

脑外伤的并发症和继发障碍的康复治疗

张小年^{1,2}, 赵春禹^{1,2}, 崔利华^{1,2}, 赵军^{1,2}, 张皓^{1,2}, 张通^{1,2}

[摘要] 脑外伤并发症和继发障碍的康复治疗 and 护理是脑外伤康复的重要组成部分,了解脑外伤常见并发症和继发障碍的种类、发生机制、预防和康复治疗手段,能有效减少其发生率,缓解脑外伤患者的痛苦,提高患者的日常生活能力和生活质量,提高康复治疗效果,同时也能减少患者家庭和社会的经济负担,促进脑外伤患者早日回归家庭,回归社会。

[关键词] 脑外伤;并发症;继发障碍;康复

Rehabilitation for Complications and Secondary Disturbance of Traumatic Brain Injury ZHANG Xiao-nian, ZHAO Chun-yu, CUI Li-hua, et al. Department of Neurological Rehabilitation, Capital Medical University School of Rehabilitation Medicine, Beijing Charity Hospital, China Rehabilitation Research Centre, Beijing 100068, China

Abstract: The rehabilitation and nursing for the complication and secondary disturbance are the important partition of treatment for patients with traumatic brain injury (TBI). Understanding the category, mechanism, prevention and treatment of complications can efficaciously decrease the incidence rate of them, relieve the distress of patients, increase the ability of ADL and the quality of life, improve the effect of rehabilitation, and reduce the economic burden of family and society. It also can promote patients back to family and society as earlier as possible.

Key words: traumatic brain injury (TBI); complications; secondary disturbance; rehabilitation

[中图分类号] R651.1 [文献标识码] C [文章编号] 1006-9771(2008)07-0648-04

[本文著录格式] 张小年,赵春禹,崔利华,等.脑外伤的并发症和继发障碍的康复治疗[J].中国康复理论与实践,2008,14(7):648-651.

脑外伤患者除了脑损伤导致的原发功能障碍外,常常合并其他并发症和继发障碍。这些障碍有些是脑外伤病情发展过程的一部分,有些是由于护理不当或治疗不当引起的。这些并发症和继发障碍一旦出现,会给患者带来更多的痛苦,延长康复时间,影响康复效果。

1 外伤后癫痫

癫痫是脑外伤后的重要并发症之一。受伤后出现癫痫发作是皮层损伤严重程度的一个重要标志,轻度损伤患者 5 年的癫痫发作的可能性约 0.7%,中度损伤患者 1.2%,重度损伤患者 10.0%。凹陷性颅骨骨折和颅内出血是癫痫的危险因素;儿童发生脑外伤后更易并发癫痫甚至癫痫持续状态^[1]。

1.1 分类 外伤后癫痫根据发作时间可以分为 3 种类型:①受伤后立刻或数分钟内出现的癫痫发作,称为急性癫痫发作;②外伤后 1 周内,患者还受到脑外伤直接影响期间的发作称为早期癫痫发作;③外伤后超过 1 周的癫痫发作称为晚期癫痫。

1.2 预防 首先尽量消除可能导致颅脑外伤后癫痫发作的各种因素。目前研究认为,抗癫痫药物可有效预防早期癫痫发作,但不建议应用抗癫痫药物预防晚

期癫痫发作。

1.3 治疗 对于具体用药的选择应权衡利弊,考虑药物效能/不良反应比,使治疗效果最佳,而不良反应发生风险小;还要充分考虑患者的依从性。

1.4 预后 外伤后癫痫的自愈率在 25%~40%。有研究显示,伤后首次癫痫发作出现的越晚,其自愈率越低,大约有 2/3 患者癫痫发作可得到较为满意的控制^[2]。而对于正规抗癫痫药物治疗 2~3 年,仍控制不良,严重影响工作和日常生活的患者,可以进行手术治疗。

2 外伤性脑积水

重型颅脑损伤患者并发脑积水十分常见。伤后 2 周内发生者为急性脑积水,多为梗阻性脑积水或高颅压性脑积水;伤后 3 周~1 年内发生者为慢性脑积水,一般是交通性脑积水或正常压力性脑积水。外伤性蛛网膜下腔出血或脑室内积血是脑积水发生的主要危险因素^[3]。

2.1 临床表现 急性脑积水表现为脑外伤后持续昏迷,或意识一度好转又转差,骨窗外膨、张力增高,患者出现头痛、喷射性呕吐、视物模糊等症状。慢性脑积水表现为三联征,即智力障碍、行走不稳、尿失禁;起病隐袭,进行性加重。CT 的主要表现为:脑室系统扩大,以侧脑室前角最为显著,可见因脑脊液渗漏而出现间质性水肿,表现为低密度区。需注意与脑萎缩相鉴别。

