

纱布。

7. 如果患者填塞后血流动力学仍不稳定,则必须进行紧急血管造影和血管栓塞。有报告在 18 例紧急腹膜外填塞的患者中,80%在随后的血管造影中有动脉损伤的阳性发现,并成功进行了血管栓塞。

8. 如果腹腔未发现游离液体而患者血流动力学持续不稳定,则必须进行紧急血管造影和血管栓塞。Miller 等针对骨盆骨折伴低血压的患者,根据对复苏的反应不同进行分类。在输注 2 单位或更少的浓缩红细胞后血压有持续改善者被称为对复苏有足够反应。复苏后反应不能达到这个水平的患者中,73%的血管造影有阳性发现。

9. 针对骨盆骨折引起的大出血,在主动脉处注射造影剂可同时显示两侧髂血管,随后进行双侧髂动脉的选择性造影。如果看见造影剂外渗,提示有动脉损伤,需使用弹簧圈或泡沫行选择性栓塞。血管痉挛或知名血管的突然中断也是血管损伤的征象,强烈提示对这些区域行血管栓塞。有一项研究报道,这种栓塞的成功率达 87%。另一项关于血管造影和栓塞的前瞻性研究中,骨盆和内脏血管造影后行血管栓塞的有 80%,其中的 95%有效。如果患者在血管造影和栓塞后病情稳定,则须继续完成创伤评估,包括 CT 和任何必需的 X 线片。

10. 血管造影栓塞后稳定的患者,须在监护室完成包括 CT 和 X 线片在内的创伤评估。

11. 如果患者造影后仍不稳定(特别是没有进行治疗性栓塞者),对未行手术的患者要考虑立即送手术室行腹膜外

填塞(如步骤 6)。

12. FAST 或 DPA 结果阴性的稳定患者,或经最低限度复苏而稳定(收缩压持续超过 100 mmHg,碱剩余正常,液体需求量减少)的患者可以进行 CT 扫描。如果 CT 提示肝或脾损伤,对合适的患者可采取保守治疗。

13. CT 扫描提示有造影剂外渗需要进一步处理。螺旋 CT 发现造影剂外渗或冲出是血管栓塞的指征,准确率高达 98%。造影剂外渗的部位与血管造影中的出血点相对应,能帮助放射介入医师迅速找到最可能的出血部位。

14. CT 扫描结果阴性或无手术指征的稳定患者,应送到监护室完成复苏,包括纠正凝血功能和低体温,并完成包括 CT 和 X 线片在内的创伤评估。

15. 一项研究对怀疑有动脉性出血的 556 例患者进行盆腔血管造影,完成血管栓塞的比例为 47%。其中 42 例(占 7.5%)经再次血管造影和栓塞得以控制出血。在另一项研究中,患者为复杂性骨盆骨折而亚选择性动脉栓塞无效,其中 93%被证实有多源性动脉出血。进行双侧髂内动脉的临时栓塞(用明胶海绵浆),抢救成功率为 90%,重复栓塞后成功率上升至 97%。有报道双侧髂内动脉栓塞的并发症包括臀部皮肤肌肉坏死以及死于相应的脓毒症。

血流动力学不稳定骨盆骨折的处理仍然是重大的挑战。多学科协作的治疗显示了最佳的疗效。基于已有的最好证据和专家观点,美国西部创伤学会提出上述的处理流程,并建议对其进行前瞻性的验证。

(收稿日期:2009-04-10)

(本文编辑:邵菊芳)

成年危重患者营养评估与支持治疗指南

洪玉才 张茂 译 美国危重病医学会、美国肠内肠外营养学会 制订 *Crit Care Med*, 2009, 37(5): 1757-1761

成年危重患者营养评估与支持治疗指南,是针对估计在 ICU 住院超过 2~3 d 的内外科成年危重患者,并不适用于那些只需在 ICU 接受短时间监护或有轻微代谢或创伤应激的患者。危重患者的营养支持观念已经向营养治疗转变,尤其是提出要努力减轻机体应激状态下的代谢反应,阻止细胞氧化损伤和调节免疫反应。危重患者应激反应的调节措施包括早期肠内营养,提供适当的主要营养素和微量营养素,以及严格地控制血糖。早期的营养支持治疗尤其是肠内营养,被证明是积极的治疗策略,可以降低疾病的严重程度,消除并发症,缩短 ICU 住院时间,改善患者的预

