (VF),请尝试除颤并开始胸部按压心肺复苏。如果 3 次尝试后心室颤动对除颤电击没有反应,则不要坚持,因为冷心肌对除颤电击难以抵抗。在这种情况下,请继续进行心肺复苏,并仅在核心温度升至 32°C 时才恢复尝试除颤,这只能在医院急诊室进行。

#### · 冻伤

冻伤是指当环境温度低于 0°C 时,由于身体暴露部位 (特别是耳朵、鼻子、裸露的手腕以及手和脚) 组织被冻结而引起的临床病症。由于保护性外周血管收缩,温暖的血液从四肢和身体的外周区域转移出去,使这些特定区域缺乏足够的血流。

随着组织温度下降,组织细胞会发生从浅到深的破坏性变化,具体取决于温度下降的严重程度。在轻度冻伤 (也称为霜冻) 中,只有表层皮肤被冻住,几乎没有永久性损伤 (如果有的话)。如果温度下降幅度更大,更深的层次就会受到影响,这可能会导致肌肉、肌腱和骨骼的损伤。

#### 预防

预防冻伤包括对通常暴露在寒冷环境中的身体部位 (即耳朵、鼻子、手和手腕) 进行隔热。这对于那些以前曾受过任何与寒冷相关的伤害的球员来说尤其重要,他们更容易受到反复伤害并进一步发病,或者由于共存疾病或综合症而面临此类伤害的风险,例如

雷诺氏病。

#### 诊断

当皮肤温度降至 10°C 以下时,症状就会开始出现。症状和体征取决于损伤的深度。浅表冻伤可能始于皮肤麻木、短暂的刺痛、灼烧感或疼痛、局部肿胀和颜色从最初的红色皮肤逐渐变成红色。

蜡白色到白色或蓝灰色斑块区域。当手指受累时,可能会丧失灵活性和精细的协调运动。涉及邻近结构的更深层次的损伤可能会出现坚硬的蜡质皮肤,可能是白色、灰色、黑色或紫色,有水疱或出血性水疱,可能会疼痛或烧灼感。随着深层组织坏死,肌肉、神经和关节就会发生损伤。

在足球比赛中,特别是在没有充分隔热的寒冷环境中进行比赛时,可能会出现浅表冻伤,但不会发生较深的冻伤,除非预先计划不足、否认体征或症状或相关后勤不足。

由于皮肤温度降低而在暴露区域发生的冻伤与核心温度普遍降低有关,这可能导致体温过低。因此,每当考虑冻伤时,都必须测量核心温度以确定是否存在伴随的体温过低。

#### 治疗

治疗冻伤的目的是使患处变暖,从而扭转病理生理过程。如果决定对受影响的区域进行加温,只有在确保不会再发生再次结冰的情况下才应尝试这样做。与允许冻伤区域保持其目前的冷冻状态直到可以确保足够的变暖相比,在初始加温后重新冷冻冻伤区域可能会导致更大的发病率。

可以通过将患者从寒冷、潮湿、多风的环境中移开并使其在室温下变暖来进行加温。或者,可以在 40°C 水温的浴缸中慢慢加热水或脚。

必须监控任何水浴的温度,使其既不太热(高于 40°C)也不太冷(低于 35°C),从而避免进一步坏死。

解冻应缓慢进行,15至30分钟即可。当皮肤颜色、感觉和柔软度恢复正常或接近正常时,消退就完成了。

注意:冻伤区域解冻并恢复循环可能会引起灼烧感或中度至重度疼痛。作为治疗过程的一部分,可能需要镇痛,并且不能因为看起来很小但只涉及小脚趾的疼痛而忽视镇痛。布洛芬和

可以考虑使用其他非甾体类抗炎药物来镇痛并限制对组织损伤的炎症反应。

避免对该区域进行任何摩擦按摩,或使用任何乳霜或药膏,并保持所有水疱和水疱完好无损。如有必要,可以清除透明水疱,但出血性水疱应保持完整,因为这表明深层组织损伤,只有在限制活动时才应在医院进行清创。请勿对受影响的区域施加任何蒸汽或辐射干热。

如果由于各种后勤和实际原因没有进行复温,请保护冻伤区域免受任何外部损坏,但不要使用任何形式的填充物包裹该区域,因为这会导致冻伤区域解冻。

任何清创区域都应采用适当的感染控制方法进行管理。

#### · 冻疮或唇疱疹

冻疮是一种浅表冷伤,主要发生在暴露约 1 小时后的手指上。寒冷(低于 16°C)和潮湿条件(如在雨中穿着湿袜子和靴子可能会发生的情况)一小时。身体的其他暴露部位,类似于冻伤,也可能受到冻疮的影响。

它是由局部低氧血症和微循环血管壁炎症引起的冷损伤引起的炎症反应。

#### 预防

尽可能用干衣服代替湿衣服,特别是袜子,可以防止这种类型的伤害。

#### 诊断

这种浅表的非冻伤表现为受影响的暴露皮肤上出现红色或发绀、肿胀、发痒、疼痛的丘疹、结节、水疱、大疱或溃疡。当该区域变暖时,血液循环的恢复会导致该区域发炎、发红、肿胀,并伴有瘙痒、烧灼感或疼痛。

#### 治疗

将播放器从潮湿、寒冷的环境中取出。

用同等的干衣服替换湿衣服。

可以用温水轻轻清洗该区域以反转该过程,仔细干燥并暴露在温暖的环境中或小心地加垫以获得舒适感。抬高身体可以防止肿胀。

与冻伤一样,避免对该区域进行任何摩擦按摩,或使用任何乳霜或软膏,并保持所有水泡和水泡完好无损。如有必要,可以在医院的最佳条件下进行清创。请勿对受影响的区域施加任何蒸汽或辐射干热。在患处痊愈之前,请勿在患处承受任何重量。如果需要承重,请相应地垫上该区域。

#### · 寒冷诱发的荨麻疹/过敏反应

寒冷性荨麻疹是由于暴露于寒冷环境而引起的过敏反应。它可能开始于任何年龄,影响男女,但最常见于 18 至 25 岁的年轻人。

肥大细胞脱颗粒和炎症介质的激活可导致荨麻疹风团、血管性水肿或在极少数情况下出现急性过敏反应。

一些玩家还可能出现呼吸系统、心血管或胃肠道症状,这可能是过敏反应的信号。荨麻疹风团通常发生在受凉后的热身运动中。

#### 预防

避免感冒是预防这种情况的唯一已知方法。

#### 治疗

荨麻疹风团/荨麻疹可以用口服抗组胺药治疗,如果严重,可能需要口服皮质类固醇作为紧急措施。如果出现血管性水肿或过敏反应的迹象,肌注肾上腺素/肾上腺素,例如

可能需要 EpiPen™。有关更多详细信息,请参阅急性过敏反应。

#### · 寒冷相关运动引起的支气管收缩

(欧洲歌唱家)

暴露于寒冷被认为是支气管痉挛的触发因素,而在寒冷环境中进行的运动同样是运动引起的支气管痉挛的已知触发因素。有关 EIB 急性治疗的更多详细信息,请参阅急性哮喘。

#### 参考

1. 卡帕特,TA,斯通,JA,卡斯泰拉尼,JW 等人。国家田径队培训师协会立场声明:环境冷损伤。J 阿斯尔火车。2008;43(6):640-58。
2. 贾·麦克马洪,和 Howe, A. 边线和赛事中的寒冷天气问题管理。当前运动医学报告。2013;11(3):135-41。

3. Castenalli, JW, Young, AJ, Ducharme, MB 等人。预防运动中的冷伤。医学科学运动锻炼。2006年;38(11):2012-29。
4. Sallis, R. 和 Chassy, CM 识别和治疗户外运动中常见的感冒引起的损伤。医学科学运动锻炼。1999;31(10):1367-73。
5. Shephard, RJ 足球生物学和医学:更新。体育科学杂志。1999;17(10):757-86。
6. Noonan, B., Bancroft, RW, Dines, JS 等人。热和冷诱导运动员受伤:评估和管理。美国骨科杂志 外科医生。2012;20:744-54。
7. Bergeson, MF, Bahr, R., Bärtsch, P. 等人。国际奥林匹克运动会委员会关于高水平运动员体温调节和海拔挑战的共识声明。《Br J 运动医学》2012年;46:770-79。
8. DeFranco, MJ, Baker, Cl, DaSilva, JJ 等人。环境问题对于团队医生来说。美国运动医学杂志2008;36(11):2226-37 doi: 10.1177/0363546508325922。

### 3.3 急性热病

#### 介绍

足球被认为是全球最受欢迎的运动,因此在所有季节和大多数气候条件下都会进行足球比赛。因此,无论是在赛场上锻炼的球员,还是在场边和看台上观看比赛的球员,都会遇到不同程度的高温和潮湿的情况。如果当时的温度、湿度、暴露时间、运动强度或其他相关危险因素单独或组合出现,则可能会出现急性中暑综合症,如果不及早识别和处理,可能会导致急性中暑综合症。在运动员的死亡中。尽管可悲的是,这种情况每年都会发生,但它不应该发生,因为热病,包括热衰竭和中暑是可以预防的,而且如果确实发生,充分和适当的治疗可以保证导致生存。

如果预防措施因以下原因而失败,包括在当前环境气候条件存在风险时未能推迟、重新安排、调整或取消训练或比赛活动,那么成功管理热病的关键是[……]。此外,来自管理人员、教练和联赛或比赛日程的压力可能会鼓励过度积极、脱水、疲劳或患有某种疾病的球员参与或继续参与。

中暑、热衰竭和热痉挛是被归类为热病的三种传统临床综合征。本节不考虑劳力性热痉挛。

中暑的特点是直肠体温高于 40°C (104°F),并伴有中枢神经系统体征和症状,是一种危及生命的医疗紧急情况。当体内产生或积聚的热量超过身体有效散热的能力时,就会发生这种情况。体温升高会对身体组织造成损害并刺激炎症反应,从而迅速导致多器官功能障碍和死亡。劳力性中暑 (EHS) 出现在在炎热和/或潮湿条件下运动的个体中,通常伴有相关危险因素,并产生大量代谢热,而经典中暑 (CHS) 则无需努力即可发生,通常发生在非常严重的情况下。老年人、病人和/或人员或暴露于相关危险因素的人员所处的炎热环境。无论性质如何

如果患者要生存,就必须及早识别和治疗中暑。

热衰竭是运动人群中最常见的热病。有证据似乎表明热衰竭是由中枢引发的结果

外周张力降低,导致低血压和崩溃,作为对抗核心体温升高的保护机制。

#### 中暑的危险因素

- 高环境热/湿度
- 因疾病/免疫而发烧
- 缺乏热适应能力
- 体质下降
- 运动强度和持续时间
- 一天中锻炼活动的时间
- 防潮运动服 · 睡眠不足
- 缺乏液体/液体摄入量减少 · 脱水和/或疲劳
- 比赛表面热反射和辐射
- 药物

训练和比赛应根据上述危险因素的存在进行修改和调整,减少或消除危险因素,减少运动活动的持续时间和强度,或采取间歇性强制“休息和喝水”等额外措施。

因此,建议队医提前为参加炎热气候训练或比赛的球员做好中暑问题、预期症状、诊断和治疗的准备,以预防出现品味和体面问题。需要测量直肠温度时的比赛场地。

#### 预防与高温相关的疾病 – FIFA 降温休息

国际足联在某些炎热和潮湿的环境条件下规定了强制降温休息时间,以防止赛场上的球员和/或裁判患上与热有关的疾病。

在已知炎热和/或潮湿的任何地点或环境条件下,在比赛开始前 90 分钟测量湿球温度 (WBGT),并在比赛开始前 60 分钟重复测量。应该

如果 WBGT 读数达到 32°C/89.6°F 或以上,则将进行强制冷却休息,或者比赛可能会推迟或取消,具体取决于 WBGT 的水平和比赛管理团队的决定。为了测量 WBGT,应使用经过完全校准、验证的数字温度设备。



协调 WBGT 测量与地勤人员对球场的浇水非常重要,因为这可能会人为地降低测量的 WBGT,并可能产生不利影响。所有 WBGT 测量结果均应记录在纸上,如果可能,还应记录在照片上。

如果 WBGT 读数接近、等于或高于 32°C,应与总协调员/比赛专员、裁判员、国际足联首席医疗官/场馆医疗官和其他管理比赛的人员进行沟通,以便就需要采取哪些预防措施来防止任何与热有关的疾病的发生达成操作上的共识。在国际足联重大赛事中,可能还需要通知其他相关部门,例如媒体、营销、后勤等。

一旦确定了正式的冷却中断 (CB),应考虑以下后勤和实际要点:

- 确保就 CB 的实际物流达成一致与裁判员。

- 确保 CB 的实际后勤工作得到解决

与队医或其他医疗专业人员讨论并向他们展示要使用的各种物品,例如冷藏箱、毛巾等。有些球队可能希望使用自己允许的冷却物品。如果需要的话,同样讨论计划的中暑方案。建议队医或其他相关队医疗专业人员告知球员 CB 的必要性、其目的和后勤工作,以便所有球员聚集在场地一侧,获取冷湿毛巾和冷瓶装水来饮用。

球员必须被告知,CB 不是为了额外的练习或比赛策略,而是为了身体降温,以防止与热有关的疾病。



- 通知队医或其他相关团队

医疗专业人士表示,如果要在比赛期间进行兴奋剂检查,那么通常只有在 CB 结束后 (即 78 分钟左右)才会打开密封信封,具体时间取决于裁判向 CB 发出信号的时间。

- 获取所有必要的 CB 设备并准备

远远提前,即:

- 足够数量的冰块,至少十个标准包。如果需要,可以从酒店部门或贵宾休息室获取额外的冰块。
- 带轮冷藏箱 x 2
- 每位球员两套冰水浸湿的毛巾  
和裁判员:球员 11 x 2 = 22 名,裁判员 4 名。一组在第 30 次 CB 期间使用

比赛时间为 75 分钟,第二盘在比赛第 75 分钟的第二个 CB 期间使用。

- 每位玩家两套冷瓶装水以及裁判员:球员 11 x 2 = 22 名,裁判员 4 名。一组在比赛第 30 分钟的第一个 CB 期间使用,第二组在比赛 75 分钟的第二个 CB 期间使用。提供额外的冷瓶装水和毛巾总是明智的,如果需要,这些也可以交给比赛专员和他/她的桌子。
- CB 期间,至少需要三 (3) 人同时向各队和裁判分发冷瓶装水和冰冷的湿毛巾。装有冰水、毛巾和瓶装水的冷藏箱可能相当重,如果从隧道到比赛场地有台阶,可能需要至少两 (2) 人才能进入场地。
- 有些球员可能不希望队外的任何人将冰水浸湿的毛巾放在肩膀上,他们的意愿应该得到尊重。
- 由于CB仅持续2分钟,请做好准备  
将所有毛巾和水瓶收集到冷藏箱中,以便立即通过边线离开。
- 在加时赛和/或罚球的比赛中  
如果有要求和/或预期,可以与裁判和球队讨论提供冰水浸泡的毛巾和/或冷瓶装水,因为这需要提前进行进一步的后勤规划。这通常不太可能发生,因为在全场比赛后会出现自然休息期,并且球员可能会自发进行补水。
- 确保在需要时提供所有中暑诊断和治疗后勤服务,并确保所有相应的值班医务人员都得到充分的通报。这些项目包括:
  - 适当的直肠温度测量装置
  - 血糖仪测量装置和静脉注射葡萄糖
  - 静脉注射抗惊厥药物
  - 装有足量冰块的供玩家浸泡的浴缸和水
  - 足够的毛巾,用于冰水浸泡和身体涂抹阳离子和旋转
  - 温水 (自来水)喷水装置和风扇 (如果相关)

#### 热病综合征的识别

##### 劳力性中暑

- 存在炎热、潮湿的环境
- 剧烈运动或长时间运动
- 直肠核心温度>40°C/104°F – 诊断EHS 和立即开始治疗的主要依据是直肠温度>40°C/104°F。

不得使用其他温度测量设备,包括耳温计 (耳道或鼓膜)、口腔温度计、皮肤温度计 (颞动脉温度计)或腋窝温度计来确定运动员的核心温度,因为这些温度测量设备非常不准确,并且会因人为降低温度而受到影响。空气流动和皮肤分泌物。

从医学上来说,任何疑似患有 EHS 的球员都必须从比赛场地转移到球员医疗中心、球队更衣室或类似的私人场所,以便测量其直肠温度。我们完全理解并理解玩家可能不希望接受直肠温度计测量并因此提出抗议。在这种情况下,重要的是向玩家提供有关 EHS 危及生命的性质以及通过直肠温度测量来明确诊断的必要性的完整解释。同样重要的是要认识到攻击性、易怒和不合作行为可能是 EHS 症状的一部分。

对于任何疑似中暑的球员,无论出于何种原因无法进行直肠温度测量,EHS 都应成为默认诊断并立即进行治疗,除非另有证明,因为 EHS 的严重性和必要性用于时间紧迫的治疗。

- 出汗、凉爽、皮肤
- 中枢神经系统 混乱、迷失方向、非理性和异常行为、攻击性、不当评论、头痛、无法行走、癫痫发作、意识丧失或有关球员异常的任何神经症状或体征。
- 循环系统 虚脱、低血压<100 mmHg、心动过速
- 呼吸系统 – 过度换气
- 胃肠道 呕吐、腹泻
- 肌肉骨骼 – 缺乏肌肉协调性、疲劳、失去平衡

在出现中枢神经系统体征或症状的任何情况下,无论其性质或严重程度如何,都必须测量球员的血糖水平,以排除低血糖,低血糖通常与 EHS 共存,其本身可能会危及生命。

### 劳累性热衰竭 (EHE)

EHE 的体征和症状既不特异也不敏感。

- 有受热、剧烈运动、长时间接触的病史  
运动时间
- 因低血压<100mmHg而虚脱、心动过速、呼吸急促
- 脱水
- 皮肤出汗、苍白、灰白
- 头痛、头晕、虚弱
- 恶心、呕吐、腹泻
- 肌肉协调能力下降
- 直肠核心温度 (如果测量)<40°C/104°F

注意:如果出现任何中枢神经系统体征或症状,在考虑任何其他诊断之前,必须排除低血糖和 EHS 的诊断,因为这两种疾病具有危及生命的性质。

这将涉及血糖测量和直肠核心温度测量。如果出于某种原因,对于有中枢神经系统体征或症状的球员无法进行这两种测量,则必须根据经验诊断这两种情况,并立即通过葡萄糖管理和有效的冷却疗法开始治疗。

### 热病综合症的治疗

#### 劳力性中暑

劳力性中暑 (EHS) 是一种时间紧迫、危及生命的医疗紧急情况,需要在现场立即进行有效的冷却。

任何被诊断患有 EHS 的人都不应该被送往医院进行降温和治疗,因为延迟降温会对预后产生不利影响。EHS 的发病率和死亡率与身体降温的开始时间直接相关,延迟的增加与并发症、器官衰竭和死亡的增加成正比。

- 将球员移离比赛场地并转移至指定的球员医疗中心、球队更衣室或同等私人场所。
- 根据情况脱掉球员的衣服
- 评估球员的临床生命体征,执行重点体检并获取病史 (如果相关)

- 评估玩家是否存在气道、呼吸和循环、血糖测量、意识水平和癫痫发作等医疗并发症,并根据标准的高级生命支持实践进行复苏。定期监测这些参数,因为病情恶化可能需要立即转移到最近、最合适的医疗机构。

- 建立静脉通路并注射0.9% 生理盐水,以在临床水合正常的情况下保持静脉通畅,或在玩家脱水和/或血容量不足的情况下补充流失的液体,从而保持足够的肾血流量。这对于保护肾脏免受因剧烈运动、中暑和强直阵挛发作而可能发生的急性横纹肌溶解引起的肌红蛋白沉淀至关重要。不要提供口腔液体,因为可能会出现恶心和呕吐。

- 立即提供现场冷却,以将核心体温降低至 <40°C/104°F,初始目标为 38°C (100.4°F),在此温度下应终止冷却,以防止过度冷却。射击时体温过低。因此,在冷却过程中必须提供恒定的定期温度监测,并且必须将其纳入所使用的冷却方法中,例如,将水浸入塑料桶中使得定期的直肠温度评估变得不切实际。

- 使用以下任何一种公认的方法可以实现有效的现场冷却:

#### - 蒸发技术

- 用大量的液体润湿身体表面  
连续扇动水以引起蒸发。  
一旦球员的衣服被脱掉,在给身体浇水的过程中,身体表面可以保持裸露或用湿毛巾/床单覆盖。

自来水可用于保持体表持续湿润,但建议尽可能使用温水,因为它具有帮助皮肤蒸发和维持末梢血液流动的优点,两者兼而有之。其中有助于热量分布和蒸发。

#### · 传导技术

- 自来水浸入身体 这优于冰水,因为它容易获得并且不需要特殊的后勤安排。最佳水质

冷却 EHS 的温度尚未最终确定;因此,水温范围从 1°C (33.8°F) 到 16°C (60.8°F) 是可以接受的。

- 非侵入式传导冷却垫,例如 EMCCOOLS™。按照制造商的说明使用。
- 冰水身体浸泡结合皮肤按摩是降低核心体温的最快方法,但并不总是在现场立即可用。
- 将冰袋敷在身体的血管逆流部位,例如颈部、腋窝和腹股沟,同时用/不用快速旋转浸有冰水的毛巾至头部、胸部、腹部和四肢。
- 全身冰敷
- 冰水洗胃和/或膀胱
- 如果早期认识 EHS 并立即采取行动  
如前所述,在不采取其他复苏措施的情况下现场降温,几乎 100% 的机会在现场恢复到发病前的状态,甚至可能排除球员需要医疗设施转移和评估的必要性。然而,如果由于存在危及生命的并发症(例如心律失常、难治性癫痫持续状态、顽固性休克)而需要紧急转移,则必须在前往医疗机构的途中继续进行充分且适当的冷却。与其他复苏程序。这可能需要在空中/道路救护车中打开尽可能多的门窗,以促进运输途中冷却过程中的气流流动,该冷却过程必须在运输过程中继续进行,不得延迟到医疗机构到达为止。