2.2 处理 有发生脑积水高危因素的患者要长期随访以期尽早发现,及时处理,将有效降低脑外伤的致残

作者单位:1. 首都医科大学康复医学院,北京市 100068;2. 中国康复研究中心北京博爱医院神经康复科,北京市 100068。作者简介:张小年(1978-),男,浙江台州市人,博士,主治医师,主要研究方向:脑损伤康复。

率。部分患者慢性脑积水如无明显症状,或症状无进行性加重,可采取保守治疗,定期随访。积极有效的治疗主要是采取各种分流术,而脑室-腹腔分流术具有简单、安全、术后缓解率高等优点,目前应用最广^[4]。

3 脑损伤后内分泌功能障碍

3.1 低钠血症 研究发现,在重型颅脑损伤患者中,低钠血症的发生率为 31.5%,平均发生在伤后 5~7 d,持续时间平均 5 d,平均血清钠浓度为 $(122.1 \pm 9.7) \text{ mmol/L}$ ^[5]。抗利尿激素不适当分泌综合征或脑盐耗综合征是造成低钠血症的主要原因,但同时要注意营养摄入的因素。

抗利尿激素不适当分泌综合征以水潴留、抗利尿激素不适当分泌,导致的稀释性低钠为特点;而脑盐耗综合征则以原发性尿钠增多,导致血容量不足和真性缺钠为特征。前者应该限水治疗,而后者则需要补液补盐。补盐速率不当可导致严重的神经系统并发症,因此对急慢性低钠血症的补盐速率有一定的原则。也有研究使用碳酸锂治疗取得一定的疗效。

预后与病情轻重有密切关系,病情越重,低钠血症发生率越高,持续时间越长,病死率越高^[5]。因此早期发现并确定低钠血症的原因,及时而有针对性地治疗低钠血症,对改善预后具有重要意义。

3.2 中枢性尿崩症 脑外伤后尿崩症是由于颅脑外伤造成下丘脑或垂体损伤,使抗利尿激素分泌与释放不足而导致部分或完全缺乏而引起的一组临床综合征。多在伤后数天发生,发生的概率与脑外伤严重程度、是否合并颅底骨折高度相关^[6]。

注意排除肾功能障碍及电解质紊乱所致的多尿,以及由于补液不当或过量补液及应用脱水或利尿药物而导致的“假性尿崩”。

治疗上主要处理所出现的不同程度的水电解质紊乱;对于昏迷患者及失水严重者,因可产生血钠增高而带来致命的后果,应密切观察生命体征的变化,注意记录尿量、血渗透压、血钠的变化,部分较重的患者可考虑使用垂体后叶素。

脑外伤后尿崩症一般是短暂性、部分性尿崩,永久性尿崩症较少发生;大部分病例经治疗后均可获得痊愈。

3.3 垂体功能低下 颅脑损伤的内分泌功能变化主要是由于下丘脑和垂体原发或继发性损伤所致。颅脑损伤常累及下丘脑,甚至直接损伤垂体及垂体柄。颅底骨折特别是通过蝶鞍的骨折,以及脑组织在颅腔内移动和伤后继发的脑、垂体肿胀,均可影响甚至破坏下丘脑的血供及垂体门脉循环,造成下丘脑和垂体前叶梗死。

在创伤性颅脑损伤发生的数小时或数天之内,均

可出现下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴、下丘脑-垂体-甲状腺轴和下丘脑-垂体-性腺轴功能紊乱。脑损伤后急性期的体内大多数激素水平的变化是暂时性的,也可能是可逆的。轻度脑损伤患者其垂体功能的障碍是暂时的应激性变化,这些激素水平在病程 1 周时最高,而 2 周后逐渐恢复;而部分重度脑损伤则可能继发垂体功能不足的表现。严重的颅脑损伤在恢复期可合并有垂体功能减退,可表现为垂体分泌的一种或多种激素的缺乏,主要表现为生长激素的缺乏,其次为性腺功能减退,再次为肾上腺皮质功能减退和甲状腺功能减退。

由于脑损伤急性期体内激素水平变化多数是暂时性的、可逆的,只需对原发病进行治疗。有少数的病例报道显示,激素缺乏的脑损伤患者使用激素替代治疗,可以导致神经行为功能和生活质量的明显改善,也有报道显示未成年脑外伤患者使用生长激素替代治疗可以显著提高认知功能。而促甲状腺激素释放激素不仅具有神经内分泌调节作用,对中枢神经系统还有广泛的生理活性作用,外源性的促甲状腺激素释放激素曾被用于促进神经系统功能的恢复。

