



中国足球协会
CHINESE FOOTBALL ASSOCIATION

技术信息分享

2020年第4期

运动损伤的急救和预防

2020年8月



本期主题

一、运动损伤的急救原则

二、急性运动损伤的早期治疗

三、运动损伤的预防



一、运动损伤的急救原则

(一) “PRICE” 原则

(二) “HARM” 原则



(一) “PRICE” 原则

- 1.P-Protect, 保护。
- 2.R-Rest, 肢体休息。
3. I-Ice, 冰敷。
- 4.C-Compression, 加压包扎。
- 5.E-Elevation, 抬高患肢。



一、运动损伤的急救原则

1.P-Protect, 保护。

损伤早期适当的采取积极保护措施，避免肢体再次损伤和搬运损伤。如未能明确损伤程度，应避免早期因不当移动造成二次损伤，尤其是在脊柱如颈椎和腰椎损伤后，切忌盲目进行搬运，可通过现场佩戴颈托，或者采用脊柱护板进行转移。膝关节损伤后可采取绷带保护，或者膝关节伸直位支具保护。肩关节急性外伤后脱位不要盲目复位，避免骨折脱位后的二次损伤，可暂时采取前臂吊带临时固定。

2.R-Rest, 肢体休息。

避免二次损伤，反对带伤参赛。运动损伤后充分休息是伤病愈合的重要条件，任何损伤均有一定的生物愈合期，违反愈合规律，过于强调尽早重返赛场不利于伤病的充分愈合。

一、运动损伤的急救原则

3. I-Ice, 冰敷。

通过冰敷使局部血管收缩，减轻患处出血、肿胀和炎症反应，促进早期恢复。

4.C-Compression, 加压包扎。

采用绷带或者弹力绷带，根据一定方法对损伤部位进行加压包扎，减少局部出血，避免早期肿胀，加压包扎对于早期控制出血和肿胀远优于冰敷，可以作为首选治疗方案。

5.E-Elevation, 抬高患肢。

将患肢抬高，位置高于或者平于心脏，促进血液和淋巴回流，减轻局部肿胀。

一、运动损伤的急救原则

(二) “HARM” 原则

与“PRICE”原则相对应，在运动损伤尤其是关节损伤的早期要避免的不当治疗方式。

1.H-Heat，避免早期热敷。加重患处血液循环，加重肿胀。

2.A-Alcohol，酒精。这里不仅仅指外用或内服酒精，而是泛指在早期不要外用刺激类的药品（如辣椒碱、红花油等）。

3.R-Run，跑动。损伤早期勿“轻伤不下火线”或者带伤坚持训练、比赛，早期让患肢充分休息有利于完全康复。

4.M-Massage，按摩。损伤早期禁止一切形式的手法刺激和按摩，避免加重损伤和局部炎性反应加重。

二、急性运动损伤的早期治疗

急性运动损伤在最初 24-48 小时内，肌肉、韧带、骨骼等组织发生的损伤可引起诸如肌肉韧带撕裂、血管破裂、骨折等，这些损伤处不仅在开始时出现肿胀以及疼痛，破损的血管出血增加，还可能进一步引发继发性低氧性损伤，导致细胞组织坏死。因此，早期治疗目的在于有效地减轻肿痛、控制局部过度出血。

- 1.开放性伤口
- 2.出血和止血
- 3.肌肉拉伤
- 4.关节及韧带扭伤
- 5.关节脱位
- 6.骨折
- 7.脊髓损伤

二、急性运动损伤的早期治疗

1.开放性伤口

第一步：止血。用干净的布或者绷带加压止血。抬高患肢，持续保持压力20-30 分钟。



二、急性运动损伤的早期治疗

1.开放性伤口

第二步：清洁伤口。

用清水冲洗伤口，肥皂或者洗手液清洗伤口周围皮肤，不要用肥皂水和洗手液直接冲洗伤口，有条件可以用碘伏或者碘酒酒精清洁伤口。伤口内有污物和碎屑可用棉签蘸碘伏清理。



第三步：覆盖伤口。

进一步防止出血与保持伤口干净整洁。



2.出血和止血

常用的外出血临时止血法有以下几种：

- (1) 加压包扎止血法
- (2) 抬高伤肢法
- (3) 指压止血法
- (4) 止血带法



二、急性运动损伤的早期治疗

(1) 加压包扎止血法:

用生理盐水冲洗伤部后用厚敷料覆盖伤口，外加绷带增加血管外压，促进自然止血过程，达到止血目的。



(2) 抬高伤肢法:

用于四肢小静脉和毛细血管出血。将患肢抬高，使出血部位高于心脏，降低出血部位血压，达到止血效果。此法在动脉或较大静脉出血时，仅作为一种辅助方法。



二、急性运动损伤的早期治疗

(3) 指压止血法：

用手指压迫身体表浅部位的动脉于相应的骨面上，可暂时止住该动脉供血部位的出血。根据全身动脉的走行分布，在体表有一些动脉搏动点，即为压迫止血点，指压法简单易行，但因手指容易疲劳不能持久，只能作为临时止血，随后应改用其他止血方法。

(4) 止血带法：

如果伤及动脉，出血控制不住，可让有经验的医务人员使用止血带。每 10-15 min 检查一次止血带。如果出血可控，则松开止血带。在使用止血带的同时，迅速转运至医院。



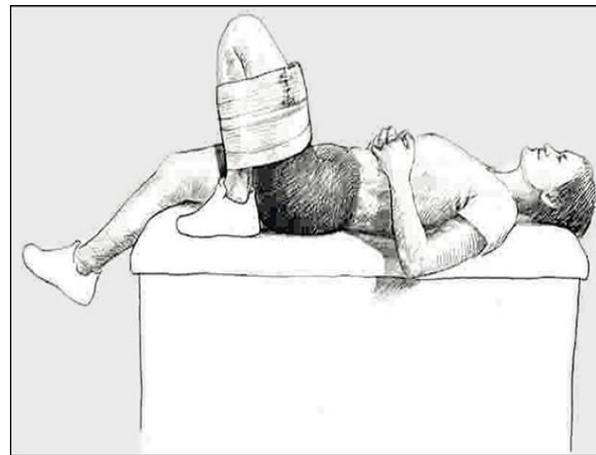
wikiHow



wikiHow

3.肌肉拉伤

轻者应即刻冷敷，局部加压包扎，抬高患肢。24小时后可进行物理治疗。如果肌肉已大部分或完全断裂者，在加压包扎急救后，固定患肢，立即送医院手术缝合。股四头肌挫伤或者拉伤会导致肌间出血，需要早期加压包扎控制出血，以免形成骨化性肌炎，出血量较大时可采取相应加压包扎方式。腓绳肌拉伤易导致顽固性损伤，迁延不愈，建议充分休息4周。



4.关节及韧带扭伤

扭伤是由于受到外力的冲击，使关节和韧带产生非正常的扭动而致伤。伤后立即抬高患肢，伤情严重的要立即冷敷或用自来水冲淋，加压包扎，固定休息；使毛细血管收缩，防止肿胀。24 小时后即可拆除包扎，可采用热敷、理疗，使毛细血管扩张，促进血液循环。

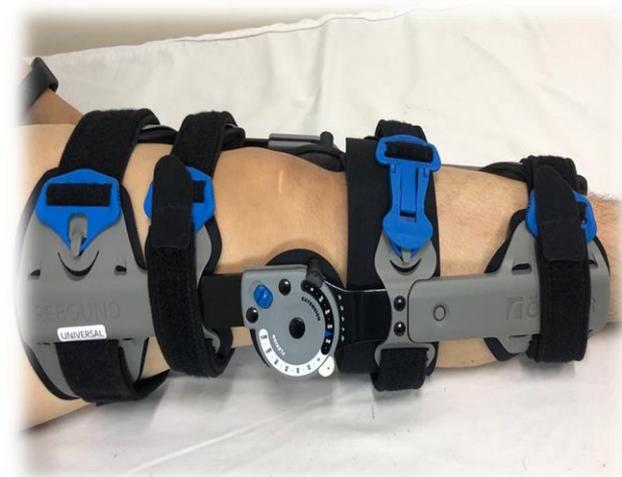
- (1) 膝关节前交叉韧带损伤
- (2) 后交叉韧带损伤
- (3) 膝关节内侧韧带损伤
- (4) 急性踝关节扭伤

