

技术·思维

危重症患者的肠内营养支持策略及注意事项

河南中医药大学第一附属医院 张庆倩

适应证和禁忌证

一、适应证

患者进入重症医学科24小时~48小时内,胃肠道功能正常且不能经口进食或者经口进食不能满足自身需要,血流动力学稳定、无肠内营养禁忌证;48小时~72小时内达到喂养目标。

二、禁忌证

- 1.血流动力学不稳定。
- 2.肠梗阻、肠道缺血。
- 3.有严重腹胀或腹腔间隙综合征。
- 4.严重腹泻、腹胀,经一般处理未见改善。

喂养途径

一、经鼻

适用人群:胃肠功能正常、不能经口进食或摄入不足者。

优点:简单、易行。

二、经鼻空肠管

适用人群:有胃动力障碍者,存在高误吸风险者,急性重症胰腺炎患者,需要鼻胃引流的患者。

优点:反流误吸发生率,肠内营养耐受高。

三、经皮内镜下胃造口

适用人群:食管闭锁/狭窄者,肺部并发症危险性大而不能耐受经鼻置管者。

优点:减少鼻咽与上呼吸道感染,可长期应用。

四、经皮内镜下空肠造口

适用人群:有误吸风险者,有胃动力障碍者,需长期应用者。

优点:反流误吸发生率,肠内营养耐受高,有助于减少鼻咽与上呼吸道感染,可长期应用。

剂量计算

一、急性应激期,允许性低热卡,为20千卡/每天每千克体重~25千卡/每天每千克体重(1千卡=4186.8焦);在应激与代谢状态稳定后,为30千卡/每天每千克体重~35千卡/每天每千克体重。

二、住院最初1周内,应使肠内营养提供能量≥50%~60%的目标热卡,从而发挥肠内营养的优点。

三、使用预测公式应慎重,对个体能量需求的判断要准确。

四、健康人蛋白质需求量为1.2克/每天每千克体重~1.5克/每天每千克体重,根据患者疾病特点,通过生化指标确定其需求量。

五、肥胖患者用校正体重计算目标能量,蛋白质推荐量为1.2克/每天每千克体重~2克/每天每千克体重。

输注方式

一、一次性投给/推注

方式:每次约200毫升,6次/天~8次/天。

特点:可引起腹胀、腹泻、恶心、呕吐等,多用于胃造瘘需要长期接受家庭肠内营养的患者。

二、间歇性重力滴注

方式:每次250毫升~400毫升,4次/天~6次/天。

特点:如果出现腹胀、恶心等胃肠道排空延迟症状,可减慢输注速度。

三、连续性经泵输注

方式:应用输液泵连续12小时~24小时均匀持续输注。

特点:适用于十二指肠或空肠近端喂养患者,患者耐受性好。

此外,输注时还需要注意以下几点。

一、肠内营养输注以连续滴注为佳,在肠内营养刚开始1天~3天,需要让肠道逐步适应。

二、刚开始输注时,采用低浓度、

低剂量、低速度,随后再逐渐增加营养浓度、滴注速度和剂量。

三、一般第一天应用1/4总需要量,营养液的浓度可稀释1倍;如果患者耐受良好,第二天可增加至1/2总需要量;第三天、第四天可增加至全量。

四、如果患者不能耐受,应及时减慢输注速度或停止输注。

五、在输注过程中应注意保持营养液的温度。

监测耐受

每4小时~6小时后抽吸一次胃残余量,若≤200毫升,可维持原速度/剂量;若≤100毫升,可增加输注速度20毫升/小时,或增加推注剂量50毫升/次;若≥200毫升,应暂停或降速/减量。

以下措施有助于增加患者对肠内营养的耐受性。

一、对肠内营养耐受不良的患者,可使用促胃肠动力药物。

二、进行肠内营养治疗时,营养液

浓度应由稀到浓。

三、使用动力泵控制速度,输注速度逐渐递增。

四、在喂养管末端夹加温器,有助于增加患者对肠内营养的耐受。

并发症

一、机械性并发症

1.鼻、咽及食道损伤。

原因:喂养管粗而质硬;长期留置;管道压迫太紧。

防治原则:改用较细、质软的喂养管;改用胃造口或空肠造口方式;经常检查局部,做好口鼻部护理。

2.喂养管堵塞。

原因:冲洗不够;喂养管口径过小;经喂养管给予不恰当的药物。

防治原则:每次输注后或每输注2小时~8小时用20毫升~50毫升温水冲洗;选择口径合适的喂养管,用喂养泵持续匀速输注;尽可能应用液体药物,给药前后用30毫升温水冲管。