4 外伤性低颅压综合征

4.1 临床表现 外伤性低颅压综合征可能原发于伤后脑血管痉挛,亦可能继发于脑脊液漏、休克、严重脱水、低钠血症、过度换气以及手术或腰穿放出过多的脑脊液等。患者侧卧腰穿压力在 7.84 kPa (70 cm H₂O) 以下;头痛为主要症状,多发生在伤后 1~2 h 或 2~3 d 后,位于前额及后枕部,随头位的升高而加剧,并可向全身放射,采取平卧位或头低位时头痛即减轻或消失。其次是眩晕和呕吐,严重时可出现意识障碍。少数患者尚可出现植物神经症状,如生命体征显著波动、面部和颈部皮肤阵发性潮红。诊断主要依靠临床表现和腰穿测压。

4.2 处理 治疗可因不同的病因而略有差异,给予补液、平卧,应用有利于改善颅内低压的药物如麻黄素、垂体后叶素、皮质类固醇等。对继发性低颅压患者则应针对病因及时处理,例如脑脊液漏修补术。如能及时诊断并治疗,一般预后较好^[7]。

5 脑外伤后综合征

脑外伤后综合征是脑外伤患者在恢复期以后长期存在的一组自主神经功能失调或精神症状,包括头痛、头晕、失眠、疲劳、易怒、注意力障碍、记忆力障碍等症状,而神经系统检查并无异常。如果这一组症状在脑外伤后 3 个月以上仍持续存在而无好转时,则可诊断为脑外伤后综合征。通常多发生在轻度或中度闭合性颅脑外伤患者^[8]。

脑外伤后综合征的诊断需要排除颅内器质性病变。很多脑外伤后综合征致病原因是心理因素和社会

因素,有时脑外伤后综合征症状可以是自限性的,可在更换环境或工作、得到安慰等情况下缓解。必要时可适当给予药物治疗,保持生活规律,并适当地参加工作和体育锻炼。

6 肩-手综合征

6.1 定义 肩-手综合征指脑外伤患者在恢复期患手突然浮肿、疼痛及患侧肩关节疼痛,并使手的运动机能受限制^[9]。

6.2 分期 I 期:患者的手非常突然地水肿,且很快发生运动范围明显受限制。触及患手有柔软感及膨胀感,且常终止于腕关节及近端;手的颜色发生改变,呈橘红或紫色,特别是当手处于下垂位时;手有微热及潮湿感,指甲变得苍白不透明;患侧肩关节及腕关节疼痛,关节活动范围受限,腕关节背屈受限更为显著。

II 期:肩痛、运动障碍和手的水肿减轻;血管运动性变化,患手皮肤和肌肉明显萎缩;常可出现手掌腱膜肥厚和手指呈爪形及手指挛缩。

III 期:水肿和疼痛完全消失,手的活动能力丧失,造成永久性后遗症,成为固定的特征性畸形手;腕屈曲偏向尺侧,背屈受限制,掌骨背侧隆起固定无水肿;前臂外旋受限;拇指和示指间部分萎缩、无弹性;远端及近端指间关节固定于轻度屈曲位,即使能作屈曲也是在很小范围内;手掌呈偏平,拇指和小指显著萎缩;压痛及血管运动性变化消失。

6.3 预防 正确保持患侧上肢及手的位置:避免腕关节处于过度掌屈位,影响手部静脉回流造成水肿。从卧位到坐位过程中应注意肩关节及腕关节的保护,坐位腕关节置于胸前的搁板上。

避免长时间患上肢侧方支撑训练;避免被动关节活动中手指的过度伸展。保护好肩关节,防止肩关节半脱位。尽量不用患手背静脉输液,减少输液时间。防止患手的任何外伤。

6.4 治疗 ①主动运动法:患上肢及手的主动运动或主动辅助运动,可刺激肌肉的收缩,促进静脉回流而减轻水肿。②被动运动法:应从扩大腕关节活动入手治疗。也可在仰卧位的情况下把患者患侧上肢上举,以促进静脉回流。③向心性缠绕压迫手指:用直径 1~2 mm 的绳子从远端向近端缠绕患手每一指,再用同样方法缠绕手掌,由远到近至腕关节止,然后再一一解开。这样每天可以反复进行。④冰水浸泡法:患手浸泡在冰水中,冰与水之比为 2:1。浸泡时间以患者能耐受为准。要让医护人员或家属的手与患者的手同时放入冰水中,或者患者的健手与患手同时放入冰水中,以正常的手所能忍受的时间为准。⑤冷水-温水交替浸泡法:冰水浸泡法患者常感到难以耐受,可改为冷水-温水交替。冷水为一般 10℃ 左右自来水,温水为