后。根据所参照证据的强度,以下建议的推荐级别从强到弱依次为 A、B、C、D、E。

1 实施肠内营养

(1)传统的营养评估方法(白蛋白、前白蛋白、人体测量)不适用于危重患者。在进行肠内营养之前,评估的内容应该包括体质量丢失、入院前营养摄入状况、疾病严重度、合并症以及胃肠道的功能。(E 级)

(2)对于无法维持自愿进食的危重患者,应该开始肠内途径的营养支持治疗。(C 级)

(3)危重患者需要营养支持治疗时,首选肠内营养而非肠外营养。(B 级)

(4)肠内营养应在患者入院后 24~48 h 内开始(C 级),并于后续的 48~72 h 内达到目标水平。(E 级)

(5)当血流动力学不稳定时(患者需要较大程度的循环

支持,包括大剂量儿茶酚胺类药物,或联合使用大剂量液体或血制品来维持细胞灌注),肠内营养需暂停,直至患者充分复苏和/或稳定后。(E级)

(6)在ICU患者中,是否存在肠鸣音或肛门排气排便不作为实施肠内营养的条件。(B级)

(7)在ICU中可选择经胃或经小肠途径营养。如果患者有误吸危险或不能耐受经胃途径喂食,则应该选择经小肠途径营养(C级)。存在反复的胃大量潴留而维持肠内营养,应改为小肠内营养(对于大量胃潴留的定义,各家医院会有不同的标准)(E级)。(参见关于胃潴留量、识别高危患者以及减少误吸几率的建议。)

2 何时使用静脉营养

(1)如果患者入住ICU的7d内无法实施肠内营养,无需进行营养支持治疗(标准治疗)(C级)。如果患者在此次发病之前身体健康且没有蛋白质热卡营养不良,静脉营养应在住院7d后才开始(如果肠内营养无法实施)。(E级)

(2)如果患者入院时存在蛋白质热卡营养不良,且肠内营养无法实施,应该在入院后尽早开始静脉营养和充分的复苏。(C级)

(3)如果预期患者将接受上消化道大手术,而肠内营养无法实施,在一些特殊情况下应给予静脉营养:①如果患者存在营养不良,静脉营养应从术前5~7d开始,并延续到术后阶段。(B级)②静脉营养不应在术后马上实施,应从术后5~7d开始(如果肠内营养一直无法实施)。(B级)③如果静脉营养治疗少于5~7d,可能对患者的预后没有影响,并可能增加风险。因此,只有预计静脉营养治疗时间超过7d的患者才给予静脉营养。(B级)

3 肠内营养的剂量

(1)在开始营养支持治疗时就应该确定肠内营养的目标(能量需求)(C级)。能量需求可以通过预测公式计算或间接热卡测定法获得。应用预测公式计算时要注意,由它得出的结果没有间接热卡测定法准确。对于肥胖患者,如果没有间接法热卡测定,预测公式存在更大的问题。(E级)

(2)为取得肠内营养的临床疗效,应尽可能在住院的第1周内提供大于50%~60%的目标热卡($1 \text{ kcal} = 4.1862 \times 10^3 \text{ J}$)值。(C级)

(3)如果7~10d后单凭肠内营养仍不能完全满足能量需求(100%的目标热卡值),可考虑补充静脉营养(E级)。在此之前的7~10d给予补充的静脉营养并不改善预后,而且可能对患者有害。(C级)

(4)要对蛋白质的供给量进行持续的评估。由于标准肠内营养配方的非蛋白质热卡/氮的比值较高,所以常常需要额外补充结构蛋白。体质量指数(BMI) < 30的患者,蛋白质需要量为每天1.2~2.0 g/kg(实际体质量),烧伤或多发伤患者则需求更高。(E级)

(5)对于肥胖的危重患者,建议给予允许性的低热卡的肠内营养。BMI > 30的各级别肥胖患者,肠内营养不要超

过目标能量需求的60%~70%,或者11~14 kcal/kg实际体质量/d(或每天22~25 kcal/kg理想体质量)。I级和II级肥胖患者(BMI 30~40)的蛋白质供应量为每天 $\geq 2.0 \text{ g/kg}$ 理想体质量,III级肥胖患者(BMI ≥ 40)为每天 $\geq 2.5 \text{ g/kg}$ 理想体质量。能量需求量的确定另作讨论。(D级)