(1) 膝关节前交叉韧带损伤

膝关节扭转或者落地时产生，有时膝关节过伸产生损伤。早期需要冰敷、加压包扎、减少负重，并用伸直位支具固定。送往医院进行相关影像学检查，包括 X 线和核磁共振。

(2) 后交叉韧带损伤

常见于胫骨前方应力撞击或者膝关节过伸伤引起。膝关节肿胀，早期需要冰敷、加压包扎、减少负重，并抬高胫骨平台伸直位支具固定，或者专用后交叉韧带支具固定。送往医院进行相关影像学检查，包括 X 线和核磁共振。



二、急性运动损伤的早期治疗

(3) 膝关节内侧韧带损伤

膝关节外翻伤引起，单纯损伤会产生局部肿胀，关节内可不肿。早期需要冰敷、加压包扎、减少负重，并用伸直位支具固定。送往医院进行相关影像学检查。

(4) 急性踝关节扭伤

踝关节外侧肿胀疼痛，要终止训练和比赛。早期需要冰敷、加压包扎，减少负重，使用踝关节护具保护 3 天到 4 周，不同程度的踝关节损伤恢复时间不同。早期需要去医院进行 X 线检查。



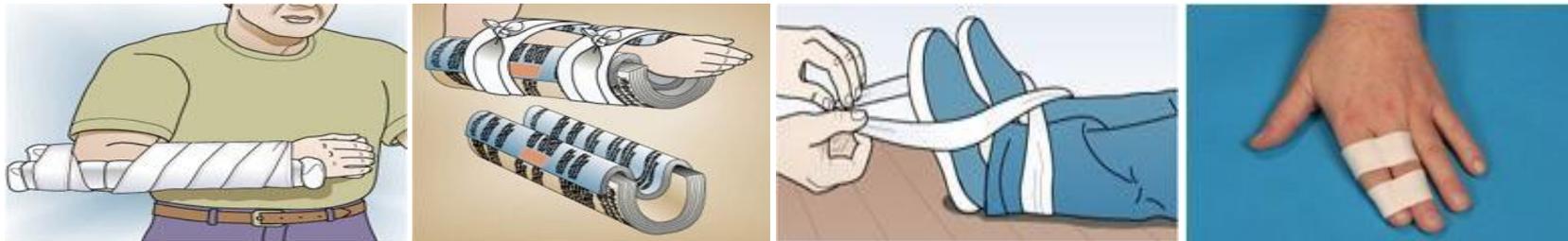
5.关节脱位

脱位或脱臼是指关节面失去正常的联系。关节脱位同时可伴有关节囊、骨膜、关节软骨、韧带、肌腱等组织的损伤或撕裂，严重时还会伤及神经。在运动损伤中以肩，肘关节脱位为常见，膝关节髌骨脱位也很常见，但通常能自动复位。肩关节脱位后，可用大悬臂带悬挂伤肢前臂于屈肘位。轻度肩锁关节脱位也通常采用前臂吊带固定。肘关节通常在及时复位后采用支具固定于功能位置。肩关节脱位后，第一次脱位时避免现场复位，以免产生继发骨折。



6.骨折

运动损伤中骨折的急救原则是保护伤口，固定骨折。在发生骨折时，应密切观察，如有休克存在，则首先是抗休克，如有出血，应先止血，然后包扎好伤口，再固定骨折，及时送往医院。



7. 脊髓损伤

对疑似脊髓损伤的伤者进行急救时需要采取以下措施：

- (1) 呼叫救护车
- (2) 早期处理
 - 请勿移动伤者，除非绝对有必要挽救伤者的生命。
 - 请勿弯曲或扭转伤者的颈部或身体。
 - 保持伤者被发现的体位并固定头部、颈部、肩部和躯干-卷起毛巾、毯子、夹克或衣服，置于头部、颈部、肩部和躯干周围。
- (3) 如果有颈椎损伤则需注意避免进一步损伤颈椎。可轻轻向前牵拉颈部，开放气道。
- (4) 如果必须移动伤者进行人工呼吸、清理呕吐物或有进一步受伤的危险。