#### 劳累性热衰竭

- 如果临床需要,将球员从比赛场地移至阴凉、凉爽的区域或球员医疗中心、球队更衣室或同等私人场所。

论文。

根据情况脱去任何限制性或多余的衣服

- 仰卧,下肢抬高。  
一般来说,这就是所需要的全部,再加上一段时间的休息,将使玩家恢复到发病前的状态。

- 评估球员的临床生命体征,执行重点进行体检并获取病史(如果相关)。

- 评估球员是否存在任何有关气道、呼吸和循环、血糖测量、神经系统体征和/或症状的医疗并发症。

定期监测这些参数,因为恶化可能需要紧急考虑 EHS 管理和/或立即转移到最近、最合适的医疗机构。

- 如果玩家没有抱怨恶心或呕吐的迹象,请小心地给予口腔液体。如果这是不可能的,或者玩家通过简单的腿部抬高和休息无法恢复,则可能需要建立静脉通路并施用 0.9% 生理盐水来补充流失的液体,特别是在玩家脱水的情况下。

#### 参考

1. Armstrong, E., Casa, D.J., Millard-Stafford, M. 等人。美国学院运动医学立场:训练和比赛期间的劳力性热病。医学科学运动锻炼。2007年; 39 (3) : 556-72。
2. Mazerolle, S.M., Scruggs, J.C., Casa, D.J. 等。认证运动训练师当前对劳力性中暑的识别和治疗的知识、态度和实践。J Ath 火车。2010; 45 (2) :170-80。
3. Glazer, J.L. 中暑和热衰竭的管理。我是 Fam Phys。2005年; 71 (11) :2133-40。
4. Armstrong, L.E., De Luca, J.P., Hubbard, R.W. 恢复时间过程以及既往劳力性中暑患者的热适应能力。医学科学运动锻炼者。1990; 22 (1) : 36-48。
5. Hada, E., Rav-Acha, M., Heled, Y. 等人。中暑:回顾冷却方法。运动医学。2004年; 34 (8) :501-11。
6. Wallace, R.F., Kriebel, D., Punnett, L. 等人。连续的效果关于劳累性疾病风险的炎热天气培训。医学科学运动锻炼者。2005年; 37 (1) :84-90。
7. Heled, Y., Rav-Acha, M., Shani, Y. 等人。的“黄金时刻”中暑治疗。军事医学; 169 (3) :184-6。
8. Hadad, E., Moran, D.S., Epstein, Y. 通过以下方法冷却中暑患者可用的现场措施。国际护理医学。2004年; 30:338。
9. Larsen, T., Kumar, S., Grimmer, K. 等。系统回顾社区体育参与者和官员预防中暑指南。J Sci Med Sports。2007年; 10:11-26。
10. House, D.J., Armstrong, L.E., Ganio, M.S. 等人。劳力性中暑竞技运动员。当前运动医学代表,2005; 4:309-17。
11. Costrini, A. 劳力性中暑的紧急治疗和全身冷却技术的比较。医学科学运动锻炼者。22 (1) :15-18。

12. Smith, JE 用于治疗劳累性热的冷却方法  
疾病。Br J 运动医学。2005年; 39:503-7。
13. 娜。美国足球联合会:青少年足球热量和水合作用指南。  
网址:[http://www.ashburnsoccer.net/docs/USSF\\_Youth\\_Soccer\\_Heat\\_Stress\\_Guidelines.pdf](http://www.ashburnsoccer.net/docs/USSF_Youth_Soccer_Heat_Stress_Guidelines.pdf)。  
引用于2014年2月9日。引用日期: 2014年2月9日。
14. 娜。国家运动训练师协会 (NATA) 提前发布  
劳累性热病立场声明执行摘要并发布有关热和水合作用的新研究。可以在<http://www.nata.org/News%20Release/nata-advance-releases-executive-summary-exertional-heat-illnesses-position-statement-an>。8月7日引用  
2014年。
15. Bergeson, MF, Bahr, R., Bärtsch, P. 等人。国际奥林匹克运动会  
委员会关于高水平运动员体温调节和海拔挑战的共识声明。《Br J 运动医学》2012年;46:  
770-79。
16. DeFranco, MJ, Baker, CL, DaSilva, JJ 等人。环境问题  
对于团队医生来说。《美国运动医学杂志》2008; 36(11): 2226-37 doi:  
10.1177/0363546508325922。

## 3.4 闪电

### 介绍

1998年10月,一道闪电杀死了刚果民主共和国一支11人足球队。尽管对方球队毫发无伤,但有30名观众被烧伤。无独有偶,下周末在南非约翰内斯堡也发生了类似的情况。一场英超足球比赛因闪电击中球场而突然停止。乔莫·科斯莫斯和莫罗卡·燕子两队的队员,有一半倒在地上,捂着耳朵和眼睛,痛苦不已。幸运的是,当时没有人丧生。

全球范围内每秒发生50次闪电,其中约20%击中地面。这导致每年24,000人死亡,受伤人数是其十倍。

任何户外活动都会有雷击的风险,足球场或任何户外踢球的场所,无论大小,都存在这种风险。因此,所有足球场管理者和足球赛事组织者都必须制定预定的雷击计划,以便尽可能防止足球环境中的雷击,并在极少必要时适当处理雷击。

### 预防

任何室外环境都无法免受雷击。唯一已知的防止雷击的安全环境是全封闭的金属车辆(例如汽车或公共汽车)或大型封闭的固体结构(例如混凝土建筑物)。足球场,除非经过专门设计或升级以保护球员和观众免受体育场环境中的雷击,否则仍然很容易受到攻击,特别是当大量、密集的人群在场时。因此,建议所有足球场和地点尽可能就足球场的防雷问题咨询当地工程专家。

除了结构和工程升级外,所有足球场还应制定预定的防雷计划,以应对足球比赛期间当地附近发生雷暴天气和闪电的情况。这很重要,因为雷击最危险的时间是雷暴的开始和结束。由于闪电具有传播很远距离的能力,而且由于闪电总是伴随着雷声,所以这两个因素被纳入其中:

符合 30-30 防雷规则,该规则规定,当看到闪电和听到随后的雷声之间的间隔小于 30 秒(见声音时间)时,人员就有被雷击的危险,将十公里范围内的闪电。30-30 防雷规则中的第二个 30 规定,在最后一次闪电或雷声过去 30 分钟后才能恢复户外活动。30-30 规则目前在国际上被认为是最简单、最安全、最容易实施的行动计划,可在所有闪电情况下在所有地点启动,特别是因为它要求在足球场管理部门内指定专人负责当足球比赛附近有预报、明显的雷暴威胁或存在雷暴时,负责监测天气、闪电的存在和 30-30 防雷规则。然而,必须指出的是,观众人群的噪音水平、足球场的结构和相关照明可能会掩盖构成 30-30 防雷规则的推荐视听标准。

一旦确定闪电对足球场的占用者构成威胁,体育场管理者或赛事组织者必须立即实施预定的闪电计划(PLP)。任何 PLP 最重要的方面是沟通,特别是通过体育场公共广播系统,告知观众闪电风险、比赛推迟(如果相关),建议任何离开体育场环境的人寻求适当的帮助。避难所将被允许使用相同的门票返回体育场,要求人群按照命令进行任何移动(或疏散),并遵循体育场管理者的指示,穿着颜色鲜艳的衣服,体育场管理者将引导他们到安全或开放的地方退出。所有人员均应撤离比赛场地,直至安全返回。

人群密度,而不是人群容量,是 PLP 关注的主要问题,因为相对空旷的体育场可以让观众轻松移动以躲避风暴,而满员的体育场会抑制人群流动,因此可能会增加观众的流动性。恐慌和/或踩踏的危险。美国国家消防协会(NFPA)的防雷指南将“恐慌风险”列为大型体育场 PLP 的主要关注点,并且在任何 PLP 发生故障时都必须始终予以考虑。激活,以确保人群流动动态不会对观众安全造成比闪电的实际威胁更大的威胁。

## 雷击伤

遭受雷击并造成伤害后,安全是所有人的主要关注点,需要采取以下行动:

- 足球比赛取消/推迟
- 根据需要有序地移动/疏散观众
- 受害者疏散/现场评估和治疗 · 将所有雷击伤者转移至医院

- 推迟/取消:如果有人受到影响

足球场环境中的雷电 在足球比赛活动期间,该环境被视为本质上不安全和高风险,因为雷电确实会多次击中同一个地方,从而使每个人都处于可接受的范围内面临直接危险的避难所。延期/

因此,取消必须予以实施,以足球场管理层或赛事组织者认为最安全、最适当的决定为准。

- 疏散:如果要对足球场进行疏散,必须在体育场结构内的战略位置安排工作人员,引导观众通过出口有序地离开体育场或前往体育场结构内的适当位置。免受进一步雷击。

必须不惜一切代价避免恐慌,并且可以通过足球场工作人员了解的最新的、经过排练的 PLP 来预防恐慌。

- 受害者疏散/现场评估和治疗:虽然接触任何雷击受害者总是安全的,不用担心受伤,但由于雷暴的持续存在,受伤受害者的环境可能仍然很危险和闪电。因此,在进行任何医疗评估和/或治疗之前,可能有必要迅速将受伤的受害者疏散到安全地带,远离伤害。如果要疏散任何受害者,则应使用脊柱固定板进行,因为闪电引起的肌肉痉挛可能会导致脊柱骨折。

死于雷击的受害者是那些在雷击后心脏骤停的人。由于大脑中的心脏和呼吸中枢以及心脏电系统暂时受损,受害者会出现呼吸暂停和心脏骤停。短时间后,心脏恢复电和收缩功能,但呼吸暂停的阶段更长 几分钟 如果不采取抢救通气来防止缺氧,心脏可能会再次陷入缺氧性心脏骤停。如果不立即进行基本(心肺)治疗

复苏+自动体外除颤器 (CPR+AED)和先进的生命支持算法,必要时患者就会死亡。如果受害者在遭受雷击后没有发生最初的心脏骤停,那么以后也不会发生这种情况,然后这些受害者就可以被转移到医院。有许多案例报告表明,在雷击后立即进行心肺复苏后,受害者的神经功能正常。

因此,在治疗雷击后心脏骤停的受害者时,理解和使用以下内容至关重要:

- 任何失去知觉且没有呼吸的闪电受害者不应被视为死亡,而是处于心脏骤停状态,需要立即进行基本心肺复苏和高级生命支持算法,包括适当的创伤。
  - 所有失去知觉且没有呼吸的闪电受害者必须首先立即使用基本和高级生命支持算法进行评估和治疗,并且切勿将其分类为死亡或无法挽救。
- 这个过程称为“逆向分类”,其中最关键的问题会首先得到处理,而不是最后处理。
- 闪电受害者可能需要延长心肺复苏和高级生命支持(至少长达30分钟),并且应持续到通过心脏监护仪诊断受害者患有心脏室颤为止。
  - 所有失去知觉、没有呼吸但有明显脉搏的闪电受害者只需要救援通气,直到他们开始用自己的呼吸
- 自己的。
- 必须通过中央脉搏(例如颈动脉脉搏)进行脉搏检查,以确定是否存在循环,因为外周血管痉挛可能会掩盖循环。
  - 当现场进行基本和高级生命支持时,继续进行有效、充分的心肺复苏,而不是用移动的救护车将受害者送往医院,途中心肺复苏无效、不充分。
  - 如果多名受害者需要基本的心肺复苏术,口对口救援通气对受害者非常有效,对救援人员也同样安全。由于担心通过口对口救援通气感染传染病,不应妨碍在以下情况下执行唯一有效的救生程序:
- 必要的。
- 所有其他有呼吸和/或有意识的受害者,无论其健康状况如何,都必须根据需要被送往医院进行医疗评估和治疗。

## 结论

足球场内发生雷击的情况很少见,但确实发生过。预防雷击伤害始终是最佳选择,并且需要为所有体育场人员提供并了解预定的雷击计划,以便在需要时能够有效、高效和安全地使用该计划。尽管采取了预防措施,如果雷击中了受害者,安全问题就变得至关重要,并且必须立即对受害者进行心脏骤停评估,并在必要时启动基本和高级生命支持算法。

当雷声轰鸣时,请进入室内。别傻了,结束吧游戏。

## 参考

1. Gratz, J., Noble, E. 闪电安全和大型体育场。布尔阿米尔流星冲击。2006;87:1187-94。doi:http://dx.doi.org/10.1175/BAMS-87-9-1187
2. Gratz, J., Church, R. 和 Noble, E. 闪电安全和户外体育场。网址:cstpr.colorado.edu/admin/publication\_files/资源-1740-2005.27.pdf。访问日期:2014年1月9日。
3. Zafren, K., Durrer, B., Herry, JP 等人。雷击伤:预防和山区和偏远地区的现场治疗。复苏。2005年;65(3):369-72。
4. Davis, C., Engeln, A., Johnson, E. 等人。荒野医学会预防和治理雷击伤害实践指南。荒野环境医学。2012年;23:260-69。
5. Cooper, MA, Holle, RL, Andrews, CJ 等人。雷击伤。见:PS奥尔巴赫。编辑。荒野医学。第6版。爱思唯尔,费城。2012。第3章。
6. Thompson, EM, Howard, TM 体育运动中的闪电伤害娱乐。当前运动医学代表,2013;12(2):120-24。
7. Walsh, KM 事件管理中的闪电和强雷暴。当前运动医学代表,2012;11(3):131-34。
8. na NCAA 指南 1d:闪电安全。2007年6月修订。网址:http://www.lightningsafety.com/nlsi\_pls/Sports\_Medicine\_手册\_lightning.pdf。访问日期:2014年1月9日。
9. Walsh, K., Cooper, MA, Holle RL 等人。国家运动训练员协会立场声明:田径运动和运动的闪电安全娱乐。J Athl火车。2013年;48(2):258-70。
10. Price, TG, Cooper, MA 电气和雷击伤害。见:罗森的急诊医学:概念和临床实践。第7版。费城:莫斯比,2010年。第1893-902页。

## 4 妇科损伤

### 介绍

全球有超过 4000 万女足球运动员,急性妇科医疗紧急情况会经常发生,但并不频繁。许多此类紧急情况会出现疼痛和/或出血,如果病情严重和/或无法在团队内处理,则可能需要转诊到最近、最合适的医院进行进一步评估和处理。通常是检查和管理妇科医疗事件的最合适位置。

### 分类

足球场上的急性妇科急症可分为三类:

- 下腹部疼痛
- 生殖器出血
- 生殖器损伤

### 下腹部疼痛

女足球运动员急性下腹疼痛的原因可能是:

- 痛经
- 宫外孕
- 卵巢囊肿扭转
- 卵巢囊肿破裂
- 急性盆腔炎
- 卵巢出血
- 子宫肌瘤扭转

所有上述医疗状况,尽管是由于不同的病理过程引起的,但主要表现为急性下腹疼痛,伴有恶心、呕吐、迷走神经引起的昏厥、可能出现腹膜刺激症状,在某些情况下,可能会出现如低血容量性低血压休克。

### 治疗

1. 确保足球运动员的呼吸道畅通、得到维护和保护,最常见的方法是将水平放置在左侧、横向位置(如果需要)。
2. 确保足球运动员呼吸充分,如有必要和条件允许,通过面罩补充氧气,保持血氧饱和度在 90% 以上。

3. 获取脉搏和血压。如果足球运动员血压低,则通过静脉注射并推注 250 毫升至 500 毫升生理盐水或等效晶体液,以便将血压升高到至少 90 毫米汞柱。

4. 给予适当的镇痛,可以口服或通过稀释、缓慢滴定、静脉输注来达到效果。

5. 如果足球运动员无法在足球场医疗中心环境下得到充分、快速的管理,则将球员转介到最近、最合适的医院进行进一步评估和管理。

ment。

### 生殖器出血

生殖器出血可能是由于月经和相关事件引起的功能性出血,也可能是病理性出血,如异位妊娠破裂或各种类型的流产(流产)可能发生的情况。

功能性出血可能伴有或不伴有下腹疼痛。然而,宫外孕破裂或流产最常见的症状是急性下腹疼痛、阴道流血、恶心和/或呕吐、迷走神经引起的昏厥、腹膜刺激以及不同阶段的低血容量性低血压休克。

### 治疗

1. 确保足球运动员的呼吸道畅通、得到维护和保护,最常见的方法是将水平放置在左侧、横向位置(如果需要)。
2. 确保足球运动员呼吸充分,如有必要且可以的话,通过面罩补充氧气,保持血氧饱和度水平在 90% 以上。
3. 获取脉搏和血压。如果足球运动员血压低,则通过静脉注射并推注 250ml-500ml 生理盐水或等效晶体液,以便将血压升高到至少 90mmHg。
4. 适当的镇痛只能通过稀释、缓慢滴定、静脉输注来发挥作用。
5. 任何有症状的阴道流血的球员,特别是低血容量性低血压休克的球员,应立即转诊至最近、最合适的医院进行进一步评估和治疗。

### 运动引起的生殖器创伤

虽然运动引起的（意外）生殖器创伤可能是由各种跨骑活动引起的，但在足球运动中，它可能是由腿部突然外展导致“劈叉式”生殖器损伤引起的，特别是在青春期前的女孩中，或者是由于踢或膝击腹股沟。

体征和症状包括生殖器区域疼痛和出血。出血可能是轻微到严重，具体取决于受伤的部位、程度和性质以及受伤组织的数量。受伤组织可能会出现大的水肿，特别是阴道周围，因为外生殖器的疏松结缔组织有丰富的血液供应。

### 治疗

如果是轻伤，则与运动相关的生殖器创伤的治疗可以在足球场环境中进行；如果受伤，则可能需要将球员紧急转诊到最近、最合适的医院进行进一步的妇科评估和治疗和/或出血严重。

具体伤害的治疗可能包括：

· 冰袋应用 · 阴道纱布填

充物插入

· 缝合撕裂伤 · 直接用数字纱

布填塞出血部位，并采取复苏措施，包括：- 确保足球运动员的气道开放、保持和受到保护，最常见的方法是将其水平放置在左侧卧位，如果需要。

- 确保足球运动员呼吸充分，如有必要且可以的话，通过面罩补充氧气，保持血氧饱和度水平高于 90%。

- 获取脉搏和血压。如果足球运动员血压低，则通过静脉注射并推注 250ml-500ml 生理盐水或等效晶体液，以便将血压升高到至少 90mmHg。

- 仅通过稀释、缓慢滴定的静脉输注来给予适当的镇痛效果。

- 任何有阴道流血症状的球员，特别是如果出现低血容量性低血压休克，应紧急转诊至最近、最合适的医院进行进一步评估和治疗。

### 参考

1. Nose, OS, Dohi, M., Namba 等人。低剂量雌激素 (LEP) 使用率日本精英女运动员的影响以及有关 LEP 使用的问题。日本社会临床运动医学杂志。2014年；22 (1) :122-27。
2. Herrmann, B. 和 Crawford, J. 青春期前女孩的生殖器损伤直排轮滑事故。佩德2002；110 (2) :e16。

# 5 群众聚集的足球医学

## 5.1 足球场重大事件策划原则

### 介绍

足球场环境内聚集了大量人群,包括不同年龄、国籍和出席原因(休闲、商业、公务等),需要安全、有序、结构良好、及时出入足球比赛开始前和结束后进入足球场的所有人。观众安全进出足球场,包括他们在足球场环境内整个逗留期间的健康,是监督所有群众聚集系统活动的体育场管理人员的主要职能和责任。主要的强制性管理职责之一是制定、分发和培训特定的足球场重大事件计划(SMIP),以便在足球场内发生不太可能、罕见的重大事件时,通过良好的方式激活 SMIP - 经过培训和实践的体育场工作人员将导致体育场内的人员安全疏散,将受伤程度降到最低,并且不会造成人员伤亡。



涉及所有机构的 CAF 足球锦标赛规划委员会。

足球场重大事件可以定义为足球场环境内发生的事件,可能或实际上确实造成多人同时受伤/患病,超出了正常医疗控制、能力和能力范围。-值班、现场体育场医疗服务。

本节的目的是强调制定国际足联足球场重大事件计划(SMIP)时应考虑的原则,供在这方面可能缺乏知识、经验或技能的医务人员使用大众采集医学。本章并非旨在为任何特定 SMIP 提供包罗万象的计划,而是包含所有场馆医疗官员(VMO)在协助、审查或制定其特定 SMIP 时应了解的信息,这些信息应被视为强制性文件。必须明确强调的是,无论多么全面

任何 SMIP 的详细内容是,如果该计划没有分发给足球场工作人员,他们将在需要时将其内容付诸实施,也没有通过桌面或实际体育场模拟的方式进行实践,那么该计划就变成了纯粹的计划。这是一份惰性文件,对确保经常在足球场环境中活动的人们安全和福祉没有任何贡献。

### 球场位置

体育场的地理位置,无论是物理地址还是全球定位系统(GPS)坐标,都必须要在任何 SMIP 的前部立即可用,以便于将这一重要信息分发给应急响应机构通过公路和/或航空到达体育场。

#### · 实际地址 车站的号码和街道

dium,包括最近的物理角必须可用,以允许地图交叉引用。此外,应列出所有附近的高速公路、主要道路和相关支路,特别是那些在拥挤的足球比赛期间,当正常道路通行因安全、安保、交通和安全原因而受到限制时可能具有运营效益的道路。外交目的。该信息的主要目的是为应急响应机构提供交通信息,使他们能够在最短的实际时间内利用充足且适当的资源到达现场。一些响应的紧急服务车辆可能有异常/

异常的长度、宽度、高度或体重测量,以及他们畅通无阻地移动到体育场重大伤亡事故(MCI)的能力对于最大限度地减少伤害和防止生命损失可能至关重要。

·直升机着陆地点 对 MCI 现场进行紧急服务直升机响应是目前的正常操作做法,因为旋翼飞机可以高效、有效和迅速地将救生和相关资源运送到目的地。任何 MCI 的现场,以及集体疏散重伤员。SMIP 中的以下规定促进了这一重要的后勤空中支援:

- 直升机紧急服务的紧急联系方式,以确保在需要时有效启动。这些详细信息必须定期更新。

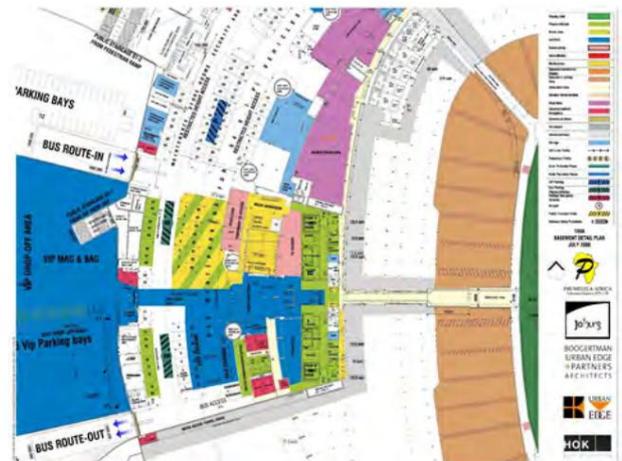
- 指定的、预先计划的和当地的民用航空  
经当局批准的直升机停机坪(直升机停机坪)

或尽可能紧急直升机停机 (heli-stop)。直升机在足球场环境 MCI 或尽可能接近的情况下着陆的能力涉及许多航空、安全和联邦监管因素,这些因素应在与相关机构协商后获得批准,以确保其如果需要的话,可以使用。对这种形式资源的临时紧急使用充满了许多可能的安全和监管问题,可能使其使用不明智、不安全和不可接受。

- 训练有素的足球场工作人员能够  
远离指定的直升机着陆点,远离所有人员和动物,使用适当的灭火器,并采取其他与确保整体安全相关的安全着陆程序。



2010 年南非世界杯期间,南非约翰内斯堡足球城体育场的民航局注册直升机着陆场。



## 结构

更新后的足球场和周边环境的当前规划应构成整体 SMIP 的一部分,以便观众能够轻松识别所关注的特定区域及其相关的物理特征,并了解这些信息以限制损害有效疏散,使紧急机构能够进入并战略性和可操作性地放置相关资源设备。

- 场馆运营中心 (VOC) 应拥有整套体育场及其周边地区的建筑平面图,作为任何比赛的标准程序。

这样可以立即可视化足球场环境内任何位置的布局,包括配电箱、消防栓、电梯、坡道、服务道路等。

- 大门 所有大门均应向外打开,并且需要在任何 MCI 处实际打开,以允许人员从足球场结构内物通无阻地出去。SMIP 中的这项主要活动必须写入计划,必须在所有 SMIP 培训期间进行沟通,并且必须始终有一名 VOC 工作人员负责在相关时间毫不拖延地授权适当的指导。从历史上看,未能确保在大规模撤离时所有大门都打开是足球场踩踏事件中造成人员伤亡的主要原因。



一旦观众进入体育场,大门就必须打开并有人值守。大规模疏散期间未能打开大门会导致人员伤亡。



从内部轻松打开但又充分防止外部进入的大门是最安全的出口形式。



最好解锁所有出口并用扎带更换锁,因为在紧急情况下希望逃生的人群很容易克服这些锁。

- 在任何比赛期间,每个体育场都必须有一份完整的清单,列出指定人员、在谁的权力下、在什么(可怕)情况下要采取的各种步骤,以确保所有大门都打开,如有必要,物理打开。
- 此类身体动作需要足够数量的执法人员使用指定钥匙并进行有效沟通以接收必要的指令来解锁和/或打开体育场大门。具体如何完成此操作将写入 SMIP 中。
- 观看足球比赛的观众人数越多,大门应越早解锁或由执勤人员执掌,以便在紧急情况下开门不致延误。

任何仍然有围栏来防止的足球场

观众群体进入比赛场地时,必须确保所有通向比赛场地的大门始终有人值守,并且在需要时可以立即打开,以防止危及生命的挤压。



整场比赛都有值班人员在场值班

- 虽然体育场大门打开以允许人们离开足球场的范围,但大多数现代足球场都没有单独的服务入口和道路,供非观众官员、供应商或值班机构使用以获取服务和货物。

响应紧急服务应通过这些路线进入体育场,因为它提供了进入比赛场地、服务电梯、贵宾和球队入口的通道。如果在 MCI 期间这些单独的服务路线没有得到充分、有效的管理和保护,请将离开体育场的人员与进入体育场的服务分开

体育场加强资源输送,那么紧急服务响应车辆、人力和设备可能会受到阻碍,导致向有需要的人提供救生援助的延误。如果发生 MCI,如何确保这些服务道路、隧道、大门和相关路线的安全是 SMIP 的一部分。

医疗服务部门应在 VOC 内强制配备两个席位:一个供高级医疗决策者使用,另一个供通信医疗/救护车调度员使用,后者可以从 VOC 内接收信息和命令并将其调度给必要的流动医疗队在足球场环境内执勤,反之亦然。

#### 场馆运营中心 场馆运营中心

(VOC) 是足球场的主要指挥和控制中心,其位置允许其使用者监督内部综合体、体育场结构和比赛场地,并配有附件闭路摄像头经过精心布置,可以有效监控整个体育场的环境。VOC 的成员通常是参与在体育场内提供战略职能的各个机构的高级成员,以便在紧急或危机情况下立即做出决策,而无需与外部沟通,因为始终存在重大事件发生时缺乏沟通的问题。

#### 比赛场地

- 足球场的比赛场地 (FoP) 仍然存在

实际上,在后勤和操作上,这是建立大规模伤亡医疗管理区的理想场所。

由于 FoP 提供大的开放区域、均匀的表面和倾斜度,在 MCI 期间通常照明良好,并且可以从一个或多个服务隧道高效进入,因此它通常是 SMIP 患者分诊的首选、治疗和运输。

然而,无论 FoP 多么理想,它都不能被依赖,因为它在体育场物理结构内的位置脆弱,其本身可能会被损坏或摧毁。因此,如有需要,SMIP 必须在体育场物理结构之外指定固定的 MCI 医疗管理区域。该位置将成为 SMIP 文档的一部分。

这些机构通常包括但不一定限于:

- 足球场管理
  - 地方警察局和相关机构
  - 当地交通执法机构和相关机构
  - 当地消防和救援服务及相关机构
  - 当地紧急医疗服务和相关机构
  - 当地灾难/公共骚乱机构
- 当地大都市交通机构



曼谷格拉斯足球俱乐部场馆运营中心。



修复了 MCI 位于足球城主体体育场外的位置  
约翰内斯堡



1989年4月15日,谢菲尔德希尔斯伯勒体育场,警察、管家和支持者在球场上照顾受伤的足球支持者  
(美联社)



2013年修复了MCI位置,里约热内卢马拉卡纳体育场国际足联足球联合会杯

- 如果 FoP 用作主要 MCI 医疗管理领域,有一些注意事项适用:

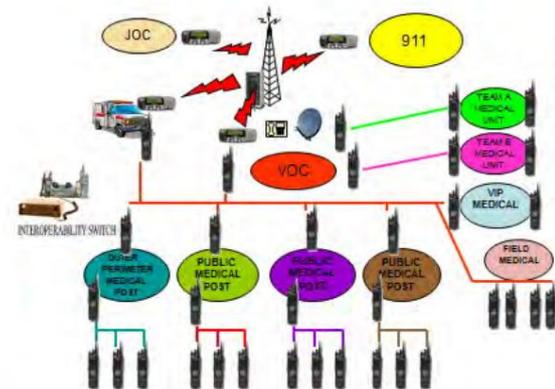
- 这样做必须是安全的
- 必须有足够的照明,这通常是案件
- 救护车和救援车辆应能够进入通过服务隧道进入现场
- 如果安全且适当,应使用任何可用的电源
- 请勿将任何直升机带入 FoP,除非了解这些要求的人员已宣布这样做是安全的。悬垂的电线和电视电缆可以非常轻松快速地向直升机坠落。
- 确保服务隧道不被以下物体阻塞  
救护车、消防车和其他车辆,特别是大型车辆,可能会因为太大而无法驶过并堵塞隧道,从而堵塞隧道中的其他人。

- VOC 和 FoP 之间必须始终保持持续沟通。

### 沟通

沟通是 MCI 医疗管理成功的关键。足球场VOC应与场内官员和工作人员以及场外各参与机构进行多种形式的沟通。有效的 SMIP 必须始终确保有一份书面计划,列出发生 MCI 时存在的沟通形式,因为一种沟通形式可能会因各种原因而无法充分发挥作用。足球场内可用的各种通信形式可能包括以下内容:

- 双向便携式无线电 - 单工或双工
- 蜂窝移动电话
- 便携式寻呼机消息设备
- 固定电话
- 社交媒体和电子邮件格式
- 人工消息传递者



VOC = 场馆运营中心

JOC = 外部联合作战中心

尽管足球场内的所有官员和关键工作人员通常都配备移动无线电通信,以便每个人都可以与各自的职能组(例如医疗、安全等)通话,或者彼此单独或当需要与 VOC 进行通信时,比赛期间全容量足球场的周围噪音水平非常高,除非向体育场环境内的移动无线电用户有效分配足够的耳机和护耳装置,对于那些试图沟通的人来说,有效地传递他们的信息实际上可能变得不可能。



这种来自环境噪声的不充分通信可能会发生,因为接收器可能无法听到正在通信的内容,调度员可能听不到来自初始消息的任何回复,或者两者兼而有之,从而导致无效、可能不正确和扭曲的信息传输:非常危险的情况。

正常的操作通信实践通常是拥有专用 MCI 信道,该信道仅可用于此特定用途,并且将在 MCI 中使用,从而允许其他通信事务根据需要继续进行。

VMO 应充分了解这些不同形式的通信,并能够在 MCI 中充分有效地发挥作用。

#### 公共地址系统

在任何大型集会活动中,观众感到不安和焦虑的主要原因之一是在危机时刻缺乏足够的信息。以前的足球场灾难都是由于无法向观众提供有关任何特定事件的性质、危险或风险、指定的疏散路线、群众医疗救助的需要等适当信息而造成的。观众的信息和其他有助于启发观众从而促进平静的重要信息。

万一发生 MCI (不太可能发生),标准程序是首先通知所有足球场值班官员,例如医疗、保安、管理员等,告知事件的存在和性质,以及有关打开出口的指示/用于疏散目的的大门,在通知人群之前,从而为 MCI 准备和计划启动留出时间。该通知可以使用正式的无线电通信信道进行,并且可以通过使用公共广播系统的编码消息来增强。

这种向值班官员通知任何即将发生或实际发生的事件的形式只有在所有正式值班人员都提前得到有关编码信息的通知时才可靠,最好是在各自轮班开始时的初步简报期间。



尼日利亚包奇足球场的公共广播系统。

#### 标牌

在足球场馆环境内展示适当的标志,包括出口、医疗站、灭火器、自动体外除颤器等,通常是国际上许多体育场馆许可和认证的强制性要求,因为重要信息它在正常情况下,特别是在危机情况下提供的服务。任何 SMIP 的充分准备包括检查,并在必要时在整个足球场环境中安装足够的紧急和疏散标志。



#### 医疗管理计划

一旦发生重大人员伤亡事故,应落实事先计划、充分实施、有序的医疗管理计划,以最大程度地减少进一步伤害,防止生命损失。国际上重大事件制度种类繁多、形式多样,各有优缺点。没有一个系统能够充分且适合所有情况下的每个地点,并且由当地紧急服务部门选择非常适合特定足球场的重大事件系统。一般来说,体育场重大事件计划 (SMIP) 的基本要素包括以下内容:

- 命令与控制 · 安全 · 分类
- 治疗 · 运输
- 这封信

### 命令与控制

尽管足球场环境内的指挥和控制由 VOC 承担,但一旦宣布发生重大事件,各个机构可以根据国家或联邦法规接管具体的指挥和控制。所有高级医务人员(包括 VMO)都必须了解这种可能性,以便指挥和控制顺利过渡到适当的机构,医疗服务落入现行法规规定的任何控制和指挥结构。



活动前进行“指挥与控制”简报,以确保每个人都了解各自的角色。

然而,在指挥和控制结构建立之前,必须紧急为伤者提供医疗服务,并在当前情况下安全、有效和高效地实施下述所有要素。情况。

安全有效的重大伤亡事件管理最好在经验丰富的创伤外科医生、急诊医生或了解分诊、治疗和快速转运原则的高级护理人员的指导下进行。如果有这样的经验丰富的人员在场,他们会将各种职能委托给各种医疗和护理专业人员,以确保所有必要的职能都有一名负责人在分诊、治疗、运输、通讯等方面做出适当的决定。

谁最终做什么将再次取决于可用的人力和经验资源。

### 安全问题

一旦发生造成多人伤亡的重大事件,所有机构的首要目标是确保体育场环境内所有人的安全,以防止任何进一步的伤害,包括响应医疗和救援服务人员。这意味着任何特定的受损区域都应尽快隔离和封锁,以便只有受到充分保护的人员才能进入事故区域,

配备并具备所需的培训、技能和经验,以便在事故区域内安全有效地开展工作。在许多重大事件管理系统中,通常的做法是将事件内的区域指定为“危险区域”,这样可能会存在一个“红色区域”,除具有特定危险的人员外,所有人都不得进入该区域。服装、设备和专业知识,而危险程度较低的区域可能被指定为“橙色区域”,而“绿色区域”则可供所有人安全进入。

由于不同的重大事件系统具有不同的特征,因此 VMO 了解足球场所属消防和救援部门常用的方法非常重要。

救援人员的受伤,无论出于何种原因,都会在资源利用和情绪控制方面给同事带来进一步的负担,并可能损害救援工作或救援工作的各个部分。

足球场可能会遭受两种类型的重大事故。第一类是“非旁观者型 MCI”,是由于火灾、结构倒塌、爆炸等物理原因造成的,其管理遵循 MCI 管理的标准方法,以安全为首要素素。足球场重大事件的第二种类型是“观众型 MCI”,其特征是体育场结构内大量观众踩踏或暴躁,而结构损坏极小。一旦发生最初的事件,这种类型的 MCI 通常不会出现重大的安全问题,在这种情况下,紧急医疗管理是首要任务。

### 分诊

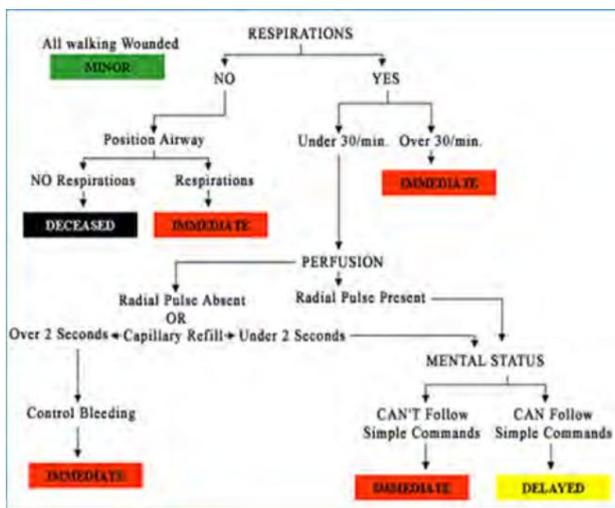
任何 MCI 中伤员的数量、伤害严重程度和被困程度可能决定并非所有患者都能同时得到治疗,特别是在可用资源有限的情况下。然而,如果可用的医疗资源(以合格的医疗或辅助医疗专业人员、救援和医疗设备以及患者运输为形式)足以在最初同时治疗所有患者,则可能不需要分诊(患者选择)。

### 场馆资源有限

如果伤亡人数超过现有医疗和辅助医疗人员的能力,可能需要选择以何种顺序治疗哪些患者,因为并非所有患者都能同时接受医疗护理。在这种不幸但可以预见的情况下,标准做法是按以下方式对患者进行分类:

伤势严重程度,首先治疗伤势最严重的,最后治疗伤势最轻的。国际上常用的分诊系统是美国开发的START (简单分诊和快速治疗)系统。

START 将患者分为四类,根据损伤严重程度确定治疗安排:



1. 立即 (红色) 患者立即接受治疗
2. 延迟 (黄色) 患者将在“立即”患者接受治疗后再接受治疗。
3. 轻微 (绿色) 这些患者没有任何严重或危及生命的伤害,不需要现场治疗,或者在所有其他类别的伤害严重程度较高的患者得到治疗并稳定下来后可以接受治疗
4. 死亡者 (黑色) 这些患者在现场被宣布死亡,或者在极少数情况下,可能被归类为“无法接受治疗”,因为他们的伤势无法维持生命,或者需要大量资源来救治。充分对待他们,MCI 的资源要么无法获得,要么供应不足。

用于对损伤严重程度进行分类的临床要素是伤员的精神状态、呼吸是否充分、桡动脉搏动的存在和毛细血管再充盈时间,每一项都可以在不需要任何设备的情况下进行判断。该系统可用于确定谁以何种优先级接受治疗和/或转运。

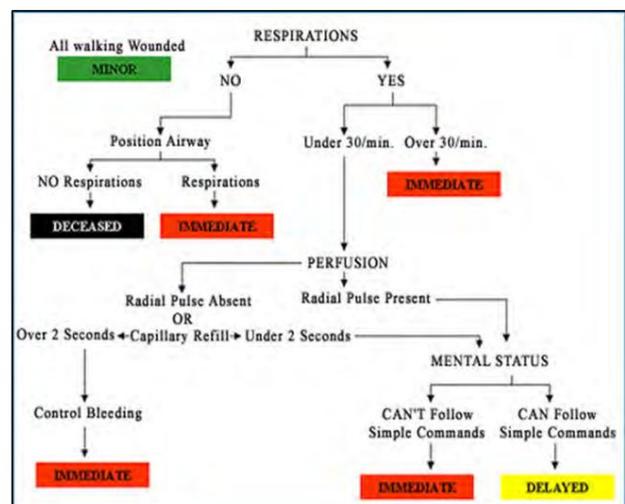
充足的场馆资源

如果现有的现场医疗或辅助医疗人力资源、救援和医疗设备以及运输方式足以治疗和/或运输所有伤员

同时,就没有必要使用分类系统了。在确定资源可用性时,对足球场内存在的 MCI 类型进行分类非常重要。在足球场的人群中,有许多经过医疗和辅助医疗培训且合格的球迷,如果要求通过公共广播系统这样做,他们愿意协助伤员处理。

因此,在任何足球场 MCI 中,公共广播系统对于向体育场内可能准备提供援助的其他人公开请求医疗援助至关重要。对这种“求助”的响应可能是资源限制和资源充足性之间的决定因素。未能考虑到这一点并因此提高容量可能是许多足球重大伤亡事件的失败原因。

更重要的是,在“观众型 MCI”中,踩踏相关的挤压伤会导致窒息导致心脏骤停,唯一的治疗方法是标准的按压通气心肺复苏 (CPR)。在这些心脏骤停伤员中,不得使用 START 分诊系统,因为这些伤员并未死亡,但需要心肺复苏术来重新激活他们的生命。正是在这种类型的 MCI 中,需要进行“反向分类”,即那些因受到挤压而没有反应且没有呼吸的患者应首先接受治疗,特别是使用标准心肺复苏术。也正是在此类伤员中,应提出公共广播请求,以便医疗和辅助医疗旁观者协助进行心肺复苏,在这种情况下,将有足够的资源对所有心脏骤停的患者启动挽救生命的心肺复苏同时造成人员伤亡。



观众类型 MCI 反向分类算法。



谢菲尔德希尔斯堡足球赛重大伤亡事件中的心肺复苏术  
1989年4月15日（美联社）

### 治疗

MCI 期间伤员的治疗应遵循基本的创伤治疗原则,仅进行必要的医疗处理,并迅速转运至最近的医院急诊室。如果由于损伤严重而需要高级创伤生命支持类型的管理,则最好由熟练且经验丰富的医疗和/

或辅助医疗专业人员使用充足且适当的医疗设备(如果有)。一般来说,最适当和充分的创伤处理是利用任何立即可用的资源进行的,目的是尽快将伤员送往医院。必须指出的是,在预定的足球比赛之前尽早通知构成足球 SMIP 一部分的所有接收医院非常重要,以便他们能够制定自己的重大事件计划,包括在以下情况下确保额外人员值班的必要性:认为有必要这样做。VOC 医务人员有责任获取更新的 SMIP 接收医院“准备状态”,以便了解每个医院急诊科可以接受不同损伤严重程度类别的患者数量。

一种推荐的足球场伤员处理简单方案涉及以下内容(尽管还有许多其他方案):

#### 呼吸道

张开病人的嘴

如果患者失去知觉且无法控制气道,请轻轻将患者翻至一侧

插入口咽管(如果有)

#### 呼吸

如果志愿者不知道进行心肺复苏,则指导他们进行口对口呼吸

进行口对口或口对面罩(以可用者为准)

如果您可以插管,请这样做并为尽可能多的人进行口腔插管

如果需要,可以用数字方式闭合任何开放的吸吮胸部伤口

#### 循环

如果需要进行胸部按压,请有效地进行并根据需要指导其他人

通过数字反压止血

在心电图描记可用之前不要停止胸外按压

治疗策略始终取决于发生了什么类型的重大伤亡事件、有多少伤员需要治疗、有多少医疗设备以及被召集到现场的响应紧急服务机构的响应时间是多少。现场协助。随着伤员被疏散和资源到达现场,为仍然留在现场的人进行更先进的创伤护理可能变得可能和实用。没有固定的治疗方案;这一切都取决于伤亡情况、时间和

资源。

#### 运输

多种伤员管理原则包括尽可能快速有效地将患者从现场运送到最近、最合适的医院急诊科。当伤员应该在手术室时,过度留在现场对创伤患者来说是有害的,因为他们的问题时间紧迫,通常需要立即治疗,其中一部分可能首先在现场进行,其余部分必须在现场进行治疗。需在手术中进行。

因此,足球 MCI 的伤员运输必须由知识渊博且最好是经验丰富的院外医务人员充分控制,他们具有救护车运输经验,从而能够优先考虑患者运输、救护车和车辆的使用,以便尽快清理所有患者的现场。



决定快速有效的伤员转运的因素之一是医院是否能够接收伤员流。为了有效地实现这一目标,重要的是在每场比赛前向医院通报足球比赛的相关信息,例如预期的观众容量、预期的风险、不利的天气预报,以便每个急诊科能够针对人员和库存做出相应的计划。对于东印度公司的高级医务人员来说,了解足球场区域内每家接收医院的床位状况也很重要,以便每家医院接收适当的伤亡人数和类别。