3.喂养管拔管困难。

原因:长期使用;过紧固定造口管;喂养管扭结。

防治原则:改良胃造口或空肠造口;剪断造口管,使其远端由肠道排出;移动喂养管到咽喉部,在扭结处切断,由口腔取出管道扭结处或使其远端由肠道排出。

4.造口并发症。

原因:造口管与胃肠壁、腹壁固定不紧造成出血和胃肠液外溢,喂养管脱出;造口旁腹壁皮肤消毒、护理不当。

防治原则:妥善固定;注意皮肤消毒及护理。

二、代谢性并发症

1.高渗脱水。

原因:应用高渗蛋白质配方;采用气切或机械通气;患者昏迷;严格限水。

防治原则:尽可能选用等渗配方或调至等渗;监测出入量,适当增加摄水量。

2.水滞留。

原因:心、肾、肝功能不全。

防治原则:监测出入水量,严格限

制摄入量。

3.高钾血症。

原因:配方中钾含量偏高;患者肾功能不全。

防治原则:监护血钾水平,调整肠内营养配方。

4.低钾血症。

原因:因患者心、肾、肝功能不全而限制钾摄入量;应用胰岛素时未考虑钾转移。

防治原则:监护血钾水平,调整肠内营养配方。

5.高碳酸血症。

原因:慢性阻塞性肺疾病(慢阻肺)患者二氧化碳排出困难。

防治原则:调制糖类摄入量。

6.高血糖。

原因:配方中糖含量偏高;糖尿病

患者;应激状态。

防治原则:选用糖尿病患者专用配方,进行胰岛素控制。

7.低血糖。

原因:突然停止肠内营养。

防治原则:缓慢停止肠内营养或过渡性减停。

8.微量元素异常。

原因:配方中微量元素不足。

防治原则:调整肠内营养配方。

9.维生素、必需脂肪酸缺乏。

原因:长期应用低脂配方。

防治原则:适当补充必需脂肪酸及脂溶性维生素。

三、感染性并发症

1.误吸。

原因:床头未抬高;喂养管位置不当;喂养管太粗;胃排空延迟或胃滞留;患者存在高危因素(如体弱、昏迷、有神经肌肉疾患等)。

防治原则:输注时将床头抬高30度~45度;调整喂养管位置;选择较细、较软的喂养管;减慢输注速度;改用胃

造口或空肠造口等方式。

2.污染。

原因:配制过程中发生污染;输液器械不清洁;营养液储存温度过高;营养液储存时间过长;患者口腔不清洁等。

防治原则:严格遵守无菌配制原则;已打开的营养液,在室温下12小时内一般不会有细菌生长,在冰箱中(4摄氏度环境下)可保存24小时;建议输注时间<8小时。

四、胃肠道并发症

1.腹胀、腹泻(与管饲有关)。

原因:膳食纤维摄入不足;高渗配方;冷的配方;快速输注;微生物感染;胃排空迅速;糖类吸收不良;患者不耐受乳糖;脂肪吸收。

防治原则:选用含膳食纤维配方;选用等渗配方或调至等渗;将营养液稍稍加温;从小剂量、低浓度开始,根据患者耐受慢慢加量;规范操作;延缓胃排空;选用水解程度高的配方;选用不含乳糖的配方;选用低脂配方。

2.腹胀、腹泻(与管饲无关)。

原因:药物,如抗菌药物引起的菌群失调;低蛋白血症引起肠黏膜萎缩;胃肠道功能障碍引起的其他疾病,如短肠综合征、胰腺炎等。

防治原则:停用相关药物;静脉补充白蛋白,纠正低蛋白血症,同时肠内营养从小剂量、低浓度开始;补充胰酶,改用要素型制剂,加用补充性肠外营养。

3.恶心、呕吐。

原因:胃滞留;快速输注高渗配方;配方有不良气味;配方脂肪含量过高;患者不耐受乳糖。

防治原则:抬高床头,加用胃动力药,改变喂养途径;选用等渗配方或调至等渗;选用整蛋白配方;选用低脂配方;选用不含乳糖的配方。

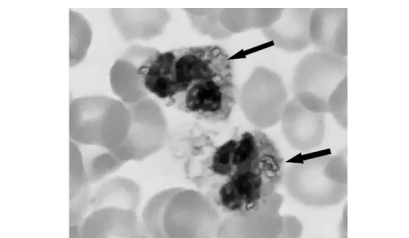
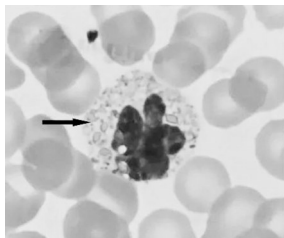
医学检验

