DOI:10.16016/j.1000-5404.1979.01.009

结　　语

本文报告我院治疗的146例长管状骨干新鲜开放性骨折的治疗效果，着重分析伤口大小、污染度、组织损伤程度与骨质有无外露四个主要因素对骨折局部伤情的影响，以及和治疗结局的关系，介绍我们对开放性骨干骨折分类的认识和制定的三级综合分类方法。

参考文献

1.Чернавский В. А.: В кн. Всесоюз. Конф. хир. Травмат. и Анестез.стр.232, М.1960.

2.Соколов И.И.: Внутрикостная Фиксация Металлицеским стежнем при открытых Переломах Трубцатых костей. Хирургия, №7. Стр80 1958

3.Veliskakis,K.P.:Jour.bone & joint surg.41-B,342,1959.

4.Маркова О.Н.:同1. стр. 245.

5.Davis, L.G.: Jour. bone & joint: surg.30-A,405,1948

6.Travis, L.O.: J.A.M.A. 164: 1175,1957.

7.Smith,H.: Compound fracture campbell's operative orthopaedics and edit. Vol I.p.374,1949.

8.КаплаН,А.В. идр.: Ортопед. Травмат.и протез.No.4, стр75,1967

长管状骨干开放性骨折的内固定治疗

（附：105例治疗效果分析）

第一附属医院骨科　李起鸿　区伯平　刘道政

开放骨性折的治疗，首要任务是彻底清创，清除异物污染与坏死组织，尽早把开放性骨折转变成闭合性骨折，以防发生感染。同时应将骨折端充分复位和确实制动，使骨折利顺愈合和早日恢复功能。伤口治疗的意见分歧较少。对骨折处理一般主张手法复位与外固定或骨牵引，但在不少病例常有困难，也不总能获满意效果，在严重开放性骨折尤为如此。自Ehrlich（1941）报告使用髓内钉治疗53例新鲜开放性骨折成功以来，内固定问题受到许多作者重视，但各家对其治疗价值意见分歧。Watson-Jones、Каплан等[1-4]认为早期使用内固定是种危险性手术，会增加伤口化脓感染率和骨感染等严重并发症，反对早期使用内固定。另一些作者[5-17]则认为早期采用内固定不仅是可能的，而且对控制感染有积极作用，主张扩大早期使用内固定的适应症。国内作者的意见分歧亦很大，如屠开元等[18]持否定态度，范国声等[19]认为在适当病例可以使用，而王亦璁[20]则主张积极使用，认为在严重的开放性骨折更应该使用。但国内此类报告不多，收集的病例资料也较少。鉴于上述情况，本文通过105例139处长管状骨干开放性骨折早期内固定

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

治疗效果的分析，提出我们对此问题的认识。

临床资料分析

本组105例中，男83例，女22例。年龄在5—76岁，18—60岁者最多，计91例(86.6%)。致伤原因以矿石或土石等重物砸压伤最多，计51例(48.6%)。车祸21例(20%)，机器轮带绞压伤14例(13.3%)，高处跌落13例(12.3%)。火器伤3例(2.9%)，其它原因致伤者计3例。

合并伤较多而严重(表1)，其中多发性骨折包括单肢多发骨干骨折17例。多肢骨干骨折18例，一处长骨干骨折合并多处骨折9例。并发休克者计32例(30%)，其中包括重度休克8例。无一例因休克或合并伤死亡。

表一　合并伤

合并伤	例数
多发骨折	44 例
开放性软组织伤	32 例
关节伤	10 例
颅脑伤	7 例
多发性肋骨骨折并血气胸	6 例
主要血管伤	5 例
主要神经干伤	5 例
脾破裂	4 例
烧伤、截瘫与肾挫伤	3 例

骨折部位与类型　本组105例计139处骨折。其中股骨19处，胫骨55处，下肢共74处。肱骨10处，桡骨29处，尺骨26处，上肢共65处。粉碎型骨折最多，计101处(72.7%)，横断型21处(15%)，斜行与螺旋型共17处(12.3%)。139处骨折均有移位，其中严重移位89处(64%)。