#### 汇报

尽管情况汇报会是在重大事件完成之后进行,但它是 SMIP 的一部分,目的是确保所有与重大事件有关的人员不会受到心理上的不利影响,从而能够继续各自的工作。良好的身心的职责和功能。



2013年国际足联联合会杯赛后汇报会

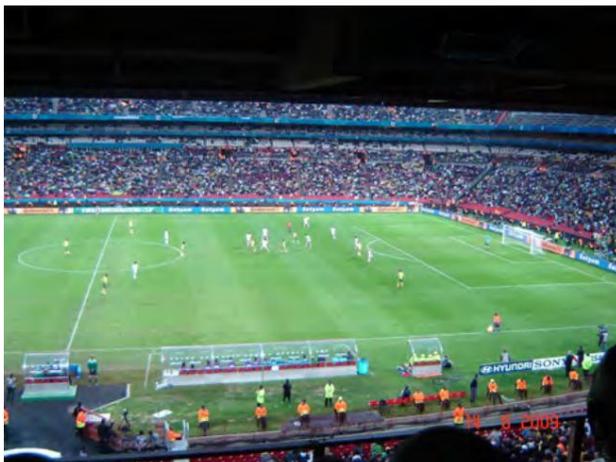
#### 结论

本足球场 MCI 指南涉及足球场重大事件计划的基本原则和重大伤亡事件活动的各个方面,但并不包含所有内容,因为此类文件通常非常复杂、大量且详细。不用说,这并不容易阅读。这个简短的示例旨在提供基本信息,激发有关自己体育场的想法,并与应编写足球场重大事件计划的人员进行讨论。

## 5.2 集中医疗服务的原则和提供

### 介绍

大规模聚集医疗涉及向大量人群（通常超过 1,000 人）提供医疗服务，这些人群在特定时间段内为特定地点聚集在一起，并且通常会选择留在现场该事件应出现疾病或受伤的临床迹象。由于个人、家庭和同伴的压力以及购买门票的原因，大多数人在进入足球场后，即使生病或受伤，也选择不再离开足球场周围。这就是大众采集药物的不同寻常之处。



足球群众聚集医疗具体涉及在足球比赛之前、期间和之后的一段时间内向足球场和周围所有人员提供医疗服务。如上所述，位于足球场和周围的所有人都因各种原因出现在现场，并且如果患有重病或受伤，通常会选择在现场接受医疗管理，以便在医疗可能的情况下不必离开足球环境。购买门票的支持者、长途旅行的支持者、陪同支持者的支持者以及为商业和经济利益而到场的供应商，尽管有疾病/受伤的临床迹象，但都希望留在足球场，并且可能忽视他们的疾病过程如果现场无法立即提供医疗服务来适应其特殊情况，则会产生不利后果。

本节根据作者的贡献编写，这些作者曾在国际足联足球锦标赛之前、期间和之后计划、准备和实施医疗服务。由于缺乏针对足球的大规模科学同行评审出版物，本节中包含的大部分信息都不是基于证据的，而是提供了来自承担监督医疗职责的人员的一般信息，在此期间他们可能有无意中犯下的错误，学到了宝贵的经验教训，因此能够与那些希望在未来的足球锦标赛中作为当选的国际足联特定医疗官员提供医疗服务的快乐、特权和专业精神的人分享这些经验。这是一份动态文件，随着新的建议和考虑变得明显，旧的想法不再那么重要，其内容将不断被重新审视、审查和修订。

任何国际足联足球赛事的准备和规划，特别是国际足联联合会杯（FCC）和国际足联世界杯（FWC）都必须包括提供有效且高效的医疗服务，以确保所有国际足联参与者、球员的健康和福祉一方面是工作人员、代表和贵宾，另一方面是支持的观众人群。因此，医疗服务的提供对于任何国际足联足球锦标赛的成功规划和提供都是不可或缺的。

为了成功提供医疗服务，人们认识到应尽早进行适当的人员任命、全面规划、有针对性的训练和足球比赛练习，从而确保在比赛之前及时获得知识和经验。

### 职员

#### 首席医疗官（CMO）

FCC CMO 全面负责在 FWC 和 FCC 期间向足球场环境、指定参与 FCC 酒店、球队训练营、球队内的所有人提供有效、高效、充足和适当的医疗服务。训练场、国际足联总部、国际足联会议和相关活动（现场或移动），以及补充医疗活动（包括赛外和赛内兴奋剂检查操作）。

上述每项活动和职责都需要指定和适当设计的地点（体育场兴奋剂控制室、球员医疗中心、VIP

医疗中心、普通观众医疗中心 + 岗位)、知识渊博且经验丰富的急诊医学/重症监护/兴奋剂控制医疗专业人员、能够支持提供当前、基于证据、国际公认、预期和如有需要,在每场 FCC 足球比赛、球队抽签或连续比赛中,批准紧急足球医学、重症监护医学和全方位初级保健、家庭医学、旅行医学、感染医学和灾难医学的水平参考场地。

此外还必须认识到,医疗服务还涵盖所有国际足联工作人员和代表的具体医疗要求,这些工作人员和代表需要国际旅行前往东道国,以协助提供 FCC,无论是需要专门放射学检查的参赛队还是需要专门放射检查的参赛队。国际足联官员因剧烈疼痛而需要看牙医。

为了有效规划、准备和提供上述所有内容,需要在东道国获得主办改建后的 FCC 的特权后尽快任命 CMO,但最迟两 (2) 年在主办相关 FCC 之前。这一固定的全职合同职位要求具备有效的领导力和全身心投入、热情和毅力、流利的专业英语、计算机知识,并能够实现最大限度地提高健康和安全性以及最大限度地降低发病率和死亡率的必要目标。

CMO 的主要职责包括但不限于:

- 获得有关主办 FCC 及相关活动的医疗服务要求的知识和理解。
- 任命一支英语流利、高效的 FCC 当地组织委员会 (LOC) 医疗团队,协助所有指定和必需的医疗服务活动。
- 任命精通专业知识的场馆医疗官员  
为每个主办体育场提供专业英语,并在必要时提供有效的简报、培训和支持。
- 为每个主办体育场任命场馆兴奋剂控制官员,并在必要时提供有效的简报、培训和支持。
- 协助足球场的设计、施工、建筑改造和定期现场检查,以确保充分满足医疗服务需求,包括兴奋剂控制室、球员医疗中心、VIP/VVIP 医疗中心、观众医疗中心和医疗中心哨所、可方便立即进入比赛场地的适当救护车停车位、球员医疗中心和 VIP 医疗中心以及其他相关问题。
- 协助规划和提供国际足联医疗会议。
- 根据批准的财务模式,协助采购提供综合医疗服务所需的基本医疗、理疗、兴奋剂和相关设备。
- 与国家、地区、地方当局及其各自的紧急医疗、消防救援、医院和卫生机构进行沟通,以便为每个主办体育场和球队训练中心、主办方制定全国协调、区域批准、地方综合的医疗服务。城市和团队基地镇/城市、相关机场和高速公路基于合作、协调和沟通。
- 与相关机构就相关事宜进行沟通  
向主办体育场和开放日训练场馆内的人群提供紧急医疗和初级保健医疗服务。
- 根据国家/地区/地方法规,与各主办场馆负责大规模伤亡事件管理的相关机构进行沟通。
- 与国家卫生当局沟通  
关于可能影响队医向队员提供医疗护理、用于医疗目的的医疗设备、药品和相关物质的进口、国际足联和/或队医在国内注册的任何国家法案的规定,开具预定药物处方和相关医疗要求。
- 与国家卫生当局就可能与国际足联工作人员、代表、参与成员协会和其他人相关的监管疫苗接种、免疫和疾病预防要求进行沟通。

- 确保建立由主办城市国际足联批准、LOC VMO 指定医院和专科医生网络以及联合医疗保健提供者组成的网络,以便在需要时提供 24 小时连续医疗、牙科、运动放射学和联合医疗保健服务。

上述由CMO全权负责的活动不可能由一个人来完成,因此需要一个团队来完成上述活动,以确保目标按时实现。在 FCC 期间,LOC CMO 将在 FIFA 总部设有医疗办公空间,以便他/她与 FIFA CMO/MO 同行在行政和战略上保持密切联系,从而能够迅速计划和解决任何问题并且高效。出于实际原因,这个医疗办公空间传统上非常靠近国际足联总部初级保健中心。

#### 场地医疗官员



场馆医疗官员 (VMO) 相当于当地主办城市的 CMO,其任命是为了确保所有当地要求的活动均有效且高效地进行。VMO 是一名精通专业英语的注册医生,是国际足联和所有当地医疗服务提供商之间的当地联络人,因此负责建立一个全面的同事网络,他/她可以依靠该网络来提供国际足联批准的水平提供24小时综合医疗服务。尽管建立该网络是当地 VMO 的主要责任,但他/她还承担其他职责和责任,这些职责和责任反映了当地 CMO 的国家责任,即:

- 了解并了解在当地举办 FCC 及相关活动的医疗服务要求。

- 在每个主办体育场任命场馆兴奋剂控制官员和兴奋剂监护人(如果指定这样做),并在必要时提供有效的简报、培训和支持。

- 任命各种医生、护理人员和相关医疗保健专业人员,他们将在 FCC 期间向主办体育场的比赛区提供最新的、基于证据的、国际公认的医疗服务。只有在必要时,VMO 才会参与任命医生、护理人员 and 专职医疗保健专业人员,为体育场观众提供医疗服务,因为这传统上是由地方当局紧急服务部门承担的。

- 任命医生、护理人员和相关医疗保健专业人员,在 FCC 期间在 FIFA 官方酒店、FIFA 总部(如果不同)、FIFA 裁判酒店(如果不同)提供初级医疗保健服务。

- 检查主办球场兴奋剂控制室、球员医疗中心、VIP/VVIP医疗中心、观众医疗中心和医疗哨所以及相应的救护车停车位,以熟悉其负责医疗的体育场的布局为了。VMO 还必须向 CMO 通报可能影响主办场馆医疗服务提供的任何不足、延误或相关问题,以便及时采取解决方案和解决方案。

- 准备好协助规划和提供国际足联医学会议。

- 准备好协助获取必需品提供在主场球场提供综合医疗服务所需的医疗、理疗、兴奋剂和医疗设备

- 被要求与地方当局及其各自的紧急医疗、消防救援、医院和卫生服务部门进行沟通,以便为其主办体育场、球队训练中心和当地球队大本营制定当地综合医疗服务计划机场,基于良好的当地合作、协调和沟通。

- 与相关机构就提供紧急医疗和初级卫生服务进行沟通 -

为主办体育场和开放日训练场地内的人群提供护理医疗服务。

#### - 与相关负责机构沟通

用于每个主机的大规模伤亡事件管理  
场地。

#### - 确保主办城市网络的建立

国际足联批准的 LOC VMO 指定医院和专科医生网络以及联合  
医疗保健提供商,将在需要时提供 24 小时连续医疗、牙科、运  
动放射和联合医疗保健服务

只有在 FCC 组织流程的早期任命 VMO,并得到全面的通报和授权,  
才能成功完成上述指定的职责表。任命负责国家和/或地方的各种  
医疗官员所需的时间越长,可能出现的问题就越大,找到解决方案就  
越困难,这可能对球员、官员和观众的医疗造成损害。

### 国际足联足球锦标赛的准备 国际足联联合会杯 (FCC) / 国际足联 世界杯 (FWC)

FCC 作为一项赛事,旨在成为东道国为一年后举行的 FWC 做准备的一次练习  
赛。因此,至关重要是,在 FCC 期间为少数选定的参赛体育场提供与 FWC  
期间相同的水平的所有医疗服务,从而审查医疗服务的提供情况,以发现任  
何缺陷、不足、不足之处。可能需要更换、恢复、消除或重新考虑的赤字等。

由于在 FCC 期间仅使用有限数量的主办城市体育场,为了确保医疗服务的成  
功,应考虑以下活动,并在相关和适当的情况下实施。

这些准备工作通常与任何地方的国际足联锦标赛的准备工作  
类似。

#### 一般医疗服务信息

主办城市 VMO 不仅负责在主办体育场环境内提供医疗和兴奋剂控制服务,而  
且本质上还负责

满足国际足联扩展代表团的所有 FCC 医疗要求,该代表团包括所有国际足  
联工作人员、裁判和代表以及居住在该城市及其相关环境的 PMA 团队。这意  
味着主办城市 VMO 必须确保在需要时在比赛日为主办体育场环境提供足  
够的医疗服务覆盖和提供,并在非比赛日为 FIFA 酒店、FIFA 总部、PMA 培训  
提供充足的医疗服务。营地和训练场以及所有 PMA 足球医学相关问题,例  
如,如果队医随时要求,可以为球员组织 MRI。

为了提供这种综合医疗服务,VMO 需要建立:

- 当地的专家同事网络,必要时可以依靠他们为国际足联扩大代表团  
成员提供快速咨询和医疗管理。
- 建立国际足联总部初级医疗保健咨询诊所 (PHC),由适当的医生和护士  
管理,为国际足联代表团中可能出现的医疗问题提供日常咨询,如上  
所述,其中许多人是前往东道国的国际游客。
- 在各个提供医疗服务的地点任命医疗、护理和专职医疗保健专业人员,  
每个人都需要考虑以下因素:
  - 国家安全机构的安全许可 -  
并在正式任命之前进行。这一过程可能需要很长的时间,因此越早获  
得信息、捕获数据并发送进行处理,就能越早进行任命并开始授权。
  - FCC 认证,涉及颁发  
官方 FCC 带照片身份识别卡,指示持有者在比赛期间可以进入哪些  
区域,没有该卡,个人无法进入任何 FCC 地点或活动。
  - 当前国家注册的国家医疗、护理或联合医疗保健相关证  
明,没有该证明,任何国家或国际医疗保健提供者都不得  
从事临床工作。

- 批准医疗保健提供者 在 FCC 地点执勤时穿着 FCC 服装和/或制服，因为未经 FIFA 营销部门的特别许可，不得在这些地点穿着非官方品牌的服装。

- 为所有在 FIFA 官方地点执勤的医疗保健提供者提供食品包，因为严格执行当地卫生法规，现场外准备的食物可能会被禁止进入 FCC 地点，并受到官方监控，以防止任何意外发生。与食品相关的疾病爆发可能会对 FCC 锦标赛产生重大不利影响。这实际上可能意味着值班人员可能被限制将自己的食物从家里带入 FCC 地点，从而使主机 VMO 承担强制责任，以确保定期向所有人提供足够的食物和饮料。- 值班人员，无论他们分布在活动中的何处。应在规划阶段尽早与 LOC 餐饮或其他正式负责在 FCC 场所内提供餐饮服务的机构进行安排。如果涉及特殊饮食，例如犹太饮食、清真饮食、素食、糖尿病饮食等，并且餐饮服务提供商可能无法满足，则可能会出现例外情况。

- 必须与相关 LOC 运输部门提前规划所有值班医疗保健提供者往返 FCC 地点的交通事宜。允许个别工作人员使用自己的交通工具到达 FCC 地点（例如比赛日的主办体育场）的做法充满了问题，许多医疗保健提供者由于意外的交通延误、拥堵、道路而迟到。关闭等等。

更好的做法是从预先选定的地点组织正式运输，所有提供商都可以轻松地聚集并安全停放车辆，然后使用 FCC 官方认可的车辆及时将其全部运送到主办体育场，从而确保所有员工一起准时到达。

在转移之前进行的此类聚集可以提供信息、分发设备以及其他相关事项和活动。

- 向任何医疗保健提供者提供的任何资金都必须涉及将资金转移到经批准的提供者个人银行账户，其后勤工作应在早期建立

一个或多个提供商制定计划流程，以避免活动期间出现任何财务问题和/或不满。

#### FIFA酒店医疗服务

出席 FCC 的国际足联代表团（包括国际足联裁判）将居住在一些指定酒店，每个酒店都需要最低水平的医疗护理，即基本生命支持（BLS），加上 5 天内的 AED 紧急医疗响应激活分钟数。只有 BLS 团队实际位于现场或附近的指定位置，才能实现这种即时紧急医疗护理。这个特定的反应期是为了确保对任何心脏骤停的人立即做出反应，其中任何心脏骤停的人开始治疗的时间对于成功复苏至关重要。如果发生此类事件并启动 BLS，则高级生命支持（ALS）医疗响应的保证备份必须在启动后 15 分钟内到达患者身边。FCC 是一个理想的锦标赛，它提供了测试计划医疗服务的机会，涉及各个当地医院、紧急医疗救护车服务和联合医疗服务提供商（无论是公立还是私立）。当地 VMO 有责任确保紧急医疗服务提供者链中的所有环节均存在、正常运行、有能力且充分了解情况。



此外，在代表们的工作时间内，国际足联酒店还需要提供初级医疗保健服务（PHC），最好由当地家庭医生负责。建议 FIFA 酒店 PHC 医疗中心储备合理数量和范围的通用处方药，供 FIFA 患者使用 PHC 医疗设施和/或预先安排的处方

根据监管要求,在指定药房提供送货服务,以便在需要时可以轻松快捷地获得所需药物。

所有这些初级保健和紧急医疗服务都需要提前充分规划和准备,同时考虑到人员配备要求、医疗设备可用性以及往返各酒店和最近、最合适的接收医院的紧急响应时间,交通方面的考虑至关重要。



#### 体育场馆医疗服务

- 兴奋剂检查服务
- 球员医疗服务
- 贵宾医疗服务
- 观众医疗服务
- 多人伤亡事件医疗服务

#### 兴奋剂检查服务

在 FCC 的准备期间,将与参赛球队一起开展兴奋剂检查活动,通常是清晨在参赛球队的酒店进行赛外测试,并在每场比赛后例行对选定的球员进行检查。 - 竞争测试。

对于赛外检测,可能会选择整个团队进行静脉血采样,这需要主办城市组委会兴奋剂控制官员 (DCO)与指定主办城市合作的协助和积极参与国际足联医疗官员。国际足联医疗官员和当地奥委会 DCO 在提供兴奋剂控制服务方面的合作与协调只能通过以下方式实现:

- 如果 DCO 已及时被正式任命为 DCO 职位
- 如果 DCO 已接受过充分的培训、了解情况并有权提供协助
- 是否有有效的沟通和通信  
国际足联 MO 和 LOC DCO 之间
- 是否已做好充分的准备



在第一场主场比赛当天之前以及此后的每场比赛中,LOC DCO 应确保主场体育场内的兴奋剂控制室内有以下物品:

- 用于锁定兴奋剂控制室的钥匙
- 可供选定的 PMA 团队观看的功能电视  
玩家
- 一台正常运转的冰箱,内有 24 瓶水 (蒸馏水)和 12 种等渗饮料
- 等候区至少有八张舒适的椅子  
房间
- 第二个兴奋剂检测室,门不透明
- 两张桌子和四把舒适的椅子
- 带钥匙的可上锁的橱柜
- 兴奋剂检测室毗邻厕所,配有壁镜
- 兴奋剂检测室毗邻带热水+冷水的功能淋浴
- 选择洗手液、洗发水、毛巾和厕所  
纸
- 国际足联兴奋剂检查官方号码布可从  
国际足联总协调员 (GC)

这些兴奋剂控制活动是 LOC DCO 熟悉指定的国际足联医疗官员并在静脉血和尿液采样程序方面接受一对一培训和指导的理想时机。

应尽一切努力确保成功抓住这一机会。

指定的兴奋剂检查陪同人员应在第一场主场比赛开始前及时任命,并应指示最晚在比赛日开球前四小时到达体育场。这可能需要在比赛日做出特定的交通安排,以便陪同团队使用来自指定地点的官方班车。如有必要,可能会建议他们在比赛日 -1 与兴奋剂检查陪同人员会面,以便向陪同人员团队介绍 LOC VMO 并交换任何必要的后勤信息。

必须安排兴奋剂控制指定的快递服务获得 FCC 锦标赛车辆通行证 (VAP),允许快递车辆正式进入体育场环境,并提供 FCC 比赛专用辅助通行设备(SAD),允许兴奋剂检查人员进入比赛区域 (红色 SAD)和兴奋剂检查室 (白色 SAD)。因此,应提前与快递员建立沟通,讨论所有安排并解决可能存在的任何问题。

#### 球员医疗服务

每个 FCC 主办城市 VMO 有责任在 LOC CMO 的管辖下,确保在其指定体育场内进行比赛的所有参赛成员协会球队球员的健康和医疗福利得到适当的保护,专业和个人护理,并且根据现行的、基于证据的、国际公认的医疗护理标准,对体育场内和主办城市内可能发生的所有急性伤害和/或疾病进行充分和适当的管理。



与 LOC DCO 类似,LOC VMO 只能在以下情况下履行其委托的医疗职责:VMO 已被及时正式任命担任该职位,如果他/她已接受过充分的培训、知情并被授权承担以下任务:上述第 4 页所述的职责和责任,以及 VMO、所有参与紧急医疗服务、需要委派、选择和正式任命的医生、护士和专职医疗保健专业人员之间是否存在有效、及时的沟通与合作,以便在主办体育场内提供足够数量的医疗保健提供者、设备和药品,以便在主办体育场内、何时何地需要此类服务时提供高效和有效的医疗服务。

一旦指定 LOC VMO,他/她就有责任和义务处理所有主办体育场的医疗后勤问题,以确保所有必需的医疗活动都得到考虑,并且如果存在问题,则能够得到识别和解决,必要时,可在 LOC CMO 和/或 LOC 主办体育场经理和相关团队的协助下进行。为此,VMO 应参加所有 LOC 主办体育场会议,以便熟悉 LOC 主办体育场团队,充分了解举办所有预定比赛的问题和要求,并教育主办体育场团队预期医疗服务和后勤需求所需的水平、范围和范围,以便形成具有建设性援助的有凝聚力的团队。一旦所有一般医疗考虑和计划初步投入实施,必须不断监控和坚持其成功获取和实施,直到比赛日减一 (-1),甚至在比赛日,在某些情况下。

是。

以下程序应在最晚、比赛日 -1 之前或在具体涉及的比赛日落实到:

韩元。

- 玩家和 VIP/VVIP 医疗中心完全符合  
具有所需的电力、照明、水源、废液排放和空调的结构和功能
- 提供各个医疗中心的钥匙
- 采购并向主场馆交付所有必需的紧急医疗和/或初级保健设备和药品