三、运动损伤的预防

运动员高强度、长时间的训练会导致运动损伤的高发，对运动损伤进行预防是降低运动损伤高发的有效措施。有效预防措施主要包括：

(一) 赛季前体检与评估

(二) 调查运动损伤的致伤因素

(三) 易伤部位的保护

（一）赛季前体检与评估

收集包括心血管功能与耐力、柔韧性与力量等指标在内的生理特征数据，完善运动员损伤数据库，评估运动员的身体状态。

赛前运动功能的评估和临床检查有所不同，除了对某些项目易损伤的部位进行临床检查，还需要对机体的功能进行综合评价，主要包括柔韧性和力量。

（二）运动损伤的致伤因素

运动损伤的致伤因素包括：

- 1.内部因素
- 2.外部因素

1.内部因素

年龄、性别

既往伤病及不完全康复

柔韧性

肌肉力量与平衡

疲劳

反应时间

2.外部因素

比赛级别、强度

自身技术水平

比赛装备

场地条件

气候与环境

不当的训练方法与计划

(三) 易伤部位的保护

如下三种是经常使用的保护方法：

- 1.力量训练
- 2.牵拉练习
- 3.平衡训练



1.力量训练

力量素质是运动素质的基础，也是运动损伤预防的重要基础。有针对性的肌肉力量加强能够增强关节稳定性，有效预防运动损伤。力量训练主要从以下几个方面增强运动员的预防能力：

- (1) 加强关节稳定性
- (2) 提高中枢神经系统的兴奋性
- (3) 提升力量耐力水平

(1) 加强关节稳定性

当通过力量训练加强关节周围的肌肉力量时，关节周围的肌肉可以在运动时产生强有力的收缩，从而维持关节稳定性，预防运动损伤。

(2) 提高中枢神经系统的兴奋性

力量训练可以提高运动肌肉之间的协调能力，使神经系统和动作效能对力量训练产生新的适应，达到专项运动中所需的力量素质，从而预防运动损伤。

(3) 提升力量耐力水平

力量耐力是肌肉长时间持续工作的能力，即对抗疲劳的能力。力量耐力训练的目的在于改善主动肌和对抗肌之间的协同性，提高动作的经济性，最大限度延长疲劳的出现，从而降低运动损伤的风险。

2. 牵拉练习

牵拉目的是增加身体柔韧性，改善关节活动范围。紧张、僵硬的肌肉会妨碍正常的肌肉活动，肌力和爆发力也会大幅减弱。牵拉技术可以有效地增加肌肉的延展性，防止肌肉紧张和僵硬。

牵拉练习的方式主要包括：

- (1) 静态牵拉
- (2) 动态牵拉
- (3) PNF 牵拉



(1) 静态牵拉

静态牵拉指的是拉长肌肉长度并使其保持一段时间，身体不需要走动或者大幅度的运动，只需要保持静止和匀速呼吸。静态牵拉能够改善关节活动程度、增加肌肉延展性，有效预防肌肉、韧带和关节的运动损伤。

静态牵拉的注意事项：

- 强调缓慢而顺滑的运动，并配合深呼吸进行，当牵拉到感到肌肉紧张甚至微痛的位置进行深呼吸，有助于肌肉放松。
- 在静力性牵拉的终末位保持 20-30 秒，保持节奏性的呼吸，重复进行 2-3 次。
- 牵拉时如果有明显的疼痛，则说明牵拉的幅度过大。
- 在机体关节的生理范围内进行牵拉。
- 如果有部位异常紧张僵硬，要询问理疗师或者体能教练，在专业人员指导下完成牵拉练习。

三、运动损伤的预防



静态牵拉的优点：

增加关节，肌肉，韧带及相关组织的活动幅度。有助于将运动完成后处于紧绷状态的肌肉恢复成原本状态，并且静态牵拉还能加速恢复肌肉原本的弹性、减少酸胀疼痛、避免运动伤害，让肌肉线条更修长！

静态牵拉的缺点：

训练前进行这种伸展运动可能会影响训练的节奏。静态牵拉更注重肌肉的恢复，会增加肌肉纤维的拉长，会降低肌肉的敏感程度，容易降低肌肉的收缩力量。建议将静态牵拉放到训练后进行。