4 肠内营养耐受性和量的监测

(1)在ICU中开始肠内营养并不需要明确有无肠蠕动。(E级)

(2)应监测患者对肠内营养的耐受性(根据患者主诉腹痛/腹胀、物理体检、排便排气和腹部平片判断)(E级)。应避免不恰当地停止肠内营养(E级)。胃潴留 < 500 mL而没有其他不耐受的证据时不应停止肠内营养(B级)。尽量缩短患者诊治期间的禁食时间,以防止营养素摄入不足及延长肠麻痹的时间。禁食可能会促进肠麻痹。(C级)

(3)遵循肠内营养的规范治疗方案可提高目标热卡值的达标比例,应积极采用。(C级)

(4)要对肠内营养患者进行误吸风险的评估(E级),并采取措施降低误吸的风险(E级)。以下方法可降低误吸的风险:①所有置管行肠内营养的ICU患者,床头应抬高 $30^\circ \sim 45^\circ$ 。(C级)②对于有误吸的高危患者或不耐受经胃管饲者,肠内营养应改为持续输注(D级)。③临床上有可能时应使用药物促进胃肠蠕动,例如胃肠动力药(胃复安和红霉素)或麻醉拮抗剂(纳洛酮和爱维莫潘)。(C级)④可将营养管置入幽门远端。(C级)⑤每天用洗必泰漱口2次以降低呼吸机相关性肺炎的风险。(C级)

(5)食物蓝染及葡萄糖氧化酶试纸不应作为评估误吸的标记而应用于危重患者。(E级)

(6)肠内管饲引起的腹泻需进一步作病因学的评估。(E级)

5 选择合适的肠内营养配方

(1)免疫调节的肠内营养配方(补充精氨酸、谷氨酰胺、核酸、 ω -3脂肪酸及抗氧化剂等物质)可应用于适当的患者(大的择期手术、创伤、烧伤、头颈部肿瘤及机械通气的危重患者),慎用于严重脓毒症患者(对外科ICU患者为A级,对内科ICU患者为B级)。不符合免疫调节配方标准的ICU患者,应该接受标准的肠内营养配方。(B级)

(2)急性呼吸窘迫综合征和严重急性肺损伤患者需给予以抗炎脂质(例如 ω -3鱼油、琉璃苣油)和抗氧化剂为特征的免疫调节的营养配方。(A级)

(3)为获得免疫调节配方满意的疗效,至少需要给予50%~60%的目标热卡需求。(C级)

(4)如果发生腹泻,可以使用含可溶性纤维或短肽的营养配方。(E级)

6 辅助治疗

(1)有证据表明,在一些特定的危重患者包括移植、腹部大手术及严重创伤患者中使用微生态制剂,可以改善预后(大部分可同时减少感染)(C级)。由于疗效不一致,目前还

不推荐在普通 ICU 患者中使用微生态制剂。由于每种微生态制剂有不同的效应,对患者预后的影响也不一致,因此难以进行广泛地分类推荐。同样,由于文献报告及所使用菌株的不统一,目前对严重急性坏死性胰腺炎患者也不建议使用微生态制剂。

(2)对于接受特殊营养治疗的所有危重患者,均应联合给予抗氧化维生素和微量元素(特别包括硒)。(B级)

(3)对于烧伤、创伤及其他 ICU 患者,要考虑在肠内营养制剂中添加谷氨酰胺(已添加谷氨酰胺的除外)。(B级)

(4)对于已经过充分复苏且血流动力学稳定的患者,接受肠内营养而出现腹泻时,可溶性纤维素有好处。所有危重患者均应避免使用不溶性纤维素。无论可溶性或者不溶性纤维素都不应该用于有肠道缺血高度危险或严重肠道蠕动障碍的患者。(C级)

7 如果有指征,应充分发挥静脉营养的作用

(1)如果肠内营养无法实施,就应该评估是否需要静脉营养治疗[参见肠内营养的剂量(1)~(3)](C级)。如果确定患者需要静脉营养,就应采取措发挥它的最大作用(要考虑剂量、成分、监测和添加剂的选择)(C级)。