所有参与的医疗保健提供者均已获发

### 具有强制性 FCC 认证身份识别卡

· 所有安排均由参与方进行

向医疗、护理和联合医疗保健提供者通报集合时间、地点以及前往主办体育场的交通方式。在比赛日举行的会议允许检查每个人的 FCC 认证,允许就标准操作程序、体育场职责和责任分配以及参与医疗保健提供者应了解的所有其他职责和信息进行一般沟通。虽然所有这些活动都可以在体育场内进行,但在工作人员转移到体育场周围之前,在远离主办体育场的地点进行这些活动在后勤上更为合适。

ment。

· 预先计划的 SAD 申请 (如适用),特别是针对赛区医疗中心和比赛场地内的医护人员。正常的 SAD 通常如下:

- All Access (蓝色) - 适用于 FIFA MO、LOC VMO + LOC DCO x 3+
- 兴奋剂室 (白色) - 用于兴奋剂陪伴人员 x 4
- 赛场准入 (绿色) - 兴奋剂陪伴人员 + FoP 医疗队 x 12
- 比赛区 (红色) - 玩家 + VIP/VVIP 医疗中心 x 9+
- VIP/VVIP 医疗中心腕带:4+



· 采购所需的双向无线电设备,供体育场内的医疗服务部门使用,并在比赛日分发给负责的医疗服务提供者。

· 在比赛日前预先计划为所有值班医疗保健提供者请求食品包和饮料,在比赛日从指定的餐饮来源实际获取食物并相应地向各个提供者分配。

· 所有指定的 ICU 人员 + VIP/VVIP 救护车,包括人员和设备,可以履行比赛日的职责,并将就位,做好充分准备

并在主体育场大门向公众开放前一小时进行专业操作。同样,体育场内所有非竞赛区域内所有可执行任务的救护车的可用性和位置应与相关紧急医疗服务机构确认。

请查看附录 A - FIFA 比赛区,了解有关 PMA 球员紧急医疗护理的详细要求。

### VIP/VVIP 医疗服务必须计划向 VIP 或

VVIP 休息室内的所有代表 (通常包括国际和国家政要,其中主要是国际足联主席、东道国主席和其他国家元首)提供医疗服务,以当前最高的、基于证据的、最先进的、国际公认的医疗护理水平进行准备和实施,因为只有这种高标准的医疗护理才是可以接受的。

为了在需要时提供这种水平的医疗护理,必须考虑许多因素,然后相应地制定。根据附录 A,必须提供两类医疗护理,即 (1) 初级医疗保健和 (2) 紧急医疗护理。为了成功实现这一目标,CMO 必须确保所有场馆都有 VIP + VVIP 医疗中心指定位置,作为 FCC 所有主办体育场设计的一部分,而 VMO 则应在其指定体育场本地进行此操作,无论在哪里实际上和后勤上都是可能的。

CMO/VMO 应考虑的有关 VIP/VVIP 医疗中心 (VMC) 的充分特征包括以下内容:

- VMC 必须是坚固、隔音的结构,当医疗需要时,以最小的噪音和/或光线提供安全、独处、隐私、保密。
- VMC 必须有坚固的可上锁门,门足够宽,以便载有患者的救护车担架移动。
- VMC 必须位于 VIP 或 VVIP 内休息室综合体,以便立即呼叫医疗援助并迅速对患者做出反应,无需楼梯、电梯、安全检查或其他障碍
- 紧急护理。

- VMC 的尺寸必须足够大,最好是 10 米 x 5 米,以容纳一张接待桌和医疗检查沙发两侧的两把椅子、救护车复苏担架、放置复苏设备的桌子、用于保护隐私的移动屏幕、锁功能齐全的橱柜,具有充足的电源,能够同时为多个医疗物品充电。

- VMC 应配备紧邻的卫生间设施和带水槽出口的水源。
- VMC 应具有国际足联批准的标志,将该区域指定为VIP 医疗中心。
- VMC 必须位于 VIP/VVIP 休息室内部环境,以便可以轻松使用位于附近的委派 VMC ICU 救护车。

优选地,进入指定的 VMC ICU 救护车不应涉及任何升降机或台阶,但应需要简单的单层运输才能到达等待的救护车。如果单层运输在建筑上不可行,则可以使用专用的、尺寸足够的升降机,能够容纳水平放置患者的救护车担架,尽管在比赛期间需要保证其可用性(如果需要)。

- 需要检查VMO 内部的通信,包括移动电话和双向无线电通信。如果对这两种通信方式有任何疑问,建议在VMC内安装固定电话通信,从而确保在需要时与医疗同事进行通信。

因此,CMO 或 VMO (如果被授权)必须尽快参与主办球场的设计和施工,以确保各个医疗中心(即 VIP/VVIP 医疗中心、球员医疗中心)中心、兴奋剂医疗室均在体育场建筑规划竞赛区中充分体现,并相应建造,没有意外的改变。然而,CMO 通常可能不会参与或受邀参与制定新体育场的医疗要求,并且结构可能在他/她的参与开始之前就已形成。在这种情况下,可能很难确保成功满足各个医疗中心的所有要求,并在 FCC 生效之前及时完成。这是为什么应尽快选择和任命主办体育场 VMO 的主要原因之一。

可能的话,并进行相应的通报,以便他/她尽快开始积极参与。

一旦VMC的设计和施工已经解决或正在解决中,就必须注意任命适当的人员、医疗设备和家具。

被任命为VMC的工作人员应该是高度专业的人士,精通英语和可能的其他语言,具有成熟和智慧,能够与政治家、政治家、外国皇室和国际名人进行沟通和医疗管理,而不会受到恐吓、打扰或焦虑,但具有严格的专业精神、保密性和能力。实现这一目标的最佳方法是任命一个由男女医疗、护理和辅助医疗同事组成的团队,该团队由合格且经验丰富的临床医生领导,充分能够提供当前、基于证据的、国际公认水平的初级医疗保健和紧急医疗服务在这个不寻常的医院外环境中进行护理。

这些VMC工作人员应该是VMO亲自认识、能够依赖并且能够在必要时进行指挥和控制的同事。

如果这根本不可能或不切实际,并且选择是在 VMO 的参与下进行的,则应尽快与相关工作人员召开会议,讨论一般介绍、医疗简报和相关问题,从而促进形成一支具有凝聚力的专业人才队伍。

至少在 FCC 召开前一个月,LOC VMO 应定期访问主办体育场并访问每个预定的医疗中心,以评估施工最终进展情况,充分关注水源、电力供应和污水/废物排水供应、家具和医疗设备采购,以确保在 FCC 开赛前,在赛区内按时建成功能齐全的医疗中心。尽管一些主办体育场的医疗中心在比赛日进入最后阶段的情况并不罕见或不寻常,但应尽可能避免这种情况,因为不必要的压力在所有情况下都会变得明显。

#### 观众医疗服务

向主办体育场安全环境内的观众群体(包括商业供应商和体育场签约工作人员)提供医疗服务是传统的

由当地都市、地区州/省或国家卫生部门管辖的公共紧急医疗服务机构单独或联合提供。在特殊情况下,这一职能可以在国家招标成功后由私人承包商承担。提供此类服务的任何人都必须充分了解情况并有权在主办体育场安全范围内为单人和多人活动提供全面、有能力的所需医疗服务,满足各种初级医疗保健和紧急医疗条件。



VMO 有责任协助确定选手和联络方的关键角色,他/她在 FCC 锦标赛的整个规划、准备和运营阶段必须与这些角色进行谈判、合作、沟通和协调,以便雇用和/或招募适当的医疗保健提供者,数量充足,医疗设备和用品供应充足,范围广泛,能够在比赛之外的体育场所有区域满足所需的医疗护理水平区域,这是公共医疗服务的通常管辖区域。

一旦 VMO 确定了谁负责观众医疗服务,并与必要的角色参与者就所提供的服务进行了沟通,他今后的职责是监督预期医疗服务的规划和准备的进展情况,但不必须积极参与招聘、培训、设备采购、通讯、交通等问题,所有这些都成为相关指定服务提供商及其管理结构的责任。

如果在提供观众服务的任何方面出现任何进展失败,都应向当地组委会 CMO 和/或主办体育场当地组委会管理层进行沟通和升级。

与一般医疗服务信息的规定类似,观众医疗服务机构必须满足其雇用和/或入伍人员的所有必要要求,即资金、许可、认证、服装、食品、交通和其他相关问题,所有这些都应在 FCC 规划和准备阶段尽早考虑。VMO 应监控所有这些活动,提供任何必要的 LOC 援助、建议或信息,以便在最好的情况下预防最后一刻的困难和问题,在最坏的情况下最大程度地减少最后一刻的困难和问题。

为了对多层体育场和安全区内的所有患者进行医疗响应、评估、复苏、稳定并在必要时转移,所需的观众医疗服务范围需要各种医疗结构或系统。每个主办体育场医疗系统的特点,包括规模、位置、数量、人员配备和设备特点,应遵循国际足联足球紧急医学医疗群体聚集原则概述。为此,VMO 应记录其特定体育场推荐医疗点的数量和位置,并将其与建筑和施工计划进行比较,以确保一致。

需要考虑的各种医疗系统要素包括:

- 主要观众医疗中心,通常只有一个,包含五到十个床位、复苏区、存储设施,是体育场主要的高级生命支持/重症监护区。





- 医疗站,可能只包含一两个配备最少医疗和/或护理人员的床/沙发/担架,其中一个或多个位于体育场的每一层。



- 流动医疗队,由两到五名医疗保健提供者组成,通常处于劳工统计局的护理级别,在安全区内巡逻体育场的所有区域和楼层。这些流动医疗队可以步行、骑自行车、摩托车、四轮摩托车或配备担架的电动高尔夫球车。

上述所有措施均应以不同形式和数量在主场观众区和商业区内运行,以确保任何倒地人员都能在3-5分钟内被识别、响应和救治,这是国际上公认的标准。处理心脏骤停的可接受时间段。VMO 有责任监督这些由授权的紧急医疗服务机构提供的医疗护理标准在 FCC 锦标赛期间是否可用。



医务人员:在任何一场比赛中,建议的医疗保健提供者数量与足球支持者人数的比率在国际上并不是绝对的,主要基于历史因素,通常是人力资源因素。英国足球执照管理局(2008年)出版的《运动场安全指南》(指南)规定,所有观众人数超过2,000人的人群均应配备“具备资质且在院前立即护理方面经验丰富的人群医生”。同样,指南建议配备经过适当培训的急救人员,现场人数不少于两(2)名,每1,000名支持者配备一名急救人员(1:1000),最多10,000名,此后配备一名急救人员此外,在全座位足球场内,每2,000名支持者配备一名急救人员(1:2000)。然而,如果座位和站立空间混合,则必须增加急救人员的比例。

最近,建议使用“人群护士”与人群医生一起工作,为流动团队和医疗室提供额外的支持和技能。



尽管该指南的建议尚未得到验证,但它提出了一些需要考虑的一般因素。足球场比赛值班人员的最低资质是基本生命支持 (包括使用AED)提供者,能够为重病或重伤者提供有效、高效的基本生命支持紧急护理。然而,很明显,如果发生紧急事件,这些基本生命支持提供者需要更高级别的医疗保健提供者的支持。理想情况下,这种支持应由体育场内经验丰富的紧急医生、注册专业急救护士或高级生命支持救护车护理人员提供,他们可以在必要时对事件做出反应,也可以通过移动无线电/移动电话提供建议电话通讯 (如果适用)。该比例是否基于预期支持者的数量、体育场的物理设计、其他已知的风险因素,而主要决定因素是任何移动基础生命支持医疗队响应任何患者身边并启动任何生命的能力- 在四 (4) 分钟内节省护理。此外,为具有先进生命支持能力的任何响应基本生命支持医疗团队提供医疗支持所需的时间将决定需要多少这样的成员。该时间段自激活后不应超过四 (4) 分钟。

鉴于上述情况以及缺乏针对一般大型集会活动,特别是足球场比赛推荐适当人数和相关医疗类型资格的文献,提出以下后勤建议:

- 体育场大门通常在开球前两小时开放,大多数体育场在开球后十分钟内就空了

终场哨声响起。在体育场环境内提供医疗服务的平均持续时间约为四个小时

- 大多数足球比赛都是低风险赛事
- 大多数寻求医疗救助的患者都患有轻微疾病
- 小病将在现场治疗,严重疾病将由救护车送往医院



- 救护车和工作人员的医疗复原力的需要贯穿整个活动

请注意,正如本手册其他部分所述,这些现场足球场医疗服务建议并未考虑联合会或 FIFA 锦标赛,因为这些赛事具有特定的国际要求,由于其性质而高于正常足球比赛的建议。赛事以及出席的国际球员、官员和政要。同样,这些建议也没有考虑到需要部署在边线上的专门的赛场医疗队 (由 2 x 4 人组成的团队)。

	低风险	中等风险	高风险
救护车 + 至少 2 名工作人员	2 现场	2 现场	现场 3 人
最多 15,000	2 现场	2 个现场 + 2 个场外*	3 个现场 + 2 个场外*
25,000	3 个现场 + 1 个场外*	3 个现场 + 2 个场外*	4 个现场 + 2 个场外*
50,000	3 个现场 + 2 个场外*	4 个现场 + 2 个场外*	6 个现场 + 2 个场外*
75,000	4 个现场 + 2 个场外*	6 个现场 + 2 个场外*	8 个现场 + 4 个场外*
体育场医疗站+中心设有 每个职位至少 2 名 BLS 工作人员	帖子数量	帖子数量	帖子数量
最多 15,000	2	2	3
25,000	3	3	4
50,000	4	6	8
75,000	6	8	10
流动医疗队** 每人至少配备 2 名 BLS 员工			
最多 15,000	4	4	6
25,000	8	8	8
50,000	16	16	16
75,000	20	20	20
高级生命支持: 急诊医生、急诊护士、护理人员			
最多 15,000		1	2
25,000	1 <sup>2</sup>	2	3
50,000	3	3	4
75,000	4	4	6

表 2.2.1 足球赛事中建议的最低医疗服务提供  
EM = 接受过急救医学培训。

\* 场外 - 必须在活动前指定救护车,并且救护车应位于活动附近。他们应该对预先安排的集合点做出反应,并且如果机组人员被要求提供协助,他们应该充分了解他们在活动中的角色。

\*\* 流动医疗队 - 这些团队的数量和名称将取决于体育场的结构(层数、人群流动限制措施)和赛事的认证限制。

### 多人伤亡事件医疗服务

根据国际标准和国家规定,所有体育场馆都要求存在主体体育场灾难和/或疏散和/或多伤人员管理文件,所有当地应急和救援部门均已了解、深入研究并完全有能力在需要时付诸实施。未能出示此类文件和/或当地应急和救援部门未能了解其内容,包括在任何国际足联锦标赛的“专属期间”控制体育场的当地奥委会主办体育场管理部门。场内所有人员的健康和福祉及其安全环境(无论是在比赛区还是非比赛区)都面临风险。

虽然起草这样一份文件不是VMO的责任,但他/她有责任监督该文件的制定并定期与相关地方当局沟通,以便该文件能够提前成功定稿并获得批准。在许多司法管辖区,

FCC 的主办许可证可能会被推迟,直到相关监管机构满意的文件出来为止。



## 附录A

## 国际足联比赛区

球员医疗中心 / 比赛场地 / VIP 医疗中心

国际足联锦标赛中的比赛区 (CA) 是足球场国际足联工作人员、国际足联成员协会球员和官员以及国际足联 (以及国内和国际) 政要经常光顾的专属区域。因此, 特别是因为国际足联的许多工作人员都是国际游客, CA 内的医疗服务提供需要达到国际最高水平的医疗保健水平。正是考虑到这一点, 所有医疗服务的提供都必须进行规划、准备和实施, 以便满足以下条件:

必要的。

CA 需要具体规划和准备的具体领域包括:

- 普莱尔医疗中心 (PMC)
- 比赛场地 (FoP) 区域
- VIP/VIP 医疗中心

## 球员医疗服务

国际足联足球运动员在比赛期间的医疗服务是一项强制性要求, 必须进行规划和准备, 以确保任何和所有伤害和/

或在训练或比赛之前、期间或之后、在体育场环境内可能发生的疾病, 在与目前可用的最佳国际院外医疗护理水平相当的医疗护理水平上得到充分和适当的管理, 其中许多这些运动员可能习惯于在自己的足球俱乐部接球。

由于队医负责每位队员的一般健康和运动健康, 因此大多数初级医疗保健和运动问题将由该医疗保健提供者有效管理, 该医疗保健提供者与球员保持定期联系, 并且充分了解每个人的个人健康状况, 包括可以使用和不可以使用哪些药物, 以免违反国际足联兴奋剂规定。

然而, 队医无法独自承担对球员严重危及生命的疾病或受伤的管理, 无论是在 FoP 内还是在场外, 正是针对这种不常见的医疗事件, 体育场医疗服务必须筹划。此项工作由以下机构承担:

- 球员医疗中心
- 赛场 (FoP) 医疗团队

## 玩家医疗中心

球员医疗中心 (PMC) 必须配备人员、设备并进行实际安排, 以便为任何可能影响 FoP 内或场外任何球员或裁判的急性危及生命的伤害或疾病提供即时、全面的复苏和稳定 (治疗) 在体育场环境内, 在通过公路或空中救护车将球员或裁判迅速安全地转移到最近、最合适的能够有效和明确地护理球员的医疗机构之前。这些医院的指定是 VMO 在最初规划和准备过程中的责任。

位置: PMC 必须位于包含两个球队更衣室、裁判更衣室和兴奋剂控制室的综合大楼内, 所有这些都距离通往赛场的主通道很近。该主要位置可确保在需要时立即联系到 CA 内任何受伤或生病的球员和/或裁判。此外, PMC 指定的 ICU 救护车必须位于距离 PMC 尽可能近的位置, 以便于从 PMC 快速转移到救护车。

如果将球员从 PMC 转移到等待的 ICU 救护车上, 则在转移过程中必须始终保持严格的隐私和保密。

第二辆 PMC 指定的 ICU 救护车必须位于可立即进入 FoP 的隧道中, 以便任何关键人员都可以立即从 FoP 转移到 PMC, 或转移到等待的航空医疗直升机, 或由警察护送到最近的地点适当的公路医疗设施。所有这些后勤要求必须在 FIFA 比赛之前预先计划, 并且所有各方 (例如救护车、保安、交通警察等) 都必须了解所需的紧急活动 (如果发生)。

还必须确保从 FoP 转移的受伤/生病的球员可以很容易地被 FoP 医疗团队转移, 而没有任何物理障碍或障碍。

人员: 管理 PMC 和指定 ICU 救护车的医疗、护理和辅助医疗人员必须由合格且经验丰富的急诊医学/重症监护临床医生领导的团队组成, 充分能够提供最新的、基于证据的、国际认可的服务院外环境中的紧急医疗护理水平。

此外,球队中至少一名成员必须精通专业英语,以便能够与队医、国际足联医疗官员和其他相关人员进行专业沟通。

实际上,这意味着先进的气道管理、手动和机械通气、外周和中心静脉通路、除颤/同步心脏复律/

如果需要,PMC 内可提供经皮电起搏、挽救生命的紧急外科手术和重症监护级别的其他相关管理活动。

如前所述,PMC 始终应至少拥有四名专业医疗人员,其中至少有一名经验丰富的临床医生,团队的其余成员由专业护士和/或高级生命支持人员组成技术人员/护理人员。

PMC 专用救护车工作人员也应驻扎在 PMC 内,因为他们将参与生病或受伤球员的管理,并在初步治疗后将他/她最终运送到最近、最合适的医疗机构。PMC 复苏和稳定。因此,PMC 内的团队合作、员工授权和协调至关重要,每个人都接受一位团队领导者的指示。

注意:虽然建议 PMC 工作人员参加各种危及生命事件应急管理的国际高级生命支持课程,例如急性创伤(ATLS™)、心脏(ACLS™)等,但必须承认,这些课程是参加课程,并不以任何方式证明参与者有能力胜任所教授的管理课程。这种能力是通过定期在各种临床学科中以这些课程所提倡的可接受的医疗护理水平工作来获得的。

设备:PMC 中的医疗救生设备必须全面全面,以确保在玩家复苏期间如有指示,所有救生医疗和/或外科手术都可以立即进行。

注意:

- 因此,所有救生医疗都必须  
每场比赛前,值班医务人员都会亲自检查 PMC 中的设备的可用性、功能性、清洁度和有效期。

- 所有医疗设备必须能够适应每届 FIFA 锦标赛期间预期的成人和/或青少年球员的全部体型尺寸,例如手动复苏器面罩、气管管、喉镜片,以便有效管理永远不会受到尺寸不合适的物品的阻碍。

- 所有医疗设备和医疗活动必须  
适合并适用于院外环境,以便在任何需要的地方,可以在地面(FoP)、救护车担架上、移动的救护车有效且高效地执行全面的复苏程序。如果需要,此要求对于有效实施心肺复苏(CPR)是强制性的。

为此,可用、功能齐全且清洁的最低限度设备应包括:

- 综合个人防护装备(PPE)  
防止身体分泌物/液体,包括乳胶+非乳胶手套、面罩和塑料护目镜。用于体液和尖锐物品的危险处置容器必须随时可用。
- 至少两台具有头部抬高和特伦德伦堡定位功能的紧急救护车式复苏担架。
- 至少一张带头部的体检床  
高程剖面。
- 一组金属台阶,可进行有效的胸部按压  
锡安。
- 全面的先进气道管理托盘,包含根据国际公认标准管理不同形态患者的正常、困难或失败气道所需的设备。

- 应包括非乳胶安全手套、安全护目镜、用于正常、困难和失败气道的全套先进气道设备,包括喉镜手柄、弯式和直式喉镜片套件、各种尺寸的气管插管套件、20ml 注射器、水基润滑剂、麦吉尔镊子、气管插管固定装置、柔性探条、气管插管管心针、一系列声门上装置、口咽和鼻咽气道、环甲膜切开术套件、带硬质和软质吸引导管的机械和手动吸引装置。