近日,我们接到一例新生儿外周血细胞形态学检查申请。

患儿,男性,出生4天。其标本是EDTA-K₂(乙二胺四乙酸二钾)抗凝静脉血,涂片,瑞氏-吉姆萨染色。

用高倍镜扫片,在油镜下观察可见:白细胞数减少,中性粒细胞比值增高且核左移,其胞浆内颗粒增多增粗。成熟红细胞大小不等,色素充盈尚可,可见嗜多色性红细胞。分类100个白细胞见核红细胞5个。血小板可见。

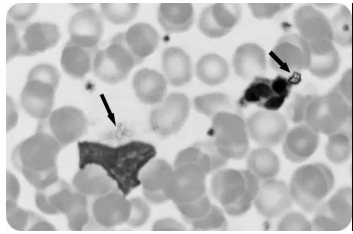
但令人不解的是,在油镜下,我们发现有部分中性粒细胞内(约30%)散在数量不等的橙黄色结晶,小片状,反光均匀(见下图)。



EDTA-K₂抗凝血细胞内橙黄色结晶(100×10倍)

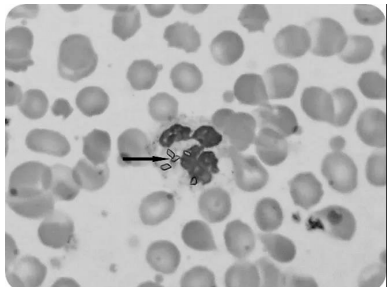
这引起了我们的兴趣。它是什么呢?我们查找了手边的细胞学图谱,未见记载。区别于镜下细胞和结晶的图像重叠,广泛扫片,胞间并无此结晶存在。

我们再次仔细观察,发现这些结晶存在于中性粒细胞的胞质中,仅有的出胞结晶均在核核边缘,应是细胞破裂所致(见下图)。



裸核边的橙黄色结晶(100×10倍)

恰巧,此患儿有枸橼酸钠抗凝静脉血标本。为了排除由于抗凝剂影响产生结晶的可能,我们同时涂片,进行瑞氏-吉姆萨染色检查,发现中性粒细胞内亦有此橙黄色结晶(见下图)。



枸橼酸钠抗凝血细胞内的橙黄色结晶(100×10倍)

由于不能确定这种橙黄色结晶的来源和性质,我们调取了患儿的其他相关血液学检验结果。

检验结果显示:患儿的胆红素三项结果异常高,蛋白数值减低。我们初步判断这是一例新生儿高胆红素血症。溶血三项的检验结果提示,新生儿溶血可能是其胆红素升高的重要原因之一。

患儿入院次日死亡,我们无法对其进行动态观察以获取更多资料。通过查询,综合现有资料,我们初步判断此橙黄色结晶可能是胆红素结晶。

胆红素结晶的形成是由于新生儿溶血,大量红细胞被破坏,产生高浓度非结合胆红素,超过其自身的代谢能力,而后,非结合胆红素通过细胞膜进入胞内所致。胞内胆红素晶体形成机理以及此结晶与病程的相关性不详。

遗憾的是,由于检测条件所限,我们无法对此结晶定性。(注:胆红素结晶溶于氢氧化钠溶液,遇硝酸可显绿色。)

检索关键信息,我们发现有病理状态下患者引流液出现胆红素结晶的零星报道。但是,静脉血细胞中出现胆红素结晶的相关文献和图片未发现。因此,对这种少见的外周血现象,我们撰写此文与同道探讨。

(文章来源:检验医学微信公众号;内文有删改)

本版未署名图片为资料图片

征稿

科室开展的新技术,在临床工作中积累的心得体会,在治疗方面取得的新进展,对某种疾病的治疗思路……本版设置的主要栏目有《技术·思维》《医技在线》《临床笔记》《精医懂药》《医学检验》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件给我们。

稿件要求:言之有物,可以为同行提供借鉴,或有助于业界交流学习;文章可搭配1~3张医学影像图片,以帮助读者更直观地了解技术要点或效果。

联系人:杨小沛

电话:(0371)85966391

投稿邮箱:343200130@qq.com

邮编:450046

地址:郑州市金水东路与博学路交叉口东南角
河南省卫生健康委员会8楼医药卫生报社编辑部

医药卫生报

打造中原卫生健康系统融媒专业平台



视频直播



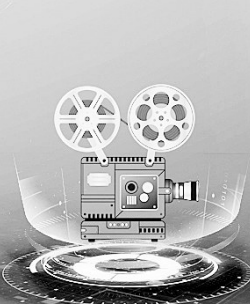
照片直播



航拍



宣传片



微电影



短视频

您需要的

我们都有



0371-85967132
18503885588 朱晓娟



微信公众号



官方微博



微博



抖音



今日头条



抖音



微信视频号