

矫形器及辅助用具在脊髓损伤康复中的应用

曹学军^{1a,2}, 汪家琮^{1b,2}, 杨平^{1a,2}, 姚申思^{1a,2}

[关键词] 脊髓损伤; 矫形器; 辅助用具; 康复

[中图分类号] R651.2 [文献标识码] C [文章编号] 1006-9771(2008)07-0628-02

[本文著录格式] 曹学军, 汪家琮, 杨平, 等. 矫形器及辅助用具在脊髓损伤康复中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(7): 628—629.

脊髓损伤所造成的肢体瘫痪分为颈髓损伤所致的四肢瘫和胸腰髓损伤所致的截瘫。脊髓损伤的处理可以分 3 个阶段: 急救阶段、早期康复阶段、后期康复阶段。

1 急救及早期康复阶段

1.1 矫形器介入时间 由医生临床诊断确认。

1.2 矫形器介入标准 ①在急救阶段, 凡是怀疑脊髓损伤的患者, 应重视用颈部矫形器、脊柱和四肢固定装置等急救用具保持平卧体位, 避免转运中的二次脊髓损伤。②早期治疗中颈髓损伤患者多应用 Halo 式颈胸矫形器牵引固定颈椎, 以利早期颈椎内固定手术。③脊髓损伤手术后需要根据术后脊椎损伤部位的稳定情况选用矫形器, 例如颈髓损伤手术后早期骨折不稳定时佩戴颈部矫形器, 待骨折部位稳定后可根据情况决定是否继续使用。④需要腰部固定的患者术后早期应佩戴模塑的硬质脊柱矫形器, 待稳定后可根据情况换用软性脊柱矫形器。⑤在卧床和使用轮椅时应用短下肢矫形器(AFO)使患者足保持中立位, 防止关节挛缩。

2 后期康复阶段

应用矫形器的主要目的是提高患者日常生活自理能力, 改善生活质量。在脊髓损伤患者综合性康复的全过程中除了调整心理状态、功能训练外, 选用适合的矫形器和残疾人技术辅助用品、用具, 充分应用现代康复工程技术, 提高独立生活能力, 是帮助患者回归家庭和参与社会必不可少的环节。主要应用的矫形器和技术辅助用具如下。

2.1 颈髓损伤

2.1.1 C₃ 损伤 特点: 不能自主呼吸(膈肌和肋间肌均瘫痪), 除头部能活动外, 四肢和躯干均不能活动, 日常生活完全不能自理。适用: ①呼吸机: 包括室内用的和轮椅上使用的(以充电电池驱动)呼吸机; ②高靠背轮椅: 带有各种坐姿保持器的附件和装置, 保持头部、躯干和四肢在稳定和合适的位置。

2.1.2 C₄ 损伤 特点: 有自主呼吸(有膈肌运动), 患者能颈部固定和旋转, 日常生活全部靠他人辅助。适用: ①长对掌矫形器、背侧腕手矫形器、上肢悬吊架: 依靠矫形器的帮助, 患者经训练后可完成进餐动作。另外, 往往还需用特制的防止饭菜向外滑落的碗和盘(碗的下面有固定吸盘, 碗上部有半蓬式遮盖顶; 盘的边缘有半环突起遮沿)配合矫形器完成进餐动作。②高靠背电动轮椅: 一般患者需使用头控电动轮椅, 轮椅头部有一固定皮垫, 头向后浅靠前进, 深靠后退, 左靠左转, 右靠右

转。使用前需训练颈部和头部活动的灵活性。另外尚有气控电动轮椅, 靠口吹气来控制轮椅前进后退。

2.1.3 C₅ 损伤 特点: 膈肌运动可较好地完成, 呼吸已不困难, 但肺活量小; 肩胛骨可上提, 肩关节可上提, 肘关节可屈曲(肱二头肌作用), 但无肘关节伸展动作(肱三头肌瘫痪), 没有腕关节背伸动作。与 C₄ 损伤比较, 本损伤平面增加了上肢部分运动功能, 但仍然需靠他人辅助才能完成日常生活动作。适用: ①高靠背电动轮椅: 仍以头控电动轮椅为主, 部分患者手部固定, 可以训练使用手控电动轮椅。②进食时, 仍需配备对掌矫形器、背侧伸腕矫形器以及万能生活袖带。③可配备吹吸气控制的环境控制器。