- 手动双相除颤器,具有同步心脏复律、体外经皮起搏、带纸质打印输出的三导联(最小)患者心律监测以及所有辅助设备,包括相关除颤垫/凝胶、患者胸部电极,所有这些都必须是检查有效期,选择外周和中心静脉通路耗材(含给药装置)、静脉晶体和胶体液、静脉插管固定耗材、各种绷带、创伤敷料和纱布拭子、注射器和针头、消毒拭子和/或解决方案。

- 12导联心电图(ECG/EKG)机。

- 当需要时,具有呼气末二氧化碳测量功能的无创血压、脉搏率、呼吸率、氧饱和度监测仪。

- 全面的外周和中枢静脉注射访问和管理消耗品,包括通过容量或压力输注、电子设备及相关辅助设备管理温热液体的能力。

- 全面的急救药物系列  
治疗所有严重危及生命的紧急医疗事件所必需的,并且至少可以稳定患者的气道,例如在转移到指定医院之前快速顺序插管、呼吸和循环。

- 功能齐全的手动复苏器套件,配有储液袋、呼气末正压阀(PEEP)和氧气源,至少可在15升/分钟的流量下持续使用至少60分钟。这将包括一个带有各种面罩的手动复苏器、储气袋、PEEP阀、5米氧气管、至少400升加压氧气源、2个带氧气入口的口面罩呼吸机。

- 机械抽吸装置,电动和电池供电,最小负压为500mmHg,最小容器容量为1000ml。

- 用于张力性气胸、血胸、心包填塞的急性处理和引流以及环甲膜切开术的治疗性无菌手术器械。

- 脊柱固定设备,包括颈托、长脊柱板、篮式担架/铲式担架、真空床垫和随附的带子。



- 全套上肢和下肢骨折、牵引和固定夹板。

- 每张担架和检查床均配有全套床单和毯子。

- 诊断设备:双头心脏听诊器  
范围、呼气末二氧化碳监测仪、血糖测试设备、塑料反射锤、脉搏血氧仪、带备用电池的瞳孔手电筒、带全套成人和儿童臂带的血压计。

- 其他:烧伤敷料、适当的手术和缝合设备、各种夹板、黑笔、永久性记号笔、记事本、救援剪刀。

通讯: PMC与场馆运营中心(VOC)、PMC指定的救护车以及最近的最合适的接收医疗设施之间有充分的通讯,以便在需要时所有医疗信息都可以转发到各个中心。每场比赛前,各方均应获得所有官方人员及其各自的联系电话,以确保在需要时(特别是在发生医疗紧急情况时)进行高效和有效的沟通。

时间:所有上述活动和准备工作应在国际足联参赛成员队预计到达体育场前至少一小时完成并完全准备好运行,通常为正式比赛前90分钟开球时间。这确保了所有球员从进入体育场环境的那一刻起就能立即获得医疗护理。

## 附录B

## 赛场医疗队 (FoPMT)

FoPMT 被指定为赛场上生病和/或受伤的球员提供立即治疗和/或转移。最初这些队伍被称为“担架队”，因为他们的主要作用是将玩家从 FoP 中撤离，很少考虑立即治疗。随着人们对脊柱损伤和危及生命的心脏病的危险性的认识不断增强，必须建立由接受过基本生命支持培训的医疗、护理和辅助医疗专业人员组成的赛场医疗队。措施作为最低护理水平，并且至少一名 FoPMT 成员具备院外高级生命支持资格和经验。F-MARC 制定的这种新水平的即时医疗护理已成为国际足联所有国际赛事的医疗护理新标准，预计所有会员协会将效仿这一做法，确保所有足球运动员获得足够的医疗护理以及在训练或比赛期间（无论是在 FoP 上还是在场外）提供适当的医疗护理。



因此，FoPMT 必须接受正式培训、具备技能、配备充足的人员和全面的装备，以完成预期的责任任务。

工作人员：在国际足联锦标赛期间，传统上是两支球队（每支球队由四名成员组成）位于每个球队席的侧面。FoPMT 的所有成员都应接受过基本生命支持方面的正式培训并具有丰富的经验，至少能够有效执行：

- 基础心肺复苏
- 自动体外除颤器 (AED) 的使用
- 救援手动复苏器呼吸的使用

- 脊柱损伤对齐和固定
- 骨折和/或脱臼夹板
- 外出血处理
- 癫痫发作球员的管理
- 对无意识玩家的管理

此外，至少一名 FoPMT 成员应具备院外高级生命支持的充分资格和经验，以便在球员发生危及生命的伤害或疾病时领导和指导 FoPMT 的其他成员位于 FoP 上。强烈建议至少一名 FoPMT 成员接受过 FIFA 足球急救医学课程的培训，该课程详细介绍了 FoPMT 的职责以及 FoP 目前对常见危及生命的足球伤病的医疗管理。

每个 FoPMT 负责其半个足球场，并且 FoPMT 有责任持续了解其指定半个比赛场地内的所有活动。如果其中一个 FoPMT 积极参与治疗和/或转移一名球员，则剩余的 FoPMT 将负责整个 FoP，直到另一支队伍完成任务并返回座位。

FoPMT 的每位成员都应接受过关于与受伤球员相关的现行比赛规则、进出比赛场地的规则、相关规则的例外情况等方面的培训。

FoPMT 成员还必须了解需要注意和行为的各种活动，即：

- 着装统一

- 以国家大使的专业态度行事  
萨多尔
- 在球队热身练习前 15 分钟就位

- 带着一种感觉进入和离开比赛场地  
紧迫性
- 奏国歌时起立

- 始终保持无线电通信可用
- 比赛期间始终保持在原位 · FoP 就位后不要

佩戴认证带

- 只要球员在 FoP 上或比赛正在进行中，切勿离开 FoP。然而，如有必要，FoPMT 成员可以在中场休息时离开岗位，以获得营养、饮料或使用厕所设施。然而，这应该以预先计划的协调方式进行，以便始终有

如果场上有任何球员,则至少有一名 FoPMT 成员。在所有情况下常识都应该占上风。

- 不要对任何特定团队表现出公开的热情  
比赛期间
- 确保睡眠期间充足的营养和水分  
自由党
- 始终建议 FoPMT 医生介绍:  
在赛前热身过程中向各自的 PMA 队医致敬以示礼貌。

尽管绝大多数场上活动涉及将轻伤球员运离场,但 FoPMT 必须始终做好识别、管理和转移 FoP 上或从 FoP 上转移的重伤或患病球员的准备。这是赛场医疗队的主要职责。

设备: FoPMT 在 FIFA 锦标赛期间配备的标准物品至少包括:

- 自动体外除颤器 (AED)
- 带带子的刚性脊柱固定板
- 国际足联医疗急救包或同等物品
- 斯托克斯篮式担架/铲式担架

请注意,传统的北约型担架不适合运动用途,因为它不能为脊柱提供足够的支撑或固定。



#### 专业职责

- 仅球员转会 当球员受伤或生病时,球员无法在无人帮助的情况下离开 FoP,裁判可以要求 FoPMT 进入 FoP 以协助治疗和/或转会。

因此,当任何球员在接触后倒下时

如果有其他球员和/或比赛中的球,FoPMT 必须保持警惕并准备好在需要时立即做出反应。

一旦裁判因球员受伤/疾病的性质而要求队医或适当的副手进入 FoP,FoPMT 应作为一个团队站起来,确保所有医疗设备可供使用并做好准备根据裁判员的指示进入场地。一旦裁判明确表示希望 FoPMT 进入场地,FoPMT 才会立即进入比赛场地并跑到球员倒地的位置提供所需的任何帮助。

如果球员需要通过担架转移出比赛场地(这是正常情况),请轻轻协助球员到篮式担架/铲式担架/脊柱板上,确保球员处于良好位置并保持平衡,将承载装置水平提升至始终,然后快速安全地将球员移出比赛场地,走向最近的边线。

一旦球员被安全、成功地转移出比赛场地,您可能被要求将球员轻轻地放到边线的地面上,以便他/她接受球队医务人员的进一步关注,而由 FoPMT 负责紧急返回原来的位置,再次负责自己这边的 FoP。

或者,根据受伤或疾病的性质,FoPMT 可能需要将球员转移到球队替补席区域甚至球队更衣室。无论需要哪种职责范围,都必须以水平姿态完成。

#### · 球员待遇 取决于比赛的性质

受伤/生病时,由于病情严重,裁判员可以与球队医务人员同时请求 FoPMT 的协助。

在这种情况下,除了上述球员转会之外,FoPMT 可能还需要协助球员进行医疗治疗。在这种情况下,所有治疗均在队医的协助下进行,并在队医的监督下进行,除非队医另有要求,并且由于医疗紧急情况的性质和成员的专业知识而将所有急性治疗留给 FoPMT

FoPMT 的。无论医疗紧急情况的性质如何,都必须决定是在比赛场上还是在其他地点接受治疗对球员更有利,请记住,

球员的票价和安全是首要且最重要的,如果医疗紧急情况性质严重,则优先于比赛。

- 不要急于将病情不稳定的患者从现场送往医院。如果这不符合患者的最佳医疗利益,则在其他地点接受治疗。国际标准规定,对患者进行复苏往往比患者接受复苏更好。哪个更有利就适用。一旦球员充分复苏和/或稳定下来,就可以安全转移到 FoP ICU 救护车或通过担架转移到 PMC。

· 非接触性倒地 在球员在没有与其他球员或比赛中的球接触的情况下倒地的所有情况下,心脏骤停(SCA) 被诊断为主要的医疗紧急情况。在这种罕见的情况下,一旦认识到这一点, FoPMT 的领导者必须跑向第四位(4th) 裁判员,并指向倒地的球员并清楚地喊出“CPR”,然后进入 FoP 并跑向玩家, FoPMT 的其余部分确保 AED 立即送到玩家身边。

SCA在以下四种情况下被诊断:

- 玩家非接触式突然倒下
- 玩家反应迟钝/失去知觉
- 呼吸异常或呼吸缺失
- 缓慢、肌阵挛、癫痫样运动

请阅读 Kramer、Botha、Drezner、Abdelrahman 和 Dvorak 发表在《英国运动医学杂志》2012 年;46:1094-1096 上的评论“足球场上心脏骤停的实用管理”,了解此医疗的管理紧急情况。

#### 附录C

##### 玩家ICU专用救护车

PMC 和 FoPMT 均设有专用 ICU 救护车,配备合格且经验丰富的院外高级生命支持/重症医疗护理人员,设备齐全,可为重伤或患病的玩家提供全面的复苏措施在现场或在救护车静止或移动时提供协助。

等待的航空医疗直升机或通过公路前往最近、最合适的医疗机构。因此,如果需要的话,PMC 专用救护车中的工作人员和可用设备必须足够且适合患者复苏和稳定,包括在前往心导管实验室的途中进行全面心肺复苏附近。



- FoPMT ICU 救护车将放置在隧道中如有必要,允许玩家不受限制地立即访问 FoP。与 PMC ICU 专用救护车类似,该 FoPMT ICU 专用救护车中的工作人员和可用设备都必须具备资格和经验,能够在这个受限、密闭的空间内提供全面、当前 ICU 水平的患者复苏和稳定。如有需要,可在院外环境中进行,包括在 FoP 上以及在前往任何目的地的途中进行全面心肺复苏,无论是前往 PMC、等待航空医疗直升机,还是前往附近的心导管实验室。

必须明确指出这一点,这与当前国际推荐的心肺复苏方案相反,该方案建议由于徒劳和成本问题,不要将没有恢复自主脉搏的患者转移到最近、最合适的急诊科,这确实如此不适用于足球运动员的复苏或心肺复苏。这意味着,一旦在 FoP 或体育场内的其他位置开始心肺复苏和除颤,如果有医疗指示,则应继续采取此类复苏措施,并乘飞机前往最近的最合适的急诊室或心导管实验室。医疗或道路救护车,其工作人员经过充分培训,能够在移动的救护车内进行适当的心肺复苏(手动胸外按压/正压通气/除颤/给药)。

- PMC ICU 救护车的位置应靠近 PMC,以便任何球员都可以迅速从 PMC 转移到救护车上,然后转移到
- 鉴于 PMC 和 FoPMT 专用救护车的上述临床关键职责,显然,每个医疗设备的所有项目都要进行彻底检查。

匹配可用性、功能性和清洁度,以便能够以可接受的最高护理水平进行全面的重症护理。在这种院外环境中,依赖包含所有可用且功能齐全的物品的预密封容器和医疗袋的做法是不可接受的,因为缺少单个物品可能会造成灾难性后果。

体育场环境。因此,只要任何球员仍在接受兴奋剂控制措施,PMC 和指定的救护车就必须保持全面运行,但 FoPMT 和相关救护车可以在适当的情况下停止运行。

- 虽然医务人员和相关人员可能会被指定负责特定的责任领域,但在活跃球员复苏期间,这种责任可能必须改变,以确保适当的专业人员始终参与临床和/或控制。在任何情况下,个人问题都不应发挥任何作用,也不应教条地维持预先指定的责任,如果这些会损害有效和高效的球员复苏。如果这意味着指定的救护人员可能必须退到一边,以便其他医疗专业人员可以继续有效的治疗,或者医疗专业人员需要听取院前紧急医疗服务同事的建议,那么所有专业人员都应该足够谦虚和专业,以允许这样做为了关键参与者的利益而发生。

#### 保密

参与国际足联主办的赛事的任何医务人员在任何时候都不得向公众或媒体透露有关球员、官员、贵宾或观众生病或受伤的任何信息。

对患者护理至关重要的信息只能传达给医务同事。

- FoPMT ICU 救护车是否应该让救护车的前部或后部面向比赛场地的并不重要,只要救护车可以在需要时不受限制地进入 FoP。

#### VIP/VVIP 医疗中心

赛区内的 VIP 和 VVIP 医疗中心经常光顾国际足联代表团成员和工作人员、国际足联协会会员代表、国际足联受邀者、当地组委会 (LOC) 代表和受邀者、政府部长和官员以及各种人士。- 外国和当地政要,他们都需要医疗护理。足球场上这一重要参与者群体的医疗护理需求首先基于集体医学原则,该原则规定应始终提供医疗服务,力求尽可能预防、适用时进行治疗。在适当的情况下,转移在预定比赛之前、期间和之后的规定时间内足球场周边出现急性疾病和受伤的所有人员。其次,由于 VIP 和 VVIP 休息室的许多代表可能为了支持 FIFA 赛事和/或 FIFA 赛事提供工作人员而出国旅行,因此他们在生病或受伤期间唯一的医疗服务形式是由 LOC 医疗机构提供的部门,无论这些临床状况是由于旅行医学、感染医学、家庭医学还是其他相关和相关的医疗状况引起的。因此,任何经常光顾 VIP 或 VVIP 休息室的代表都将在需要时在现场获得充分和适当的医疗护理,而无需转移到非竞赛医疗中心。

- 使用前,必须对每辆专用 PMC 和 FoPMT 救护车进行全面检查:
  - 满箱汽油/燃料
  - 轮胎压力,包括备用轮胎压力
  - 水位和油位
  - 挡风玻璃刮水器操作和喷雾
  - 无线电通讯
  - 内部空调 · 紧急警报灯和警报器
  - 电气设备充电灯
- 必须与交警或相关机构制定准备计划,以确保在需要时,如果需要将重病或受伤的球员通过公路转移至适当的医疗设施。

为VIP/VVIP代表提供的现场医疗服务性质分为两种形式:

- 下场:请注意,在所有球员离开之前,必须为球员提供全面的照顾

- 初级保健医疗问题
- 紧急医疗问题

**初级保健医疗服务**由于许多国际足联代表和工作人员将在国际足联锦标赛期间往返于各个场馆之间,可能会出现睡眠模式、营养、水分和其他与旅行相关的医疗问题,初级保健医疗问题通常是最常见的投诉,导致代表前往 VIP/VVIP 医疗中心寻求建议和帮助。

因此,为了解决这些初级保健医疗问题,VIP/VVIP 医疗中心应在后勤和药理学上进行设计和设置,以便提供:

- 接待区配有桌椅,可轻松询问病史和当前医疗问题、做笔记并建立与患者的融洽关系。
- 医疗检查床,配有患者台阶,
- 用于一般患者检查和/或患者出于治疗原因(例如头晕、头痛等)需要躺下一段不同的时间。
- 全面供应常用初级保健药物,以便在需要时立即使用和短期出院供应。
- 瓶装矿泉水和玻璃杯,以便在需要时立即口服药物。
- 躺在医疗沙发上的患者对坐在接待台的患者的隐私和保密。

因此,我们充分认识到并赞赏,为了在 VIP 和 VVIP 医疗中心提供专业、富有同情心和关爱的医疗环境,主治医生、护理人员和专职医疗人员需要经过适当挑选、穿着专业服装并始终有医疗能力。



### 紧急医疗服务

除了主要的初级医疗保健问题外,还必须立即为 VIP 休息室环境中的任何医疗紧急情况提供紧急医疗护理,以便主治医生能够在现场胜任地提供初步心肺复苏(CPR)和自动体外除颤器(AED)管理。

人员,同时召集更多后备医疗资源。因此,除了 VIP/VVIP 医疗中心内的固定复苏区域外,还必须配备一个移动急救箱,至少包括 AED、手动复苏器和喉罩。当 VIP/VVIP 区域发生医疗紧急情况时,应召集后备医疗资源,并在适当时将患者转移至 VIP/VVIP 医疗中心或指定的 ICU 救护车。

VIP/VVIP 医疗中心必须配备人员、设备和实际安排,除了上述的初级医疗保健设施外,还必须能够对可能影响 VIP/VIP 的任何急性危及生命的伤害或疾病提供立即全面的复苏和稳定。

VVIP 代表,在通过公路或空中救护车快速、安全地将代表转移到最近、最合适、能够提供有效和明确护理的医疗机构之前。

位置: VIP/VVIP 医疗中心应位于 VIP/VVIP 休息室周围,并且距离两辆专用 ICU 救护车很近。这个主要位置可确保立即接触到任何生病的代表。

如果代表从 VIP/VVIP 医疗中心或休息区转移到等候的 ICU 救护车上,则在转移过程中必须严格保密。

工作人员:运营 VIP/VVIP 医疗中心和指定 ICU 救护车的医疗、护理和辅助医疗人员必须由合格且经验丰富的临床医生领导的团队组成,充分能够提供当前的、基于证据的、国际公认的水平在这种院外环境中提供初级医疗保健和紧急医疗护理。

此外,VIP/VVIP 医疗团队的所有成员都必须精通专业英语。

实际上,这意味着先进的气道管理、手动和机械通气、外周和中心静脉通路、除颤/同步心脏复律/

如果需要的话,可以在 VIP/VVIP 医疗中心内或在很短的时间内从后备医疗资源中进行经皮电起搏、救生紧急外科手术和其他重症监护级别的相关管理活动,激活后不超过五分钟。



VIP/VVIP 始终应至少配备两名医疗保健专业人员,以及至少一名经验丰富的临床医生。

VIP/VVIP 专用救护车工作人员可能会出现在 VIP/VVIP 医疗中心,因为他们将参与对患病代表的管理,并在初步复苏和稳定后将他/她最终运送到最近、最合适的医疗机构。

注意:虽然建议工作人员参加各种国际高级生命支持课程,以紧急管理危及生命的事件,例如急性创伤(ATLS™)、心脏(ACLS™)及同等事件,但必须承认,这些课程是参加课程,并不以任何方式证明参与者有能力胜任所教授的管理课程。这种能力是通过定期在各种临床学科中以这些课程所提倡的可接受的医疗护理水平工作来获得的。



设备: VIP/VVIP 医疗中心内的医疗救生设备范围最好应全面全面,以确保所有救生医疗和/

如果在复苏期间有需要,可以立即进行手术或外科手术,但可以接受的是,在很短的时间内(不超过五分钟),由后备医疗资源将此类紧急设备带到复苏现场。激活。

注意:

因此,在每场比赛之前,值班医务人员必须亲自检查 PMC 中所有救生医疗设备的可用性、功能性、清洁度和有效期。

所有医疗设备必须能够适应国际足联比赛期间正常人群预期的全部成人人体格尺寸,例如手动复苏器面罩、气道导管、喉镜片,以便有效管理不会因不当而受到阻碍- 适当尺寸的物品。

所有医疗设备和医疗活动必须适合并适用于院外环境,以便可以在地面、救护车担架上、移动的救护车内有有效且高效地执行全面的复苏程序,无论何时曾经需要的。如果需要,此要求对于有效提供心肺复苏(CPR)是强制性的。

为此,VIP/VVIP 医疗中心内应可用、功能齐全且清洁的最低设备,或在激活后不超过五分钟的极短时间内可用作备份的设备,应包括:

- 综合个人防护装备(PPE)  
防止身体分泌物/液体,包括乳胶+非乳胶手套、面罩和塑料护目镜。用于体液和尖锐物品的危险处置容器必须随时可用。
- 一台紧急救护车式复苏担架,具有头部抬高和特伦德伦堡定位功能。
- 一张带头部抬高功能的体检床部分。
- 一组金属台阶,可进行有效的胸部按压锡安。
- 全面的先进气道管理托盘,包含根据国际公认标准管理不同形态患者的正常、困难或失败气道所需的设备。

其中应包括非乳胶安全手套、安全护目镜、用于正常、困难和失败气道的全套先进气道设备,包括喉镜手柄、弯直喉镜片套件、各种尺寸的气管插管套件、20ml 注射器、水基润滑剂、麦吉尔镊子、气管插管固定装置、

柔性探条、气管插管管心针、一系列声门上装置、口咽和鼻咽气道、环甲膜切开术套件、带有硬质和软质吸引导管的机械和手动吸引装置。

- 功能齐全自动体外除颤器

(AED),可备份手动双相除颤器,同步心脏复律、体外经皮起搏、带纸质打印输出的三导联(最小)患者心律监测以及所有辅助设备,包括相关除颤垫/凝胶、患者胸部电极,所有这些都必须检查有效期,选择外周和中心静脉通路耗材和给药装置,静脉晶体和胶体液体,静脉插管固定耗材,各种绷带,创伤敷料和纱布拭子,注射器和针头,消毒棉签和/或溶液。

