

# 团体标准

T/GDYSF 004—2021

---

## 青少年运动损伤应急处理规程 第4部分：颈椎损伤

Youth Sports Injury Emergency Response Protocols —  
Part 4 Cervical Spine Injury

2021-09-21 发布

2021-09-21 实施

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

《青少年运动损伤应急处理规程》拟分为以下几个部分:

——T/GDYSF 001—2021 第1部分:运动损伤应急行动计划

——T/GDYSF 002—2021 第2部分:运动性中暑相关损伤

——T/GDYSF 003—2021 第3部分:运动性脑震荡

——T/GDYSF 004—2021 第4部分:颈椎损伤

本文件是《青少年运动损伤应急处理规程》的第4部分。

本文件由广东省青少年体育联合会提出并归口。

本文件主要起草单位:广州宽洋体育产业有限公司、广东省青少年体育联合会、南方医科大学附属南方医院、南方医科大学附属珠江医院、国际运动健康基金会(International Sports Health Foundation)。

本文件起草人:高敬萍,林海杰, Killian Hollo, 杨嘉平, 陈滨, 曹山鹰, 欧阳资文, 邱炳辉, 廖新波, 谢惠芳, 林荔军, 徐俊, 宋斌, 赵月鑫, 吕劭华, 李昆松, 曹峻, 孙海峰, 申星, 叶秋仪, 林佳。

# 青少年运动损伤应急处理规程

## 第4部分：颈椎损伤

### 1 范围

本文件规定了运动关联颈椎损伤的术语和定义、处理流程、技术要点。

本文件适用于急救医护人员或非专业急救医护人员在校园青少年体育训练、比赛或活动过程中，运动损伤发生后至专业急救医护人员抵达并开始为伤者提供医疗服务之间的受伤应急处理措施。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 颈椎损伤Cervical Spine Injury

颈椎指脊柱的顶部与颅骨连接的部分，包括颈部的七个椎骨(C-1 到C-7)受伤。

### 4 颈椎损伤

#### 4.1 识别

4.1.1 在评估过程中，伤者出现以下任何症状表明可能存在颈椎损伤，应立即进行固定制动，并启动应急行动计划。

- a) 无意识或意识水平改变；
- b) 双侧神经损伤或主诉；
- c) 有或无触诊的显著脊柱中线疼痛；
- d) 颈部疼痛；
- e) 四肢感觉及运动障碍；
- f) 呼吸困难；
- g) 脊柱畸形。

4.1.2 当考虑神经损伤时，应对神经根皮节（感觉）和肌节（运动功能）进行特殊检查。当急救人员不确定如何对皮节和肌节进行特殊检测时，可询问以下问题，如问题中的任何一个答案是肯定的，应该立即对伤者进行固定制动，并启动应急行动计划。

- a) 是否感觉手臂或腿部无力；
- b) 手臂或腿部是否有刺痛感或灼烧感；
- c) 是否感觉到身体左右两侧有什么不同；
- d) 是否无法完成手臂和腿部的基本动作，如肩外展，髋关节屈曲等；
- e) 是否无法保持手臂和腿部肌肉收缩5秒以上，如保持肘关节弯曲5秒以上；
- f) 颈部是否有疼痛或压痛。

#### 4.2 响应

##### 4.2.1 处理要点：

**不能够**（或者谨慎）移动伤者；对伤者进行固定制动；实施气道管理。

##### 4.2.2 固定制动

急救人员应确保颈椎处于中正位置，并立即进行手法颈椎固定。如颈椎没有处于中正位置，若遇阻力，不可强行调整，宜原位固定，以最大限度地减少对颈椎的继发性损伤，并准备进行最合适的气道管理。

在伤者倒下不能移动，无法准确地确认颈椎是否受伤的情况下应先假定颈椎已经受伤，优先进行颈椎固定及气道管理。

如果伤者出现以下任何症状，不应试图将颈椎重新调整到中正位置：

- a) 移动会增加疼痛、神经症状、肌肉痉挛或气道阻塞；
- b) 实际操作时很难重新定位颈椎；
- c) 在尝试重新调整期间遇到阻力；
- d) 伤者表示不适。

