

• 讲座 •

儿童长骨骨折的 AO 分类(一)

陈博昌

AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesfragen) / Association for the Study of Internal Fixation, AO 内固定研究学会, 简称 AO, 成立于 1958 年, 是一个跨国界、以学习研究骨折内固定理念和技术、推动骨折治疗的非营利性、非政府组织, 在全球骨科及颌面外科等专业领域拥有相当规模的会员, 是全球最大的骨科医生学习组织。AO 长骨骨折分类 (Müller 分类) 是一个得到广泛认同和使用的骨折分类方法, 对骨折的治疗具有指导性作用。但是, 长期以来, AO 的长骨骨折分类缺乏儿童骨折的适应性, 较少为小儿骨科医师熟悉和掌握。本世纪初, AO 成立了儿童骨折分类小组, 邀请欧洲和北美的小儿骨科专家, 在充分借鉴和秉承 AO 骨折分类的基础上, 提出了儿童长骨骨折的 AO 分类。经过多国专家和多中心研究, 2006 年正式对外公布。

2009 年, 第 7 届全国小儿骨科学术会议 (江西南昌), 专门邀请了该分类研究小组负责人, 瑞士伯尔尼儿童医院骨科主任 Theddy Slongo 教授来华, 推广 AO 儿童长骨骨折分类, 引起了众多同行的关注。该分类方法有助于规范化进行病例资料的记录和对治疗效果进行有效的质量控制, 是一种专门领域的国际通用语言。是一种值得推广的儿童长骨骨折的分类方法。

一、AO 儿童长骨骨折分类的基本结构

与 Müller 分类一样, AO 儿童长骨骨折分类也是以数字和字母串写来完成, 基本结构见图 1。

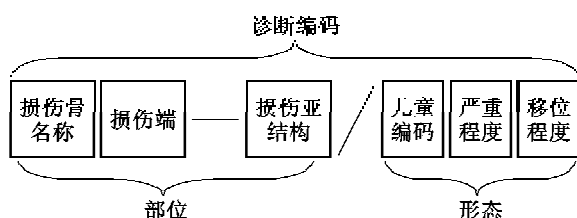


图 1

完整的骨折诊断分为骨折部位和骨折形态两部分, 骨折部位包括了损伤骨骼名称、损伤端和损伤骨

骼亚结构共三层。其中, 在损伤端与亚结构之间用短键连接符相接。形态部分由 1~3 位字码组成, 与部位部分用“/”相隔。其中, 第一位字码与骨骼亚结构组成一个完整的表达, 描述该亚结构的损伤特点, 是整个骨折分类的重点所在。形态部分的后两位字码, 非所有骨折描述所必须, 它的使用仅代表损伤的严重程度和特殊骨折的增加分型。

二、骨折部位的标记标准

诊断的第 1 位数字代表受损骨的名称。规定以 1 代表肱骨, 2 代表尺桡骨, 3 代表股骨, 4 代表胫腓骨。诊断的第 2 位数字代表受损骨的损伤部位, 规定以 1 代表近端, 2 代表中部, 3 代表远端。在短键连接符之后, 分类规定以大写字母表达受损骨的亚结构。以 E 代表骨髓, M 代表干骺部, D 代表骨干。熟记了上述骨折分类部位的标记方法, 就不难将肱骨近端干骺部骨折诊断的前半部分记录为 11-M, 将股骨干骨折诊断的前半部分记录为 32-D。

需说明的是, AO 儿童长骨骨折分类关于干骺端的范围, 是以骨髓宽度为标准的正方形区域, 如果骨折线通过该区域, 则为干骺端骨折。不包含骨髓和其相关的生长板损伤。为此, 分类制定者推出一个用以测量骨髓部位范围的多正方形标尺, 用此标尺测量判断骨折在第 3 位字母中的表达 (图 2)。

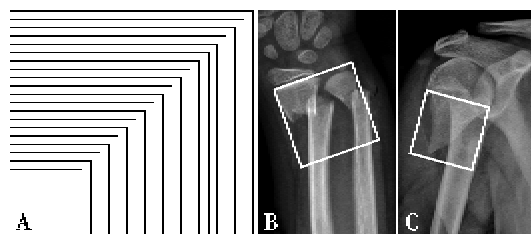


图 2 A 为干骺端测量标尺样式; B、C 为尺桡骨远端和肱骨近端干骺端骨折的测量

为了明确指出成对骨中受损骨的所在, 在第 2 位数字后, 规定用小写的字母 r (桡骨)、u (尺骨)、t (胫骨)、f (腓骨) 分别给以说明。如桡骨远端骨髓骨折, 前部分诊断为 23r-E, 胫骨近端干骺端骨折则为 41t-M。如果不做标记, 23-D 就解释为尺桡骨干双骨折。