- 12导联心电图(ECG/EKG)机。

- 当需要时,具有呼气末二氧化碳测量功能的无创血压、脉搏率、呼吸率、氧饱和度监测仪。

- 全面的外周和中枢静脉注射

访问和管理消耗品,包括通过容量或压力输注、电子设备及相关辅助设备管理温热液体的能力。

- 全面的急救药物系列

治疗所有严重危及生命的紧急医疗事件所必需的,并且至少可以稳定患者的气道,例如在转移到指定医院之前快速顺序插管、呼吸和循环。

- 功能齐全的手动复苏器套件,配有储液袋、呼气末正压阀(PEEP)和氧气

源,至少可在15升/分钟的流量下持续使用至少60分钟。这将包括一个带有各种面罩的手动复苏器、储气袋、PEEP阀、5米氧气管、至少400升加压氧气源、2个带氧气入口的面罩呼吸机。

- 机械吸引装置,电动和电池供电,最小负压为500毫米汞柱,最小容器容量为1000毫升。

- 用于张力性气胸、血胸、心包填塞的急性处理和引流以及环甲膜切开术的治疗性无菌手术器械。

- 脊柱固定设备,包括颈托、长脊柱板、篮式担架/铲式担架、真空床垫和随附的带子。

- 上肢和下肢骨折牵引和固定化设备。

- 每张担架和检查床均配有全套床单和毯子。

- 诊断设备:双头心脏听诊器

范围、呼气末二氧化碳监测仪、血糖测试设备、塑料反射锤、脉搏血氧计、带备用电池的瞳孔手电筒以及带全套成人和儿童袖带的血压计。

- 其他:烧伤敷料、适当的手术和缝合设备、各种夹板、黑笔、永久性记号笔、记事本、救援剪刀、尖锐物品一次性箱。

通讯:VIP/VVIP医疗中心与场馆运营中心(VOC)、指定ICU救护车和最近的最合适的接收医疗机构之间有充分的通讯,以便在需要时所有医疗信息都可以转发到各个中心。

时间:上述所有活动和准备工作应在体育场大门正式向公众开放前至少一小时完成并完全准备好运行。

#### VIP/VVIP ICU专用救护车

与PMC和FoPMT ICU救护车一样,VIP/VVIP专用ICU救护车必须配备合格且经验丰富的院外高级生命支持/重症医疗护理人员,并配备全面的装备,以便为患者提供全面的复苏措施。在现场或在救护车内静止或移动时为重伤或患病的代表提供帮助。

2辆专用VIP/VVIP ICU救护车将停放在VIP/VVIP休息室附近,以便任何代表都可以迅速从VIP/VVIP医疗中心转移到救护车上,然后转移到等待处

乘坐航空医疗直升机或通过公路前往最近的最合适的医疗机构。因此,如果需要的话,VIP/VVIP 专用救护车中的工作人员能力和可用的应急设备必须足够且适合患者复苏和稳定,包括在前往附近心脏中心的途中进行全面的心肺复苏。导管插入实验室。



再次必须明确指出的是,与目前国际推荐的心肺复苏方案相反,该方案建议不要将没有恢复自主脉搏的患者转移到最近的最合适的急诊科,因为徒劳和成本问题,这不适用于 FIFA VIP/VVIP 代表或工作人员的复苏或心肺复苏。这意味着,一旦在现场或体育场内其他地点开始心肺复苏和除颤,如果有医疗指示,应继续采取此类复苏措施,并前往最近、最合适的急诊科或心导管实验室由航空医疗或公路救护车提供,工作人员经过充分培训,能够在移动的救护车内进行充分的心肺复苏(手动胸外按压/正压通气/除颤/给药)。

再次必须指出的是,每场比赛都要彻底检查所有医疗设备的可用性、功能性和清洁度,以便能够以尽可能高的护理水平进行全面的重症监护。在这种院外环境中,依靠预先密封的容器和医疗袋来提供所有可用且功能齐全的物品的做法是不可接受的,因为缺少单个物品可能会造成毁灭性的后果。

序列。

尽管医务人员和相关人员可能被指定负责特定的职责领域,但在主动 VIP/VVIP 复苏期间,这种职责可能必须改变,以确保适当的专业人员始终参与临床和/或控制。在任何情况下,个人问题都不应发挥任何作用,也不应教条地维持预先指定的责任,如果这些会损害有效和高效的球员复苏。如果这意味着指定的救护人员可能必须退到一边,以便其他医疗专业人员可以继续有效的治疗,或者医疗专业人员需要听取院前紧急医疗服务同事的建议,那么所有专业人员都应该足够谦虚和专业,为了关键参与者的利益,允许这种情况发生。

使用前,每辆 VIP/VVIP 专用 ICU 救护车都必须进行全面检查:

- 满箱汽油/燃料
- 轮胎压力,包括备用类型
- 水位和油位
- 挡风玻璃刮水器操作和喷雾
- 无线电通讯
- 内部空调 · 紧急警报灯和警报器
- 电气设备充电灯

必须与交警或相关机构制定准备计划,以确保在需要通过公路转移重病或受伤的球员时,立即派出警察护送,并且特定道路畅通无阻到适当的医疗机构。

退场:请注意,必须继续对所有 VIP/VVIP 代表进行全面照顾,直至所有代表离开 VIP/VVIP 休息区。

#### 附录D

##### 急救医疗设备

体育场内的所有医疗中心和 ICU 救护车均配备最低推荐的应急设备清单,这些设备必须存在、功能齐全且清洁,总体而言,此责任由体育场 VMO 或其授权人员承担。还建议队医访问球员医疗中心,以熟悉现有的人员和设备,询问任何特殊的个人要求,并就需要紧急援助时的程序达成一致。

## 紧急医疗设备的最低清单:

- 至少一张带头部的体检床  
立面剖面图
  - 至少两个具有头部抬高和特伦德伦堡定位功能的紧急救护车式担架。
  - 全面的先进气道管理托盘,包含根据国际公认标准管理不同形态患者的正常、困难或失败气道所需的设备。
  - 非乳胶安全手套、安全护目镜、用于正常、困难和失败气道的全套先进气道设备,包括喉镜手柄、弯直喉镜刀片套件、各种尺寸的气管插管套件、20ml 注射器、水基润滑剂、麦吉尔的镊子、气管插管固定装置、柔性探条、管心针、声门上装置、口咽和鼻咽气道、环甲膜切开装置、带有硬质和软质吸引管的机械和手动吸引装置。
  - 至少一台功能齐全的双相手动除颤器,具有同步心脏复律、体外经皮起搏、12 导联心电图功能和 3 导联患者心律监测功能,并带有纸质打印输出和所有辅助设备,包括相关的体外除颤垫/凝胶、患者胸部电极,所有这些都必须检查有效期。强烈建议所有 VMO 和团队医生都能够胜任可用除颤器的操作,因为在培训期间,他/她可能是附近唯一的医生。
  - 无创生命体征监测仪,包括血压、脉搏率、呼吸率、具有呼气末二氧化碳测量功能的氧饱和度监测仪。
  - 外周和中心静脉通路和给药耗材,包括通过容积或压力输注、电子设备及相关辅助设备来给药温热液体的能力。
  - 功能齐全的手动复苏器套件,具有多种功能  
各种尺寸的面罩、储气袋、呼气末正压阀 (PEEP)、5 米长的氧气管以及能够以至少 15 升/分钟的流量持续至少 60 分钟的氧气源。
  - 机械抽吸装置,电动和电池供电,最小负压为 500mmHg,最小容器容量为 1000ml。
  - 用于张力性气胸、血胸、心包填塞的急性处理和引流以及环甲膜切开术的治疗性无菌手术器械。足球比赛期间,现场还必须有具有使用设备经验的医务人员。
  - 脊柱固定设备,包括硬颈托、长脊椎板、篮式担架/铲式担架、真空床垫和随附的带子。
  - 上肢和下肢骨折夹板和适当的牵引和固定装置。
  - 每张担架和检查床均配有全套床单和毯子。
- 赛场医疗队应至少配备国际足联医疗急救包 (FMEB)、带/不带长脊椎板的篮式担架以及相关带子。



## 全面的急救药物系列

治疗所有严重危及生命的紧急医疗事件所必需的,并且至少可以在转移到指定医院之前稳定患者的气道、呼吸和循环。

## 标准最低 FMEB 包含以下项目：

个人防护		
一双乳胶/丁腈手套	小号/中号/大号	2
塑料护目镜	一种尺寸	1
抗菌手部消毒剂	100毫升	1
救援剪刀 剪刀	不锈钢	1
气道管理		
Guedel口咽管	尺寸 3,4	各 1 个
鼻咽气道	6毫米,7毫米	各2个
喉罩气道 (LMA) 尺寸 3,4		各 1 个
水基润滑脂	50毫升管	1
玛吉尔镊子	尺码-成人	1
斯宾塞 威尔斯动脉钳	直型/不锈钢	1
手术刀手柄和刀片	尺寸 15,一次性	2
呼吸+通气		
袋阀手动复苏器 (自充气)	不带成人 - 弹出阀	1
BVM 面膜	尺寸 3,4,5	各 1 个
循环		
自动化外部除颤器		1
AED 电极片	成人	1
剃须型剃须刀	一次性的	2
毛巾擦拭	涤纶\棉	1
听诊器	双头	1
血压计	无液夹上	1
静脉止血带 - 快速释放	尺寸 - 成人	1
危险锐器	500ml容器	1

适当的消毒拭子,例如氯己定	香袋	25
静脉插管	14G,16G,18G,20G	各 3 个
无菌 IV 保留敷料	7.5 x 8.5 厘米小包	4
静脉输液套件	15滴/毫升	2
无菌一次性注射器	规格 2ml,5ml,10ml,20ml	各 4 个
皮下注射针头	尺寸 21克 x 40毫米	6
皮下注射针头	尺寸 18 克 x 40 毫米	6
乳酸林格氏液	500毫升	2
无菌生理盐水	20毫升	5
医疗废物袋	20 x 25 厘米 带密封	3
敷料		
纱布拭子 10 厘米 x 10 厘米	5 包	10
丝纱绷带	100mm,75mm,50mm 各2个	
外伤伤口包扎	100mm,75mm,50mm 各 4 个	
Transpore 防过敏胶带	25厘米	2
无菌烧伤敷料	100毫米x100毫米	5
膏药	各种尺寸	1盒
非缝合皮肤闭合	单打	5
粘性绷带	25毫米	2
疏散		
长创伤板	塑化的	1
板固定带	6 x 肩带/蜘蛛型	1 套
印花布三角绷带	单包	6
用于预防或治疗受伤后体温过低的救援型毯子	铝或同等材料	4

骨折		
SAM夹板 橙色/蓝色	91.5 厘米 x 11.5 厘米	2
Ambu 头模颈椎	单身的	2
一般的		
可密封塑料袋	小号中号大号	各2个
血糖仪	带电池	1
血糖仪试纸	单打	10 件装
柳叶刀	单打	10 件装
黑色记号笔+黑色墨水笔		1
温度计	无汞	1
笔灯		1
处方簿/推荐信		1
团队/场地紧急协议和联系方式		1
库存和清单		1
药物治疗 (因当地原因可用同等产品替代)		
肾上腺素/肾上腺素 1 比 1000 注射液	1毫克/毫升	10
阿司匹林片	300毫克可溶	10
阿托品	1毫升中含0.5毫克	5
扑尔敏注射液	1毫升中含10毫克	5
葡萄糖凝胶	25克小袋	3
三硝酸甘油片/喷雾剂 300mcg 舌下含服		我单位
咪达唑仑	3毫升中含15毫克	3
沙丁胺醇 pMDI 吸入剂	200 微克/剂量	1
曲马多注射液 (或等效镇痛药)	2ml 中含有 50mg	4
口服补液盐袋		10

## 附录E

## 建议的 FCC 准备时间表

注:所有提到的时间均与即将到来的 FIFA 世界杯™ 的日期有关,其中包括考虑 FIFA 联合会杯,该赛事始终在相关 FWC 的前一年举行。

一旦任命了当地组委会 (LOC)的各工作人员,他们的职责和责任应按照上述规定承担,即:

- 首席医疗官 (CMO) – 第 2 页
- 场地医疗官员 (VMO) – 第 5 页
- 兴奋剂检查官 (DCO) – 第 10 页

## FCC选择 FCC LOC CMO 并

开始履行涵盖所有主办城市、体育场和酒店的官方职责之前三年。

## FCC 之前两年

为所有授权主办体育场选择 FCC LOC VMO。此选择必须伴随 VMO 要求的相关培训,以便他们能够胜任管理其主办体育场内所有医疗活动的委派职责。

检查主办体育场的医疗设施,以确保在主办体育场的建设/翻新和必要时的改造过程中满足国际足联的所有医疗要求。

此次检查对于兴奋剂控制室、球员医疗中心和观众主医疗中心的建设尤为重要,这些中心是永久性医疗中心,是新建/扩建遗产的一部分。

翻新后的体育场。同样,对于 VIP 和 VVIP 医疗中心的建设,应仔细审查国际足联的“重叠”建筑计划。

FCC为所有授权主办体育场选择  
FCC LOC DCO之前 18 个月。

检查和选择国际足联指定的私立医院,用于治疗所有需要住院/入院的急性损伤和/或疾病。

为 FCC 和即将举行的 FCC 选择和任命主办体育场的医生、护士、紧急医疗救护车服务及其人员。

在正式预约之前,必须对所有选定的医疗和保健服务提供商进行安全检查,因此需要根据需要尽早收集个人数据。

#### FCC 之前 15 个月

选择 LOC 兴奋剂控制陪同人员,他们将在 FCC 期间在指定的主办体育场开展工作。  
此选择必须伴随陪同人员所需的相关培训,以便他们能够胜任履行职责。

FCC 主办城市 VMO 开始积极提供服务,为主办城市做好准备,包括官方体育场、酒店和训练营,以及所有必要的医疗服务,包括对指定医生、护士、紧急医疗救护车服务及其人员的简报和培训。

#### FCC 之前一年

在 FCC 期间开始全面履行现任职务。指定 FCC 主办城市的 VMO 应由 FCC 主办城市未参与 FCC 的 VMO 提供影子,以便他们获得必要的操作经验。

#### FCC 发布前九个月

所有 LOC 医疗指定人员将召开 FCC 汇报会,以便从刚刚通过的 FCC 中吸取积极和消极的教训。

#### FCC 之前六个月

开始为参赛协会会员 (PMA) 训练营、训练场和酒店提供医疗服务。

#### FCC 前三个月

确认国际足联指定的私立医院,该医院将用于治疗所有需要住院/入院的急性损伤和/或疾病。

#### FCC 召开前两周

FCC 主办城市 VMO 就所有指定职责和责任开始积极的“全职”服务。

#### FCC 前一周

所有医疗和保健服务提供商举行最终医疗会议,以完成所有运营后勤工作,解决任何悬而未决的问题,

FCC 前 1 天 - 赛前日  
出席体育场赛前协调会

收集比赛日辅助访问设备 (SAD)



#### 比赛日

所有医疗服务提供者在指定地点、指定时间集合,运送至主办体育场。

检查个人认证卡并将 SAD 分发给适当的医疗服务提供者。

检查所有医疗设备并将其分发给相关医疗队和中心。

检查和分配体育场内所有救护车。

通信设备的测试和分发。

检查所有体育场医疗中心、兴奋剂控制室、球员医疗中心、VIP/VVIP 医疗中心、主要观众医疗中心和医疗站。

分发食品包或有关及时分发的信息。

## 6 国际足联医疗急救包 (FMEB)



### 介绍

足球场上的医疗紧急情况并不常见,但一旦发生,值班医务人员必须立即识别受伤球员,并采取现场响应和紧急医疗管理,并使用足够的资源和适当的设备,直到紧急医疗服务到达现场以协助额外治疗和/或将球员转移到最近、最合适的医疗机构(如果需要)。

为了支持和促进足球场上先进生命支持紧急医疗护理的标准化和一致水平,F-MARC 开发了 FIFA 医疗急救包 (FMEB),分发给所有会员协会医疗部门,如下2012 年国际足联大会(布达佩斯)决定为 209 个会员协会提供一台 AED,以此表明足球场上预防心源性猝死(SCD)的重要性。F MARC 通过创建全面的 FMEB 进一步认可了大会的决定,其中包括教育手册和教学视频(可在 [www.F-MARC.com](http://www.F-MARC.com) 上获取)。

FMEB 供所有国际足联成员协会在训练和比赛时使用,作为足球队医生、赛场医疗队和其他足球赛事期间值班医疗专业人员的推荐紧急医疗包。尽管人们承认并充分赞赏某些国际足联成员协会、足球队和医疗保健专业人士

球员们可以选择提供高于 FMEB 内容所提供水平的足球紧急医疗护理,这自然是值得欢迎和鼓励的,FMEB 的内容考虑到了国际足球的全球性,同时在同时认识到需要为所有人提供最佳水平的足球紧急护理,所有成员协会在训练和比赛期间都应努力达到这一水平,无论地点如何。



因此,尽管个人或团队医务人员可以根据当地情况自行决定在FMEB中添加任何项目,但建议FMEB的基本行程不要改变,并始终供值班医务人员使用时使用,根据国际足联国际专家小组的建议。

这将确保不同比赛内容的基本一致性,并使不同团队的专业医疗保健人员能够在同一场地、单个或多个球员上使用多个 FMEB 协同工作,所有这些都具有相同的基本内容。

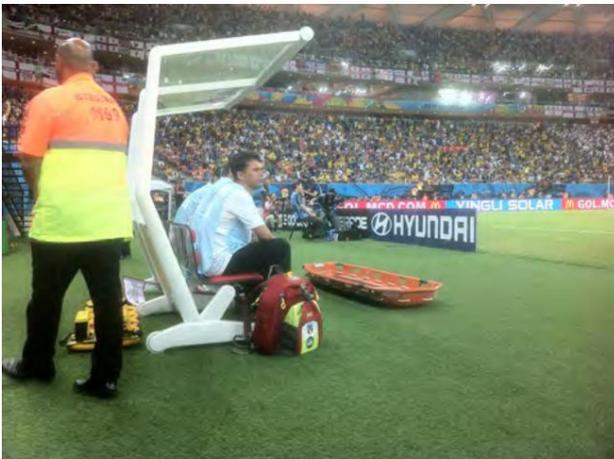
### FMEB 内容注意事项

关于“通用”足球紧急医疗包的适当内容的决定已考虑到全球范围内进行业余和职业足球比赛的众多地点,因为每周都会进行大量的注册比赛全世界。

此外,还考虑了在训练或比赛期间可能在足球场值班的各种医疗保健专业人员的紧急医疗知识、培训和经验。在缺乏与危险相关的推荐的救生医疗技能方面的足够技能的情况下,

FMEB 的帐篷,或了解预期足球场紧急医疗状况的现行护理标准,这些不足之处应通过实施国际足联足球紧急医学培训课程来解决,该培训课程由各足协和/或在当地开展

或队医、场馆医务人员和赛场医疗队成员的会员协会。基本和高级生命支持资格等附加资格是有益的。



由于在全球训练或比赛期间在现场常规使用氧气的后勤困难,国际上许多体育场都将加压氧气作为可选项目而不是强制性项目。这就需要纳入非氧气驱动或非氧气依赖性的 FMEB 项目。因此,需要使用加压定量吸入器和容量储雾器来治疗运动引起的支气管痉挛,而不是雾化面罩。

#### FMEB 的内容

在考虑“通用”紧急医疗包的内容时,一致认为预期的医疗护理水平应实际上相当于紧急护理的高级生命支持水平。在设定了预期的急救水平后,重点考虑足球场上可能会遇到哪些医疗紧急情况以及哪些相关的基本医疗项目,至少包括“呼吸道、呼吸和循环”的考虑。值班医疗保健当遇到现场医疗紧急情况时,专业人员应该能够胜任,即使不胜任,也很容易接受培训。

双方还同意,FMEB 的内容主要(但不限于)是为 14 岁以上的运动员设计的,体重为 50 公斤,持续时间为 60 分钟,无法立即获得补充氧气,直到紧急医疗救护车到达现场。包括刚性、耐用的固定装置被认为是强制性的。

尽管推荐的物品是坚韧的塑料长脊椎板或同等物,但由于普遍可用,进一步建议,只要后勤和经济上可能,购买斯托克斯式篮式担架或铲式担架将是更好的选择。

FMEB 的内容主要采用通用格式,以便所有项目在紧急情况下使用或在当地过期后都可以更换。尽管本地替代品不一定是最初包装的物品的确切品牌,但最重要的是物品的功能及其在医疗紧急情况下的适当和有效的使用。正是考虑到这一点,所选 FMEB 的制造商

被要求对不同的 FMEB 内容袋进行颜色编码,以便根据功能(即气道、呼吸、循环等)包装保持一致。此外,FMEB 的外部隔间由透明塑料制成,并装有自动体外除颤器(AED),使 AED 的存在从远处立即可见,并且无需打开隔间即可轻松定期检查其功能。

FMEB 的内容被选择用于管理以下危及生命的足球医疗紧急情况:

- 过敏反应
- 胸痛
- 脑震荡
- 脱水
- 运动引起的支气管痉挛
- 骨折
- 癫痫大发作
- 头部受伤
- 中暑/头晕
- 低血糖
- 雷击伤
- 脊柱损伤
- 心脏骤停

个人防护		
一双乳胶/丁腈手套	小/中/大 视情况而定	2
塑料护目镜	一种尺寸	1
抗菌手部消毒剂	100毫升	1
救援剪刀 剪刀	不锈钢	1
气道管理		
Guedel口咽管	尺寸 3,4	各 1 个
鼻咽气道	6毫米,7毫米	各2个
喉罩气道 LMA 尺寸 3,4		各 1 个
水基润滑脂	50毫升管	1
玛吉尔镊子	尺码-成人	1
手持式吸力	手动的	1
吸引导管	Yankuer	2
吸引导管	灵活的	2
斯宾塞·威尔斯动脉钳	直型/不锈钢	1
手术刀手柄和刀片	尺寸 15,一次性	2
呼吸		
袋阀手动复苏器 (自充气)	不带成人 - 弹出阀	1
BVM 面膜	尺寸 3,4,5	各 1 个
体积间隔装置	尺寸 - 成人	1
脉搏血氧仪	带电池	1
循环		
自动化外部除颤器		1
AED 电极片	成人	1
剃须型剃须刀	一次性的	2
毛巾擦拭	涤纶\棉	1