清创时间　除1例未清创外，104例清创时间为：6小时以内77例，7—12小时20例，12小时内清创计97例(93.3%)。14小时清创1例。在伤口尚较新鲜红嫩的条件下，清创虽晚一点，仍可获满意效果。本组有6例在伤后22—60小时始清创并施行内固定，其中4例一期愈合，余2例表浅感染，亦于3～4周内愈合。

伤口处理方法　本组105例计117伤处口。清创后单纯缝合81处，减张缝合与游离植皮20处，单纯游离植皮复盖创面11处，带蒂皮办2处。伤口未封闭3处，其中1处未清创。采用皮肤整形修复手术消灭创面计33处(28.2%)。

骨折伤口分类　为标示骨折局部伤情的轻重，采用我们制定的下述三级综合分类法[21]：Ⅰ类(轻)：组织穿刺伤，伤口在3厘米以下；无明显污染可见，多无骨端外露；软组织损伤轻微，可单纯缝合。Ⅱ类(中)：伤口长度在3—15厘米，常有骨质外露，污染和皮肤剥脱伤轻微；有少量软组织挫压伤及组织缺血坏死，污染轻；软组织挫伤剥脱不重，但污染明显。Ⅲ类(重)：伤口长度在15厘米以上，污染严重，并多有骨质外露；组织挫压伤严重，有大量组织缺血坏死，清创后多有组织缺损；组织毁伤严重，为保全伤肢而需施行复杂的修复性手术。第一类骨折伤口35处(30%)，第二类38处(32.4%)，第三类44处(37.6%)。骨折伤口的分类与治疗结局关系密切，如表2所示

截肢　晚期截肢2例，其原因均为严重毁损伤并发感染，伤肢功能恢复无望，而分别于伤后2和7个月截肢。

死亡　一位76岁老年妇女因肺部和伤口

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表2　　骨折伤口分类与治疗结局关系

分类＼结局	一期愈合	表浅感染愈合	深部感染	骨髓炎	共计
Ⅰ类	32(91.4%)	3(8.6%)	——	——	35(30%)
Ⅱ类	32(84.2%)	4(10.5%)	2(5.3%)	——	38(32.4%)
Ⅲ类	21(47.7%)	16(36.4%)	2(4.5%)	5(11.4%)	44(37.6%)
共计	85(72.65%)	23(19.65%)	4(3.42%)	5(4.32%)	117(100%)

感染及胃出血，于伤后一个月全身衰竭死亡。

骨折内固定　本组105例139处长管状骨干开放性骨折使用了不同的内固定物。清创后立即使用内固定者计96例127处骨（91.36%），延期5天至5周始采用内固定者9例2处骨折（8.64%）。延期内固定的原因为：手法复位与石膏制动失败4例，骨牵引失败2例，后因解决护理治疗困难而采用内固定2例，1例因全身情况不允许早期内固定，但对位不良而于伤后19天再次手术内固定。手术切口均为一期愈合。内固定物种类与使用情况见表3。

表3　　骨折部部位内固定物种类

部位＼种类	髓内钉		钢板	螺钉	钢针		钢丝	卡钉	共计
	"V"型	梅花型			克氏针	史氏针			
股骨	6	3	6	1	1	1	——	1	19
胫骨	7	——	39	5	1	——	2	1	55
肱骨	3	——	6	——	——	1	——	——	10
尺骨	——	——	4	——	9	13	——	——	26
桡骨	——	——	4	1	22	2	——	——	29
共计	16	3	59	7	33	17	2	2	139

深部感染与骨髓炎　本组117处伤口发生深部感染9处（7.7%），其中3处发生于伤口一期愈合后8天至3个月。9处深部感染最终形成骨髓炎者5处（4.3%），但均为第三类骨折伤口。在充分引流条件下继续留置内固定物，结果8处骨折愈合，伤口在摘除内固定物后均迅速愈合。5处骨髓炎3处自愈，余2处经病灶清除后亦治愈，其中1例曾用肌办填塞骨腔。