#### 4.2.3 全身固定转运

##### 4.2.3.1 一般要求

转运策略可能取决于各种因素，如伤者位置、抢救人员数量或可用的工具。当考虑到转运过程可能遇到的各种障碍时，宜使用脊柱搬运板将伤者全身固定。如伤者为仰卧位(背部朝下)，应使用平托移动法将其转移到脊柱搬运板上。如伤者为俯卧位(腹部朝下)，应使用滚动搬运法将其转移到脊柱搬运板上。应使用所有可用的带子/工具对伤者进行捆扎和固定，保证头部和身体的固定，尽快送往医院。

##### 4.2.3.2 滚动搬运法

以手法固定颈椎的急救员作为指挥，其余3名急救员应托扶伤者的胸部/肩胛骨下方、臀部下方、膝盖下方等3个关键区域，将伤者向上翻45度，第4名急救员将脊柱搬运板放在伤者身体下面，然后把伤者放回地面。如发现伤者趴在地上需要180度的翻转时，“以手法固定”头部的位置要进行适合翻转的调整。

##### 4.2.3.3 平托移动法

以手法固定颈椎的急救员作为指挥，其余3名急救员应托扶伤者的胸部/肩胛骨下方、臀部下方、膝盖下方等3个关键区域，抬起伤者，第4名急救员把脊柱搬运板放在伤者身体下面，然后把伤者放回脊柱搬运板上。

##### 4.2.3.4 颈托/外固定装置

颈椎损伤的伤者可以使用颈托或外固定装置进行固定。然而每个伤者的受伤机理都可能不同，具有各自独有的情况(伤者位置、气道完整性、可用的固定设备、转运方式、转运的地形等等)，应进行综合评估是否使用颈托/外固定装置。

#### 4.2.4 气道管理

当评估伤者气道已受损时，急救员应使用最安全的技术确保气道的通畅性并开始抢救性呼吸。

##### 4.2.4.1 面部障碍

保持气道畅通，移除遮住口或鼻的障碍物。当处理装备繁多的运动个案时，须准备好清除面部障碍物所需的特殊工具，如螺丝刀、快卸销、剪刀、杠杆等。

##### 4.2.4.2 开放气道操作

宜采用双手托颌法，用两只手的拇指和手掌大鱼际分别放在面罩的两侧固定面罩。在两侧下颌骨下方用其他手指抓紧。两边一起用手指向上抬起下巴，同时保持拇指固定面罩。每5秒做一次呼吸，注意不要抬起颈部。