(2) 动态牵拉

动态牵拉是一种运动针对性较强的功能性拉伸。动态牵拉的动作大多会模仿运动员之后进行的运动项目，如足球比赛中的急停、转身、跑跳等动作。

动态牵拉可以加强练习者的力量，身体柔韧性，平衡能力，与协调性。动态牵拉更侧重于多关节，多肌群参与的拉伸运动模式。通过运动模拟，增加动作的发力感，增强身体对力量动作的掌握程度，肌肉被牵拉、拉伸，肌肉内的感应器官感应到牵拉，产生兴奋，促使肌肉猛力收缩。动态牵拉类似于向运动员身体发出即将开始运动的信号，适合训练前进行，动态牵拉能够在短时间内充分调动起身体的各部分肌肉，使身体迅速适应运动环境。

动态牵拉的优点：

运动针对性的功能性牵拉可以加强练习者的力量，身体柔韧性，平衡能力，与协调性。



三、运动损伤的预防

动态牵拉的缺点：

动态牵拉运动容易造成肌肉的损伤。



(3) PNF 牵拉

PNF的中文全称叫做本体感受神经肌肉性促进法拉伸 (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretch) 。

强调多关节、多肌群的联动参与。PNF牵拉在对本体感受器刺激的同时改善神经肌肉的兴奋性，改变肌肉张力,增加关节活动范围,改善身体柔韧性,提高神经肌肉反应能力,预防运动损伤的发生。

PNF牵拉是通过刺激人体本体感受器，以激活和募集最大数量的运动肌纤维参与活动，促进主动肌与拮抗肌的交互收缩与放松，增强神经的兴奋、抑制的转化能力以改变肌肉的张力，可以扩大关节活动范围。

PNF牵拉既可以在训练的热身活动中采用，也可以在训练后的放松阶段采用，亦可以用于运动康复中，恢复关节活动度。

PNF牵拉有三种技术类型：

- ✓ 静力-放松
- ✓ 收缩-放松
- ✓ 静力-放松加主动肌收缩



静力—放松

- 进行被动静力式牵拉，保持10秒，使被牵拉者有中等程度的牵拉感；
- 牵拉者施加使被牵拉者髋关节屈的阻力，这时被牵拉者在保持腿位置不变的同时，尽可能对抗其施加的外力，保持腓绳肌等长收缩6秒；
- 被拉伸者腿部放松，继续进行被动静力式牵拉，保持30秒。

收缩—放松

- 进行被动静力式牵拉，保持10秒，使被牵拉者有中等程度的牵拉感；
- 牵拉者施加使被牵拉者髋关节屈的外力，这时被牵拉者用力伸髋，尽可能大于其施加的外力，腓绳肌进行全范围的向心收缩，并重复动作至一定次数(一般为6-10次)；
- 被拉伸者腿部放松后，继续进行被动静力式牵拉，保持30秒。

静力-放松加主动肌收缩

- 进行被动静力式牵拉，保持10秒，使被牵拉者有中等程度的牵拉感；
- 牵拉者施加使被牵拉者髋关节屈的外力，这时被牵拉者在保持腿位置不变的同时，尽可能对抗其施加的外力，保持腓绳肌等长收缩6秒；
- 被牵拉者腿部放松后，在继续进行被动静力式拉伸的同时，股四头肌主动收缩，通过髋关节主动弯屈来增加牵张的力量，使髋关节活动范围进一步增加，保持30秒。

3.平衡训练

平衡训练有利于促进肌肉神经控制能力，是一种渐进性、系统性、目的性较强的训练方式，对肌肉多个维度进行强化。在训练和比赛中，具备良好的平衡能力是避免损伤和再损伤的前提。平衡和本体感觉的训练可增强动作控制能力，例如足球运动中变向跑，以及急停和急转的动作完成都是受到本体感受器的精确控制。



本期资料由国家体育总局运动医学研究所周敬滨博士提供，技术部赵英杰整理。



中国足球协会
CHINESE FOOTBALL ASSOCIATION

联系人：技术部赵英杰

zhaoyingjie@thecfa.cn

010-59291228