2.1.4 C₆ 损伤 特点: 肩关节可以完成屈曲、伸展及内收、外展、旋转等动作; 肘关节可屈曲, 仍不能伸展; 增加了腕关节的主动背伸功能, 但屈指肌力弱。可完成上身更衣动作, 床上翻身、起坐及平面转移(需靠肘关节的过伸运动)。适用: ①床边配备金属护栏, 有利于翻身动作完成; 床脚配备带环长绳索, 以助起坐动作; 也可在床头配备金属横杠, 以辅助起坐动作。②可配备普通手动轮椅: 轮椅的驱动圈应缠上橡胶带, 以增加驱动摩擦力; 可配备护腕手套, 防止腕部掌侧皮肤受损, 同时增加驱动轮椅摩擦力; 轮椅脚踏板和扶手应是可折式, 以方便上下轮椅。③自助具: 多用万能生活袖带或 C 形夹, 可插或连接勺子、叉子帮助进食; 可插笔帮助写字; 插一根短棍可帮助敲击电脑键盘。杯子上配备 C 形或 T 形手把可帮助患者自行饮水。电话配备 C 形或 T 形手把可自行接听电话。可应用 C 形对掌持笔器或手部矫形器辅助写字。④穿袜自助具: 辅助穿袜子。⑤转移板: 用于帮助转移出轮椅和转移进轮椅。⑥可配备触键式环境控制系统, 方便对电灯、电视、门、窗等家电及居住设施的控制。

2.1.5 C₇ 损伤 特点: 肩关节除内收、外展、屈曲、伸展、旋转外, 亦可水平外展; 肘关节可有伸展动作(肱三头肌作用); 腕关节亦可屈曲; 掌指关节可伸展, 但是手的握力不良。除翻身、起坐外, 尚可完成双上肢的支撑动作, 可使臀部上提, 从而较好完成平面以外转移动作, 如从床向轮椅或从轮椅向便器的移动。适用: ①手动式轮椅或手控式电动轮椅; ②万能袖带和手部矫形器; ③多种自助具辅助完成梳头、刷牙、照镜等动作; ④按键式环境控制系统, 方便对电灯、电视、门、窗等家电及居住设施的控制。

2.1.6 C₈ 损伤 特点: 上部躯干肌尚无功能, 掌指关节可屈曲, 指间关节可屈曲, 手指可外展、内收。适用: ①髌膝踝足矫形器(HKAFO)及双拐(手部需固定), 小步幅步行训练(治疗性); ②普通轮椅、电动轮椅; ③配备手的矫形器(手指功能不全)以完成更多生活动作。

作者单位: 1. 中国康复研究中心北京博爱医院, a. 康复工程研究所; b. 脊髓损伤科, 北京市 100068; 2. 首都医科大学康复医学院, 北京市 100068。作者简介: 曹学军(1961-), 男, 上海市人, 硕士, 高级工程师, 副教授, 主要研究方向: 康复工程。

2.2 脊髓损伤

2.2.1 T_1 、 T_2 损伤 特点:部分肋间肌和上部躯干肌活动存在,手指功能正常(屈指缺,手内收肌和短拇外展肌正常)。由于上肢活动正常,可完成大部分日常生活和转移动作,但腰背肌力不足。适用:①腰背部矫形器:使躯干直立,增加肺活量。②戴髌膝踝足矫形器(HKAFO)训练站立;③双拐(腋拐)与髌膝踝足矫形器配合使用可行大步幅步行训练(治疗性);④普通轮椅;⑤自助具:如坐轮椅和卧床时应用的长把持物钳,可辅助患者拿到高处或地面的物品;这种自助具适用于所有 T_1 以下脊髓损伤,手部功能完整的患者。

2.2.2 T_6 、 T_7 损伤 特点:肋间肌和上部躯干肌活动大部分存在,可独立地由床上转移至轮椅,但使用矫形器仍不能完成上下台阶动作。适用:①同 T_1 、 T_2 配备;②可选用交互式步行矫形器(如 RGO、ARGO)等。

2.2.3 T_{12} 损伤 特点:肋间肌、躯干肌和腹肌均正常,躯干平衡功能好。使用髌膝踝足矫形器和拐(包括腋拐或肘拐)可行大步幅 4 点步行训练(功能性),可完成大部分生活动作,包括驾驶残疾人专用汽车、操纵轮椅过障碍。适用:①髌膝踝足矫形器(KAFO);②双拐;③助行器;④普通轮椅(包括运动轮椅)。