(2)对于所有接受静脉营养的 ICU 患者,均应考虑轻度允许性低热卡营养支持,至少在开始阶段要做到。一旦确定能量需求的量,应将其 80% 值作为静脉营养的最终目标(C级)。最后当患者稳定时,静脉营养的量应增加到满足能量的需求(E级)。对于肥胖患者(BMI ≥ 30),静脉营养中热卡和蛋白质的供给量应该和肠内营养中推荐的相同(D级)。

(3)在患者入住 ICU 的第 1 周,如果肠内营养无法实施而需要静脉营养,配方中不应含有大豆油。(D级)。

(4)需要制定相应的方案,保证营养支持治疗时能够获得中等程度严格的血糖控制(B级)。最为合适的血糖水平为 110~150 mg/dL。(E级)

(5)危重患者接受静脉营养时,可考虑静脉补充谷氨酰胺。(C级)

(6)当接受静脉营养的患者稳定后,应定期反复尝试给予肠内营养。如肠内营养的耐受性提高,并且供给的热卡增加,则要相应减少静脉营养的量。只有肠内营养提供的热量超过目标热量的 60% 时,才可以完全停止静脉营养。(E级)

8 呼吸功能衰竭

(1)对于 ICU 内急性呼吸衰竭患者,不主张常规使用高脂低碳水化合物的特殊配方来控制呼吸商及减少 CO₂ 产生。(E级)(注意区别关于急性呼吸窘迫综合征和急性肺损伤的内容)。

(2)急性呼吸衰竭患者应使用高热卡密度的限水配方。

(E级)

(3)密切监测血磷水平,必要时予以适当调整。(E级)

9 肾功能衰竭

(1)ICU 中急性肾功能衰竭或急性肾损伤患者,应给予标准的肠内营养配方,并按照 ICU 常规标准补充热卡和蛋白质。如果出现明显的电解质紊乱,则可给予肾衰配方的营养制剂(合适的电解质含量)。(E级)

(2)接受血液透析或持续肾脏替代治疗的患者应提高蛋白质的供给量,最多可达到 2.5 g/(kg·d)。对于肾功能不全患者不应通过限制蛋白质来避免或推迟透析治疗。(C级)

10 肝功能衰竭

(1)对于肝硬化及肝功能衰竭患者,应谨慎使用传统的营养评估方法,因为腹水、血管内容量丢失、水肿、门脉高压及低蛋白血症使得这些方法不够准确和可信。(E级)

(2)ICU 中急性和/或慢性肝病患者的营养治疗首选肠内营养。肝功能衰竭患者不应限制蛋白质。(E级)

(3)ICU 中急性和慢性肝病患者应使用标准的肠内营养配方。少数肝性脑病患者对标准的肠道内抗生素和乳果糖治疗效果差时,可考虑使用支链氨基酸配方。(C级)

11 急性胰腺炎

(1)急性胰腺炎患者在入院时要进行病情严重度的评估(E级)。重症急性胰腺炎患者应留置鼻肠管,并在液体复苏完成后即开始肠内营养。(C级)

(2)轻中度急性胰腺炎患者不需要营养支持治疗(除非发生了意外的并发症或者 7 d 内仍无法经口进食)。(C级)

(3)重症急性胰腺炎患者可以通过胃或空肠途径进行肠内营养。(C级)

(4)通过以下方法可以提高重症急性胰腺炎患者对肠内营养的耐受性:①早期实施肠内营养以缩短入院后肠麻痹的时间(D级)。②将营养管置入胃肠道的更远端。(C级)③改变肠内营养制剂的成分,将整蛋白换成短肽,长链脂肪酸换成中链甘油三酯或几乎不含脂肪的要素膳。(E级)④将营养制剂分次灌注改为连续滴注。(C级)

(5)对于重症急性胰腺炎患者,当肠内营养无法实施时,可给予静脉营养(C级)。静脉营养应在入院 5 d 后才开始使用。(E级)

12 终末期患者的营养治疗

对于疾病终末期的患者,特殊营养治疗不是必须的。是否进行营养治疗要基于有效的患者/家属沟通,现实的目标,患者的意愿而作出。(E级)

(收稿日期:2009-06-25)

(本文编辑:何小军)