40℃ 左右。先浸泡温水 10 min,然后浸泡冷水 20 min。⑥皮质激素类口服治疗、颈星状神经节封闭对治疗肩手综合征有效,有条件可应用。

7 肩痛

表现为肩部疼痛、麻木感、烧灼样痛或难以忍受的感觉等,肩关节活动明显受限。可在早期或发病几个月后出现。

7.1 临床表现 安静时没有疼痛,仅在活动肩关节时出现,肩部运动后加重。患侧上肢下垂有沉重感,上举前伸平均在 100°,侧方平举在 70°~100° 时发生。撞击征阳性。肩关节被动外旋时疼痛最明显,疼痛从肩放射到上肢外侧。

7.2 预防 卧位、坐位肩关节良好位置的保持。早期康复防止关节挛缩。避免一些造成软组织损伤的护理或训练。

7.3 治疗 肩痛的治疗原则为积极的综合治疗,包括药物治疗、物理治疗及运动疗法。

8 肩关节半脱位

好发于 Brunnstrom I~II 期肌张力弛缓阶段,易受损伤进而引起疼痛^[10]。

8.1 临床表现

8.1.1 肩胛带下沉伴方肩畸形 患肩向下倾斜,呈方肩畸形,在肩峰与肱骨之间可出现凹陷,如不明显时可用触诊触及此凹陷。

8.1.2 翼状肩胛 肩胛骨的内侧缘被拉离胸壁,成为“翼状”肩胛。

从后面看,肩胛骨靠近脊柱,肩胛下角内收明显并且比另一侧低。冈上肌、冈下肌及三角肌的后部明显萎缩。

8.2 预防 对于肩关节半脱位,预防重于治疗。保持正确的姿势,避免不恰当的护理,肩和上肢正确的被动活动,在活动过程中一定要避免牵拉,并应注意随时给肩关节保护。

8.3 治疗 运动疗法通过修正肩胛骨和肱孟窝的位置,纠正、恢复肩关节的固锁机制。包括:良体位摆放;刺激肩关节周围稳定肌群的活动及张力;在不损伤肩关节及周围组织条件下,被动地做无痛性全关节范围活动;其他如针灸、经皮肌肉电刺激等均可刺激肩关节周围稳定肌群的张力及活动,从而提高肩关节的稳定性。

9 关节挛缩

关节挛缩不仅是影响脑外伤患者康复治疗的重要因素,而且是影响患者日常生活的严重障碍,严重影响患者的生活质量^[11]。

9.1 挛缩的病因 ①患者瘫痪后患肢处于制动状态,关节腔可出现纤维、脂肪、结缔组织增殖,以后纤维、脂

肪组织转变为成熟的瘢痕,造成各暴露面的粘连。②脑外伤等由于肌肉麻痹而关节缺乏活动,加以痉挛性瘫痪限制日常生活中关节的自然活动,产生制动的效果。③偏瘫后可出现反射型交感神经营养障碍,引起肌纤维横纹消失、空泡和淀粉样变性,肌膜核成串排列内移,肌质网溶解断裂,肌纤维间有结缔组织和脂肪沉积,肌力逐渐减弱以至消失。④运动疼痛是发生挛缩的重要因素。⑤异位骨化可引起疼痛和活动受限,严重者可使关节强直,目前没有真正有效的办法治疗。

9.2 预防 良肢位的保持。

9.3 治疗 被动运动是对付挛缩的最基本最简单的手段。牵拉肌腱,使缩短的肌腱逐渐延长;主动抗阻训练和徒手训练用于预防挛缩效果较好;理疗、支具的使用,必要时手术。

10 深静脉血栓形成

深静脉血栓形成是指血液在深静脉腔内不正常地凝结,阻塞静脉管腔,导致静脉回流障碍。多发生于下肢。与长期卧床、血流缓慢和血液高凝状态有关^[12]。

10.1 临床表现 因血栓形成阻塞管腔,引起远端静脉回流障碍的症状,如肢体肿胀。

10.2 预防 尽早进行患肢的被动与主动活动、尽早离床活动。各种形式的腿部加压,如弹力绷带或气压袋等,可起到预防下肢深静脉血栓形成的作用;长期卧床者使用小剂量肝素也有必要。