三、骨折形态的分类标准

骨折形态的描述在完整的 AO 儿童长骨骨折分类的串写表达中,占据后三位符号,分别代表儿童编码、严重程度和(或)移位程度。是整个分类系统反映儿童特点的部分。在完整诊断的部位和形态之间,表达式中以“/”符号间隔。“/”后的第 1 位数字称为儿童编码,主要反映和描述儿童骨折的特点。由于其形态特点与“/”前的骨折部位密切相关,虽同为数字表示,但意义不同,学习时需将“/”前后的表达合并进行分析,才能准确定义各类不同性质和特点的损伤。

在骨髓(E)损伤部分,儿童编码有 9 个,以 1~9 数字表示,分别代表了骨髓损伤的 9 种不同类型。其中 E/1 - E/4 等同于 Salter - Harris 骨髓损伤分型的 I ~ IV 型。E/5 为双平面的骨髓骨折(Tillaux 骨折),E/6 为胫骨下端三平面的骨髓骨折,E/7 为骨髓表面的韧带撕裂伤,E/8 为骨髓表面软骨损伤,E/9 为其他类型的骨髓损伤(图 3)。

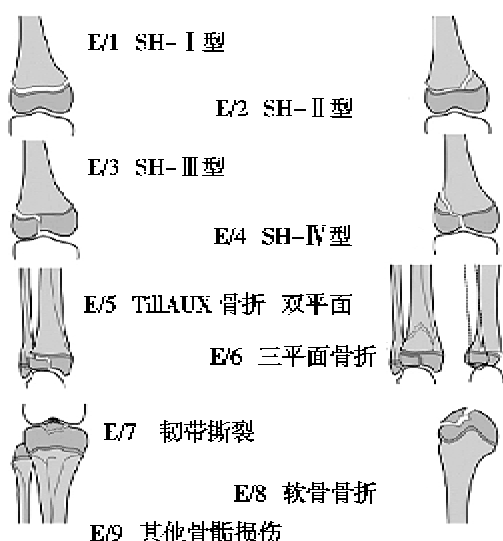


图 3 骨髓(E)损伤

干骺部(M)损伤原先是 9 个编码,经过比选和认证后确定为 4 个。M/2 表示不完全性骨折(竹节样或青枝样),M/3 表示完全骨折,M/7 表示韧带撕裂性骨折,M/9 为其他类型的干骺端损伤(图 4)。

骨干部(D)损伤,分为 8 类。分别表述为 D/1 弯曲(或变形)骨折,D/2 青枝骨折,D/4 完全骨折,骨折线斜度小于等于 30°,D/5 完全性斜型或螺旋形骨折,骨折线斜度大于 30°,D/6 孟氏骨折,D/7 盖氏骨折,D/9 其他骨干部骨折(图 5)。

骨折线斜度的测量以骨干垂线为横行骨折的标准,骨折线与横行骨折线的夹角为骨折线斜度(图 6)。

第 5 位数字,用于表示骨折严重的程度,仅设

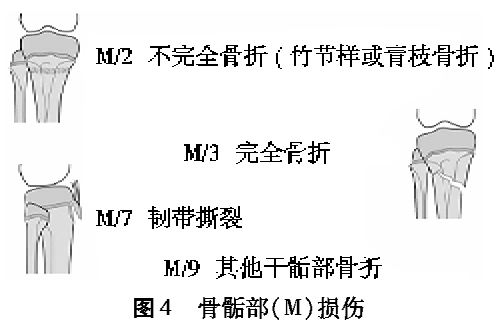


图 4 骨骺部(M)损伤

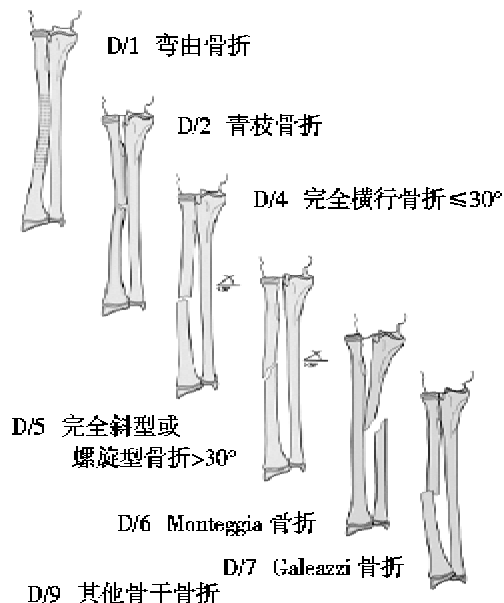


图 5 骨干部(D)损伤

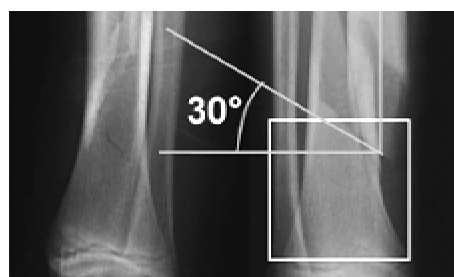


图 6 骨折线斜度测量

置了简单与复杂两类,用数字“.1”和“.2”表示。除了个别特定的骨折,多数骨折的完整诊断在第 5 位数字后结束。具体对应骨折的严重程度见图 7。

简单 0.1	
模型或复杂 0.2	

图 7

(待续)