听诊器	双头	1
血压计	无液夹上	1
静脉止血带 - 快速释放	尺寸 - 成人	1
危险锐器	500ml容器	1
适当的消毒拭子,例如氯己定	香袋	25
静脉插管	14G,16G,18G,20G	各 3 个
无菌 IV 保留敷料	7.5 x 8.5 厘米小包	4
静脉输液套件	15滴/毫升	2
无菌一次性注射器	规格 2ml,5ml,10ml,20ml	各 4 个
皮下注射针头	尺寸 21克 x 40毫米	6
皮下注射针头	尺寸 18 克 x 40 毫米	6
乳酸林格氏液	500毫升	2
无菌生理盐水	20毫升	5
动脉止血带	尺寸 - 成人	1
医疗废物袋	20 x 25 厘米 带密封	3
敷料		
纱布拭子 10 厘米 x 10 厘米	5 包	10
绵纱绷带	100mm,75mm,50mm 各2个	
外伤伤口包扎	100mm,75mm,50mm 各 4 个	
Transpore 防过敏胶带	25厘米	2
无菌烧伤敷料	100毫米 x 100毫米	5
膏药	各种尺寸	1盒
非缝合皮肤闭合	单打	5
粘性绷带	25毫米	2
Celox纱布敷料		1
防护眼罩		1

疏散		
长创伤板	塑化的	1
板固定带	6 x 肩带/蜘蛛型	1 套
印花布三角绷带	单包	6
下肢金属牵引夹板	Kendrick 牵引夹板或同等产品	1
用于预防或治疗受伤后体温过低的救援型毯子	铝或同等材料 4	
骨折		
SAM夹板 橙色/蓝色	91.5 厘米 x 11.5 厘米	2
Ambu 头模颈椎	单身的	2
一般的		
可密封塑料袋	小号中号大号	各2个
血糖仪	带电池	1
血糖仪试纸	单打	10 件装
柳叶刀	单打	10 件装
黑色记号笔+黑色墨水笔		1
温度计	无汞	1
笔灯		1
处方簿/推荐信		1
团队/场地应急协议和联系方式		1
库存和清单		1
药物治疗		
肾上腺素/肾上腺素 1 比 1000 注射液	1毫克/毫升	10
阿司匹林片	300毫克可溶	10
阿托品	1毫升中含0.5毫克	5
扑尔敏注射液	1毫升中含10毫克	5

赛克利嗪注射液	1ml 中含 50mg	5
葡萄糖凝胶	25克小袋	3
三硝酸甘油片/喷	300mcg 舌下含服	我单位
咪达唑仑	3毫升中含15毫克	3
沙丁胺醇 pMDI 吸入剂	200 微克/剂量	1
曲马多注射液 (或等效镇痛药)	2ml 中含有 50mg	4
口服补液盐袋		10

### 参考

1. 曼宁, MR, 利维, RS. 足球. 物理医学康复诊所 2006;17:677-695。
2. Kibler, WB. 青少年和青春前期足球运动员的损伤。医学科学运动锻炼 1993;25:1330-1332。
3. Hanson, J., Carlin, B. 运动院前立即护理和脊柱受伤。Br J 运动医学。2012;46(16):1097-1101。
4. Rutherford, DS, Niedfeldt, MW 和 Young, CC. 医疗保险 1997 年威斯康星州高中橄榄球赛。Clin J Sport Med 1999;9:209-215
5. Verral, GM, Brukner, PD, Seward, HG. 医生在场边。麻省 JA 2006;184(5):244-248。
6. Lohrer, H., Malliaropoulos, N. 场上运动医学 紧急情况:有什么新消息! Br J 体育医学 2012;46(16):1089-1090。
7. Menzies, D., Brenna, I.: 见: EMS: 实用全球指南。丁蒂纳利 J, 卡梅伦, P., 霍利曼, CJ (编辑)。人民卫生出版社。康涅狄格州谢尔顿, 2010 年。第 19 章, EMS 设备, 第 253-284 页。
8. Rehberg, RS. 体育紧急护理: 团队方法。斯莱克公司 新泽西州。2007 年。第 2 章, 为体育突发事件做好准备, 第 9-22 页。
9. Dvořák, J., Junge, A. 足球损伤, 发病率和预防回顾。运动医学 2004;34(13):929-938。
10. Constantinou, D., Kramer, EB, Motaung, S.: 见: FIFA 足球 急诊医学手册。德沃夏克, J., 格林, K. (编)。苏黎世: 国际足球协会联合会 (FIFA); 2010 年。
11. Cunningham, A. 对两个英国青年足球联赛球队官员急救资格和知识的审计: 初步研究。英国 体育医学杂志 2002;36:295-300
12. Hanson, JR, Carlin, B. 运动院前立即护理和脊柱 受伤。体育医学杂志 2012;46(16):1097-1101。
13. Del Rossi, G., Rechtime, GR, Conrad, BP, Horodyski, M. 是独家新闻 担架适合脊柱受伤的病人使用吗? 美国急诊医学杂志 2010;28:751-756。
14. Kramer, E.B., Botha, M., Drezner, J., Abdelrahman, Y., Dvořák, J. 足球场上心脏骤停的实用处理。Br J 运动医学 2012;46(16):1094-1096。

# 7 附录

清单:足球场医疗中心 球员/VIP/观众中心

球员医疗中心 (PMC) 必须配备人员、设备并进行实际安排,以便在可能影响 FoP 内外任何球员或裁判的任何急性危及生命的伤害或疾病时提供立即、全面的复苏和稳定 (治疗)。在通过公路或空中救护车将球员或裁判迅速安全地转移到最近、最合适的能够有效、明确地护理球员的医疗机构之前,先检查体育场环境。

地点:

- 位于球队更衣室附近,有一个简短的显示屏  
从主通道到现场的距离。
- 2 辆 ICU 救护车位于 PMC 附近 · PMC 入口/出口门足够

宽以容纳

救护车担架

- 充足的闪电 · 充足的电源点,可为  
10 件医疗电气设备充电,其中可能包括:

- 心脏除颤器/监护仪/体外起搏器
- 机械抽吸装置
- 静脉输液泵
- 机械呼吸机
- 视频喉镜
- 生命体征监测仪
- 便携式收音机
- 患者加热/冷却设备
- 冰箱
- 电动医疗诊断仪
- 废物冲洗+排水设施
- 满足患者和工作人员需求的卫生间设施
- 根据环境控制空调  
需要
- 2 个复苏床/担架,可进行有效的胸外按压/特伦德伦堡定位/反特伦德伦堡定位
- 所有担架都能在没有任何帮助的情况下到达救护车  
从 PMC 到救护车的障碍物、台阶、急转弯或任何其他障碍物。
- 2 x 金属移动台阶组位于每个台阶旁边  
担架/沙发。
- 静脉溶液悬挂装置 · 便携式患者隐私屏幕
- 废物容器 一般废物
- 废物容器 医疗废物
- 复苏车或用于展示医疗设备的等效表面
- 用于管理目的的表格

- 至少 6 张可清洗的椅子
- 可上锁的药品容器用于储存/展示

职员:

- 至少 1 名专科医生、注册急诊医生或相应的同等人员
- 至少 1 名专科急诊/重症监护护士 · 至少 1 名高级生命支持合格护理人员 · 至少 1 名能讲流利英语的医务人员

ber 随时可用。 · 始终至少

有 4 名医护人员在场

项目管理委员会。

- PMC 驻有 PMC 专用救护人员。
- 目前所有 PMC 员工均获得了高级创伤认证  
生命支持 (ATLS™) 和高级心脏生命支持 (ACLS™) 或至少同等水平。

· 设备:医疗救生设备的范围

PMC 中的信息必须完全全面,以确保在玩家复苏期间如有指示,所有救生医疗和/或外科手术都可以立即进行。

注意:

- 每场比赛前,值班医务人员必须亲自检查 PMC 中的所有医疗设备的可用性、功能性、清洁度和有效期。
- 所有医疗设备必须能够适应每届 FIFA 锦标赛期间预期的成人和/或青少年球员的全部体型尺寸,例如手动复苏器面罩、气管管、喉镜刀片,以便有效管理永远不会受到尺寸不合适的物品的阻碍。 · 所有医疗设备和医疗活动必须

适合并适用于院外环境,以便在任何需要的地方,可以在地面 (FoP)、救护车担架上、移动的救护车内存有效且高效地执行全面的复苏程序。如果需要,此要求对于有效实施心肺复苏 (CPR) 是强制性的。

· 配备针对身体分泌物/液体的个人防护装备 (PPE):

- 乳胶+非乳胶手套 - 所有尺寸
- 外科口罩
- 塑料护目镜
- 危险物质处置容器
- 手术衣套件

- 先进的气道管理设备可根据国际公认的标准充分管理不同形态患者的正常、困难或失败气道。最低气道设备包括：
  - 个人防护设备
  - 内置空气过滤器和加湿器装置

- 袋阀手动复苏器 - 成人
- 袋阀手动复苏器面罩 - 最小尺寸

3,4,5。 · 探条 -

成人 · 环甲膜切开术套件 - 针 · 环甲膜切开术套件 - 外科 · 呼气末 CO2 监测仪 · 气管内固定带/装置

置 · 气管内插管 - 最小尺寸范围为 5 毫米至 5 毫米 9毫米。

- 气管插管管心针/导引器
- 气管内导管柔性延长管
- 纱布拭子 x 包
- 喉镜手柄 - 标准
- 喉罩气道(LMA) - 尺寸3,4,5 或其他合适的声门上装置。

· 利多卡因喷雾剂  
· 麦吉尔镊子 - 成人 · 机械抽吸装置、管道和抽吸导管。 · Miller + Macintosh 型喉镜刀片,尺寸 3,4 5.

- 鼻咽气道 - 最小尺寸范围 6,7、8.
- 口咽气道 - 全套成人和儿童套装
- 氧气 - 便携式加压钢瓶,能够以 15 升/分钟的流量持续 60 分钟。 · 氧气瓶扳手 · 氧气瓶峰值流量计

· 氧气面罩 - 带储液器的非循环呼吸器类型包。

- 雾化器管理系统
- PEEP 阀
- 救援剪刀
- 注射器20ml + 50ml
- 水基润滑剂 · 木抹刀

· 口胃管

- 手动双相除颤器,具有:
  - 同步心脏复律
  - 体外经皮起搏
- 3 导联 (最小)患者心律监测 · 用于打印输出的纸张 · 除颤垫/凝胶

- 患者胸部电极
- 剃须刀 - 用于剃除胸毛
- 布 - 用于擦胸前的汗水
- 手部消毒器

· 12 导联、多通道心电图 (ECG /EKG) 机器

· 外周+中心静脉通路的选择-埃特斯

- 静脉注射耗材:
  - 不同流速的给药组
  - 静脉注射晶体液和胶体液
  - 静脉插管固定耗材
  - 亚麻节省器 ·

捆扎带 - 多种尺寸/类型

- 绷带
- 创伤敷料和绷带
- 纱布拭子
- 注射器
- 针
- 消毒棉签和/或溶液。

· 无创生命体征监测仪至少能够测量血压、脉搏率、呼吸率、氧饱和度监测仪、呼气末二氧化碳。

· 容量或压力静脉输液、电子装置及相关辅助设备。

· 功能齐全的手动、自充气复苏器套件和:

- 储水袋
- 患者佩戴、不同尺寸的面罩、最小尺寸 3,4,5。

· 呼气末正压阀 (PEEP)

· 氧气源在以下温度下可持续至少 60 分钟 最少 15 升/分钟。 · 氧气管 x 5

米氧气管

· 机械吸引装置,电动和电池供电,最小负压为500mmHg,最小容器容量为 1000ml。 · 用于管理的治疗性无菌手术和缝合套件

更换:

- 张力性气胸
- 血胸
- 心包填塞 · 气道失败 · 撕裂/切口

· 脊柱固定设备可能会包括:

- 颈托 · 泡沫头垫

- 长脊柱/创伤固定板
- 斯托克斯式篮式担架
- 铲式担架
- 真空床垫
- 根据需要绑带
- 三角绷带 x 12

- 各种灵活的上下肢矫形固定和牵引夹板。
- 每个担架/沙发均配有床单和毯子。

- 诊断设备：· 双头心脏听诊器

器

- 血糖仪+测试辅助项目
- 塑料反射锤

- 移动式血氧饱和度监测仪 · 带备用电池的瞳孔手电筒

- 手动血压计,配有全套成人袖带。
- 温度计,最好是数字式的

- 烧伤敷料 · 便盆/尿袋/导尿管 · 固定式:

- 黑色笔
- 永久记号笔 - 黑色、红色
- 记事本/纸 · 医生处方本

方本

- 医院转诊信
- 患者报告表
- 患者观察/程序表

通讯: PMC 和场馆运营中心 (VOC)、指定救护车和接收医疗设施之间有足够的无线电、电话或其他适当形式的通讯,包括:

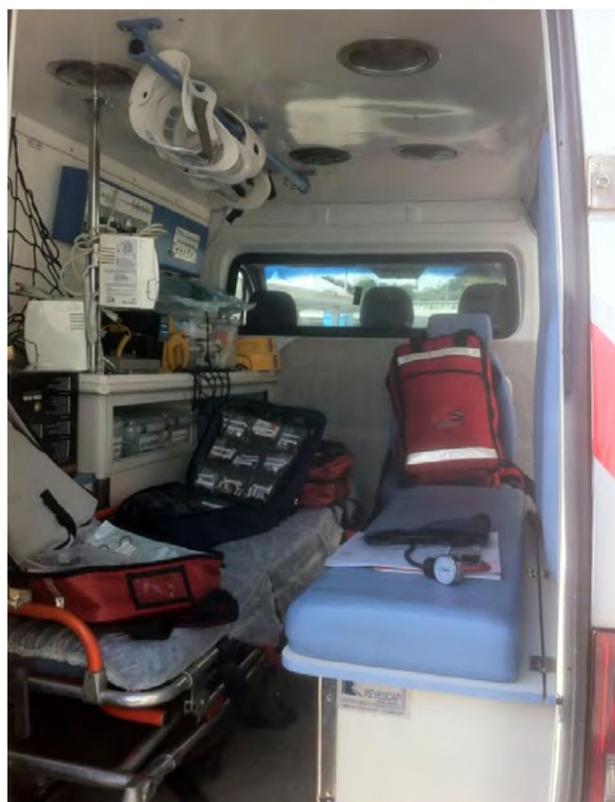
- 无线电充电器
- 电缆
- 电动多功能插头
- 耳塞/耳机

时间:所有上述活动和准备工作应在国际足联参赛成员队预计到达体育场前至少一小时完成并完全准备好运行,通常为正式比赛前90分钟开球时间。这确保了所有球员从进入体育场环境的那一刻起就能立即获得医疗护理。

#### 检查清单:救护车

在使用之前,每辆专用重症监护救护车都必须进行全面检查:

- 满箱汽油/燃料
- 轮胎气压 (包括备胎)
- 水位和油位
- 挡风玻璃刮水器操作和喷雾
- 无线电通讯
- 空调 · 紧急警报灯和警报器
- 电气设备充电点和插头



1. 至少一台可折叠、坚固的救护车担架,具有头部抬高和特伦德伦堡定位、静脉吊杆和足够的肩带。如果需要的话,应提供足够且合适的绳子、干净的毯子和柔软的枕头。
2. 一套长创伤板带子,用于固定肩部、骨盆、髌骨上和脚踝区域,以及一套带有成套带子的基于泡沫的头部固定块。
3. 尺寸和数量足够的氧气瓶,能够为患者提供 60 分钟的完全机械通气。
4. 机械吸引装置,电动+电池供电,最小负压500mmHg,最小容器容量 1000ml,有硬、软吸引导管。

5. 一台功能齐全的双相手动除颤器,具有同步心脏复律、体外经皮起搏、12 导联心电图功能和 3 导联患者心律监测功能,配有纸质打印输出和所有辅助设备,包括一套强制性的体外除颤垫、除颤凝胶、患者胸部电极,所有这些都必须检查有效期。此外,救护人员必须完全熟悉除颤器的使用,并且必须能够展示并证明除颤器在比赛前已经过检查。



6. 一套功能齐全的手动复苏器套件,至少包含三个不同尺寸的面罩、储气袋、呼气末正压阀 (PEEP)、5 米长的氧气管和氧气源,氧气源在 15 升/分钟的情况下可持续至少 60 分钟最小分钟。

7. 全面的先进气道管理套件,包含根据国际公认标准管理不同形态患者的正常、困难或失败气道所需的设备,即:

- 非乳胶安全手套
- 护目镜
- 锋利的剪刀
- 带备用电池的喉镜手柄
- 弯喉镜和直喉镜叶片组 - 尺寸 2,3,4
- 2.5 至 9 各种尺寸的气管插管套件
- 两个 20 毫升注射器
- 水基润滑剂
- 麦吉尔镊子 - 成人和儿童
- 气管插管固定装置
- 灵活的探条

· 气管内管芯 - 成人 + 儿童 · 喉部导气管装置,尺寸 2、3、4、5

- 一组口咽气道
- 一组鼻咽气道
- 紧急环甲膜切开术套件

8. 一种非侵入式生命体征监测仪,包括血压、脉搏率、呼吸率、具有呼气末二氧化碳测量能力的氧饱和度监测仪以及不同尺寸的袖带和相关配件。



9. 外周和骨内静脉接入装置

与管理消耗品一起,包括通过容量或压力输注、电子设备以及所有相关辅助设备管理加热液体的能力。给药装置必须包括大容量创伤装置、血液给药装置和儿科给药装置。还必须要有可用的静脉晶体和胶体液体、静脉插管固定耗材、各种绷带、创伤敷料和纱布拭子、注射器和针头、消毒拭子和/或溶液。

10. 治疗所有严重危及生命的紧急医疗事件所需的全面的紧急药物,并且至少可以在转移到指定医院之前稳定患者的气道、呼吸和循环。

11. 用于张力性气胸、血胸、心包填塞的急性处理和引流以及环甲膜切开术的治疗性无菌手术器械。足球比赛期间,现场还必须有具有设备使用经验的医务人员。

12. 上肢和下肢骨折夹板以及适当的牵引和固定装置。

13. 规定尺寸的灭火器。

14. 便盆和小便池及其配件。



#### 清单:赛前医疗服务

足球比赛开始前,两队队医、VMO、赛场 (FoP) 医疗队成员和球员医疗中心医务人员应就各种医疗服务活动进行讨论。

#### 赛场医疗队 (FoPMT)

- FoPMT 的所有成员都已到达现场吗?
- 是否向所有 FoPMT 成员颁发了必要的 FoP SAD 准入认证通行证?
- FoPMT 是否已获得比赛所需的医疗设备,特别是国际足联医疗急救包 (FMEB),其中包括自动体外除颤器 (AED)、带带子的长脊柱固定板和海绵型头部固定器 (迷你型) -妈妈?
- FoPMT 是否有足够的时间作为一个统一的团队进行实践:
  - 将可能脊柱受伤的患者从不同的位置翻过来
  - 使用长脊柱固定板  
模拟病人
  - 审查 SCA 紧急医疗计划协议,包括崩溃的识别、对现场协议的响应、球员评估和外部胸外按压的启动、如何使用指定的匹配 AED 和其他重要的 CPR 协议问题

· FoPMT 是否已获悉以下事项:

- 裁判将使用什么信号来召唤 FoP-  
需要时,MT 到现场

- 运输时规定的现场出口路线  
受伤球员 - 关于

FoPMT 成员离场的半场协议

- 正确使用无线电通信,特别是  
使用提供的手持收音机

o FoPMT 必须在什么时间处于位置  
场边

· 是否向 FoPMT 成员提供了  
瓶装水和食物,以防部分/所有人在半场休息时因足球队成员可能正在锻炼而无法离开 FoP。

· 是否已将 FoPMT 成员介绍给队医。

#### 团队医师

· 队医是否被邀请参加在  
球员医疗中心以便:

- 向团队成员介绍团队医生

**FoPMT 和球员医疗中心工作人员**

- 如有必要,请突出显示可用于紧急复苏的复苏设备

- 修订现行的紧急医疗计划 (EMP)

并决定谁将在什么情况下启动 EMP 以及适当的角色授权 - 演示比

赛中出现的 AED 的使用,该 AED 将与 FoP 医疗团队一

起放置在场边

#### 救护车

- 让 VMO 和队医检查

为比赛派出的救护车和工作人员的存在、数量、位置和后备储备?

- 是否已确定 FoP 委派的救护车是否实际上可以在紧急情况下进入  
赛场,或者是否需要将球员转移到救护车上?

- 是否已向 FoP 救护人员介绍了 EMP 及其在治疗和运输中的作用?

- VMO 和/或队医确保

所有救生医疗设备都经过充分检查,所有必需物品是否齐全、功能齐全且清洁?

#### 裁判员

- 拥有 VMO、队医和 FoPMT 成员  
被介绍给比赛裁判了吗？
- 比赛裁判是否被问过他/她将如何处理  
表明他/她希望 FoPMT 何时进入现场？
  
- 比赛裁判是否已被告知有关  
国际足联关于 SCA 非接触式崩溃协议、三分钟脑震荡评估协议以及（如果  
适用）30/30 闪电规则和三分钟冷却中断协议的协议？

## 印记

国际足球联合会 (FIFA) 的官方出版物

### 出版商

国际足球协会联合会

### 总统

詹尼·因凡蒂诺

### 秘书长

法特玛·萨穆拉

### 医学委员会主席

米歇尔·德胡格博士

FIFA-Strasse 20 PO Box 8044 Zurich Switzerland 电话:+41  
(0)43-222 7777 www.FIFA.com

### 编辑及制作

国际足联医学评估和研究中心 (F-MARC)和国际足联医疗办公室

### 内容

伊日·德沃夏克、埃夫拉姆·克莱默

### 照片各出

版物的作者 Lisa Hodgson 博士、英国 Corobeus Sports Consultancy Ltd、Efraim Kramer 教授、Jiří Dvořák 教授

### 平面设计/布局

FIFA Production, Andreas Lütscher, Schulthess Clinic, 苏黎世

### 瑞士

Galliedia印刷股份公司

除非获得出版商许可并注明来源 (版权所有 :FIFA) ,否则禁止复制文章 (即使是部分文章) 。

禁止复制照片。

国际足联企业标志是注册商标。