## 参考文献

1. Swartz, E. E., Boden, B. P., Courson, R. W., Decoster, L. G., Horodyski, M., Norkus, S. A., Rehberg, R. S., & Waninger, K. N. (2009). National athletic trainers' association position statement: acute management of the cervical spine-injured athlete. *Journal of athletic training*, 44(3), 306 - 331.
2. Vaillancourt, G., Stiell, I. G., Beaudoin, T., Maloney, J., Anton, A. R., Bradford, P., Gain, E., Travers, A., Stempien, M., Lees, M., Munkley, D., Battram, E., Banek, J., & Wells, G. A. (2009). The out-of-hospital validation of the Canadian C-Spine Rule by paramedics. *Annals of emergency medicine*, 54(5), 663 - 671. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2009.03.008>
3. Kornhall, D. K., Jørgensen, J. J., Brommeland, T., Hyldmo, P. K., Asbjørnsen, H., Dolven, T., Hansen, T., & Jeppesen, E. (2017). The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 25(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0345-x>
4. Stein, D. M., Roddy, V., Marx, J., Smith, W. S., & Weingart, S. D. (2012). Emergency neurological life support: traumatic spine injury. *Neurocritical care*, 17 Suppl 1, S102 - S111. <https://doi.org/10.1007/s12028-012-9759-0>
5. Ahn, H., Singh, J., Nathens, A., MacDonald, R. D., Travers, A., Tallon, J., Fehlings, M. G., & Yee, A. (2011). Pre-hospital care management of a potential spinal cord injured patient: a systematic review of the literature and evidence-based guidelines. *Journal of neurotrauma*, 28(8), 1341 - 1361. <https://doi.org/10.1089/neu.2009.1168>
6. Atanelov, Z., Aina, T., Amin, B., & Rebstock, S. E. (2020). Nasopharyngeal Airway. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Furlan, J. C., & Fehlings, M. G. (2008). Cardiovascular complications after acute spinal cord injury: pathophysiology, diagnosis, and management. *Neurosurgical focus*, 25(5), E13. <https://doi.org/10.3171/FOC.2008.25.11.E13>
7. Yue, J. K., Winkler, E. A., Rick, J. W., Deng, H., Partow, C. P., Upadhyayula, P. S., Birk, H. S., Chan, A. K., & Dhali, S. S. (2017). Update on critical care for acute spinal cord injury in the setting of polytrauma. *Neurosurgical focus*, 43(5), E19. <https://doi.org/10.3171/2017.7.FOCUS17396>
8. Veljanoski, D., Grier, G., & Wilson, M. H. (2017). Counting the Cost of Cervical Collars. *Prehospital and disaster medicine*, 32(6), 701 - 702. <https://doi.org/10.1017/S1049023X17006975>
9. Kreinest, M., Gliwitzky, B., Schüler, S., Grützner, P. A., & Münzberg, M. (2016). Development of a new Emergency Medicine Spinal Immobilization Protocol for trauma patients and a test of applicability by German emergency care providers. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency*

medicine, 24, 71.

10. Swartz, E. E., Tucker, W. S., Nowak, M., Roberto, J., Hollingworth, A., Decoster, L. C., Trimarco, T. W., & Mihalik, J. P. (2018). Prehospital Cervical Spine Motion: Immobilization Versus Spine Motion Restriction. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 22(5), 630 - 636. <https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1431341>
11. Bednar DA. Efficacy of orthotic immobilization of the unstable subaxial cervical spine of the elderly patient: investigation in a cadaver model. *Can J Surg*. 2004;47(4):251 - 256.
12. Hauswald M, Sklar DP, Tandberg D, Garcia JF. Cervical spine movement during airway management: cinefluoroscopic appraisal in human cadavers. *Am J Emerg Med*. 1991;9(6):535 - 538.
13. Donaldson WF III, Heil BV, Donaldson VP, Silvaggio VJ. The effect of airway maneuvers on the unstable C1-C2 segment: a cadaver study. *Spine*. 1997;22(11):1215 - 1218.
14. Takahashi, I., Morishita, Y., Nanzaki, S., Hayakawa, T., Terasaka, S., & Nunomura, M. (2004). No shinkei geka. *Neurological surgery*, 32(8), 837 - 842.
15. Michaleff, Z. A., Maher, C. G., Verhagen, A. P., Rebbeck, T., & Lin, C. W. (2012). Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 184(16), E867 - E876. <https://doi.org/10.1503/cmaj.120675>
14. Prasarn, M. L., Horodyski, M., DiPaola, M. J., DiPaola, C. P., Del Rossi, G., Conrad, B. P., & Rehtine, G. R., 2nd (2015). Controlled Laboratory Comparison Study of Motion With Football Equipment in a Destabilized Cervical Spine: Three Spine-Board Transfer Techniques. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 3(9), 2325967115601853. <https://doi.org/10.1177/2325967115601853>
15. Khoury, A., Hugonnot, S., Cossus, J., De Luca, A., Desmettre, T., Sall, F. S., & Capellier, G. (2014). From mouth-to-mouth to bag-valve-mask ventilation: evolution and characteristics of actual devices—a review of the literature. *BioMed research international*, 2014, 762053. <https://doi.org/10.1155/2014/762053>