2.3 腰髓损伤

2.3.1 L_1 损伤 特点:腰方肌活动存在可使骨盆上移,其他同 T_{12} 。适用:同 T_{12} 。

2.3.2 L_2 损伤 特点:髂腰肌活动存在,髋关节可主动屈曲、内收;使用膝踝足矫形器(KAFO)可能做到实用性步行,可驾驶残疾人专用汽车。适用:①膝踝足矫形器(KAFO);②前臂拐;③普通轮椅。

2.3.3 L_3 损伤 特点:膝关节伸展功能,稳定性能良好(股四头肌活动存在),可用踝足矫形器功能性步行。适用:①踝足矫形器(AFO);②前臂拐。

2.3.4 L_4 损伤 特点:踝关节可背伸及内翻(胫前肌活动存在)。适用:同 L_3 。

2.4 骶髓损伤 特点:足可以主动外翻、跖屈(长短腓骨肌活动存在)。使用踝足矫形器、足托和单拐可在社区实用性步行。适用:①踝足矫形器;②足托;③单拐。

综上所述,脊髓损伤患者在康复训练中,使用合适的矫形器和辅助用品用具,是完成日常生活动作所必须的;特别是在作业治疗,如果不选用和定制适合该患者的矫形器和辅助用品用具,则难以完成特定动作。由于脊髓不同的损伤水平功能障碍不同,残存的功能也不同,选用的矫形器和用品用具也不尽相同。在临床康复工作中,需要学会各种矫形器和用品用具的使用,学会自行设计和制作简单的矫形器和用具,使用患者残存能力得到最大限度的发挥;要充分地认识到,患者能独立地完成日常生活动作,除了能增强患者的自信心和改善心理状态外,也为回归家庭和社会创造了条件,这是康复的最终目的。患者独立生活能力的提高也减轻了家庭和社会的负担,这也是康复的重要目的之一。

在选用矫形器和用品用具中,要因陋就简,尽量减少患者的经济负担,使绝大多数患者能用得起,用得上。另外,要指导患者和家属学会各种矫形器的穿脱和使用;注意安全、保护措

施和教育,使患者出院后也能长久地、科学地、安全地使用各种矫形器和设备。

3 泌尿用品的临床应用

脊髓损伤造成的后遗症中,除感觉运动的丧失,也包括大小便失控,而小便失控需要特别的关注和处理:泌尿系统的感染和尿的返流会造成肾脏的永久性损害,肾功能的丧失是脊髓损伤患者致死的主要原因。而泌尿系的管理离不开泌尿用品用具的使用。

泌尿用具需在泌尿科医生的指导下应用。在康复训练中,了解各种用具的使用方法和注意事项非常必要,尤其是在作业治疗的入厕训练中,小便的处理是训练内容之一,配合泌尿科医生的指导和训练,会有利于患者泌尿系的自我管理。

3.1 集尿器 集尿器俗称“尿袋”,主要应用于男性患者。集尿器由阴茎集尿囊、导管(又分为普通导管和防返流导管)和集尿袋(约可容 500~1000 ml 尿液)组成。

集尿囊外形如同男性避孕套,但囊壁较厚,套在阴茎上,用弹性胶带固定在阴茎根部。排尿时尿液由阴茎头部流入集尿囊,再流入导尿管、集尿袋。集尿袋应当置于身体最低位,卧位时置于床边下方 20 cm,坐位时置于小腿下端(有小腿固定带)。集尿袋尿液集满后,有局部开启装置,可不用移动导管却可将尿排出,再重新安装回原位。

集尿器不适用阴茎过小患者。集尿器需要及时清洗和定时更换。个别患者对乳胶囊壁过敏或引起阴茎皮肤溃疡,应及时停用、治疗。导管折曲会造成尿流梗阻、返流,普通导管如不具有防返流装置也会由于尿液返流引起泌尿系感染。

女性患者无法使用集尿器,仅可使用一次性纸尿垫。

3.2 导尿管

3.2.1 硅胶导尿管(一般用 18~20 号) 可用于一次性导尿或留置导尿。留置导尿需用胶布将导尿管固定于阴茎头部。使用导尿管时需用无菌的石蜡油涂敷,润滑使用。

3.2.2 蕈状导尿管 一般用于耻骨上膀胱造瘘,以防止导尿管滑脱。但耻骨上膀胱造瘘由于感染多,且长期导尿易导致膀胱萎缩,这种手术已很少应用。

3.2.3 弗雷(Folley)氏导尿管 此种导尿管为双腔,导尿管头部有一囊,可在导尿管进入膀胱后,用充气或充液的方式将囊扩大而防止滑脱,常用于前列腺手术后(囊扩大牵引可起压迫止血作用),亦有助于留置导尿,但不能长期使用,因为这类导尿管较粗大,质地较硬,会造成尿道受压,引起局部坏死。

3.3 导尿包

3.3.1 无菌导尿包 指在医院内使用的导尿包,包括无菌导尿管、手术钳、镊子、瓶装消毒液(一般用碘氟液)、棉球、纱布、弯盘、换药碗、无菌手套、瓶装润滑剂(液体石蜡)、注射器等。

3.3.2 清洁导尿包 指在患者家中,由患者或家属自行导尿用的导尿包。导尿包中仅有导尿管、瓶装消毒棉球(碘氟棉球)、瓶装无菌润滑剂(约 20 mo)、塑料镊子、塑料注射器(5 ml)、手消毒剂(袋装)。导尿者双手流水、肥皂清洗 2 次,用手消毒剂(胶性酒精液)消毒双手,自行导尿。

(收稿日期:2008-06-01)