10.3 治疗 一般处理包括卧床休息,抬高患肢。当全身症状和局部压痛缓解后,即可进行轻便活动。起床活动时,应穿弹力袜或用弹力绷带。病程不超过 72 h 的患者,可给予溶栓治疗。抗凝治疗中常用小分子肝素和华法林。手术疗法常用于下肢深静脉血栓形成。

深静脉血栓脱落会引起肺栓塞,应十分重视。经外周静脉途径利用特制的传送装置将带有滤网的金属支架放入下腔静脉,可以阻止下肢深静脉内脱落的血栓进入下腔静脉,防止肺栓塞的发生。

11 直立性低血压

从卧位到坐位或立位,收缩压下降在 30 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 以上,从而出现脑缺血的一系列症状,如眩晕、耳鸣、恶心、眼发黑、神志丧失等^[12]。

11.1 临床表现 患者仰卧时血压常较正常增高一些,直立后 2 min 内患者的血压下降,一般收缩压/舒张压的变化均在 4.0 kPa (30 mmHg)/2.7 kPa (20 mmHg) 以上,而且不伴有心率的显著变化。患者常述站立时轻微头痛和视物模糊,出现头晕、眩晕、全身无

力、发音含糊及共济失调。

11.2 治疗原则 直立性低血压如果没有症状,可以不用治疗。对有症状的直立性低血压应当给予治疗,提高直立时血压水平,以减少或减轻低血压的发作次数和程度。

11.3 治疗 ①定时变换体位,逐步提高头部及上身的高度,以患者能耐受为准。②适当主动或被动运动四肢,抑制过度的交感神经刺激,改善血液循环,增强反射敏感。③睡眠时,上身略高于下半身,给予交感神经刺激,保持肾素产生,改善血容量及血管收缩增强。④作深呼吸运动,促进反射性血管收缩效果。有高血压禁忌。⑤健侧肢体、躯干、头部作阻力运动,增加心搏出量,刺激循环反射,推动内脏及下肢血液回流。⑥按摩皮肤,冷水摩擦。⑦下肢、腹部弹性绷带。

总之,要提高对脑外伤常见并发症和继发障碍的认识,以预防为主。重视脑外伤后并发症和继发障碍的康复治疗,采取积极有效的措施干预继发障碍,是提高脑外伤患者康复疗效,提高患者生活质量的重要手段,是脑外伤康复治疗的重要组成部分。

[参考文献]

- [1] Frey LC. The epidemiology of posttraumatic epilepsy: a critical review [J]. *Epilepsia*, 2003, 44 (Suppl 10): 11 - 17.
- [2] 张小年, 张皓, 芦海涛, 等. 创伤性颅脑损伤后并发癫痫患者的长期预后研究 [J]. *中国康复理论与实践*, 2005, 11 (9): 733 - 734.
- [3] 楚胜华, 袁先厚, 陈卫国. 脑外伤后脑积水的发生及预后分析 [J]. *中华医学杂志*, 2003, 27: 29 - 30.
- [4] 张皓, 张小年, 张通. 创伤性颅脑损伤患者的长期预后研究 [J]. *中华创伤杂志*, 2007, 23: 244 - 246.
- [5] 陈焕清, 缪瑞明, 邱嘉民, 等. 重型颅脑损伤并低钠血症 164 例临床分析 [J]. *医师进修杂志*, 2005, 28: 6 - 8.
- [6] 漆松涛, 张晓峰, 潘军, 等. 脑外伤后尿崩症 25 例临床分析 [J]. *广东医学*, 2006, 27: 1487 - 1489.
- [7] 肖志红, 陈春阳, 刘子彪. 外伤性低颅压综合征的临床分析 [J]. *湘南学院学报 (医学版)*, 2006, 8: 45 - 46.
- [8] 刘诗翔, 刘波, 汪洪, 等. 26 例脑外伤后综合征 10 年后临床随访 [J]. *疑难病杂志*, 2005, 4: 257 - 259.
- [9] 伍少玲, 黄利荣, 许俭兴. 早期康复对脑卒中后肩-手综合征患者上肢功能的影响 [J]. *中国康复理论与实践*, 2002, 8 (1): 24 - 25.
- [10] 冯洪. 偏瘫患者肩关节半脱位的康复护理 [J]. *中国康复理论与实践*, 1996, 2 (2): 93.
- [11] 张琦. 急性脑卒中患者的 PT 疗法 [J]. *中国康复理论与实践*, 1999, 5 (1): 44.
- [12] 钮竹, 张皓, 陈立嘉. 脑卒中偏瘫的继发障碍 [J]. *中国康复理论与实践*, 2002, 8 (2): 91 - 93.

(收稿日期: 2008-06-02)