随诊结果　有随诊者81例，随诊率77%，计98处骨折。随诊2—4个月12处，5—6个月27处，7—12个月21处，1—2年24处，

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

3—7年14处。骨折愈合94处（96%），骨不连4处（4%）。骨不连经植骨治疗后最终均愈合。

讨　论

一、对使用内固定治疗的评价　本组伤口一期愈合率72.65%，如把3—4周内愈合的表浅感染包括在内，伤口愈合满意者计92.3%。同Гориневская未使用内固定治疗的效果相比较，该作者的一期愈合率64.7%，表浅感染为22.3%，合计为87%。显然使用内固定并未增高感染率，反而降低然5.3%。我们的经验表明，在早期彻底清创与合理使用抗菌素的条件下，使用内固定不仅可能，而且往往对伤口与骨折愈合有利。完善的骨折复位与固定，可避免错位或不稳定的骨折端所造成的组织张力（压迫）和循环障碍，消除积聚血凝块与渗出液的死腔，有利于伤口愈合和防止感染。对第三类严重骨折，内固定更是保证修复性手术和伤肢功能早日恢复所必须的条件。

例1：陈××，男，6岁。住院号21155。被汽车撞倒碾挫伤，一小时后入院。诊断：创伤休克，左股中1/3开放性粉碎骨折伴左髂腹至膝下整个股部皮肤剥脱，左耻骨枝与内踝闭合骨折。休克解除后清创，左股骨折用髓内针固定。用切皮机自剥脱皮肤切取中厚皮片复盖左股部创面。皮片成活96%以上，创面两周愈合。伤肢1个月下地负重。10个月后复诊，骨折愈合，伤肢功能恢复，乃拔除髓内针。

例2：杨××，男，21岁，工人，住院号180758。1963年9月2日因600斤重石板砸压右股致伤。伤后1小时入院。诊断：左股骨中、下1/3开放性双段骨折。右股部有挫裂伤口4处，肌肉挫伤翻露于伤口。清创后用“V”型髓内钉固定右股骨。伤口一期愈合，术后19天下地负重。伤后7个月恢复原工作，伤肢功能优良。伤后一年拔除髓内钉。

例1由于内固定治疗，为植皮早日消灭创面提供了保证，骨折也顺利愈合。例2使用内固定，解决了手法复位或骨牵引治疗的困难，双段骨折不仅在正确位置上顺利愈合，也为伤肢功能迅速恢复创造了条件。这显示了在适当病例使用内固定的优越性。

二、使用内固定的适应症　内固定的优点是能保证骨折端充分复位与稳定，这对有较广泛软组织损伤的开放性骨折的治疗是一个重要因素。根据对139处长管状骨干开放骨折采用内固定治疗的体会，我们认为下述情况有使用内固定的适应症：

1、非稳定性骨折；

2、多发性骨折与多段骨折；

3、伴有重要血管或神经损伤的骨折，须同时对血管或神经进行修复者；

4、软组织伤严重或缺损，须施行修复性手术的第三类骨折。

本组多发骨折44例（41%），其中多发性骨干骨折35例。多段骨折3例。粉碎性不稳定性骨折在本组占72.7%。这些病例早期使用内固定，保证骨折端良好对位稳定，可免多次手法整复或骨牵引产生的某些不良后果，也解决了多发性骨折治疗中常有的顾此失彼的困难。同时便于开展伤肢功能锻练，促进功能恢复。

例3：刘××，女，20岁、电焊工。住院号133086。1966年9月2日因高处落下500余斤重铁架砸伤。诊断：右股骨中1/3开放性粉碎骨折伴严重移位，右股骨内髁骨折通连关节，右胫骨中1/3开放性横断骨折，右髂骨翼闭合骨折，头皮裂伤。右股皮肤裂伤两处，皮下广泛剥离。右小腿伤口10×4厘米，骨折部外露，完全错位，骨膜有12厘米

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

范围剥离。伤后一小时入院送手术室。抗治休克，静脉滴注抗菌素。清创后用髓内钉、螺钉与钢板分别固定股骨干、股骨内髁及胫骨。伤口均一期愈合。伤后8个月复诊：骨折愈合，膝关节功能正常，恢复原工作。

内固定是修复性手术成功的必要条件。

例4：熊××，女，18岁，工人。住院号142681。1967年9月1日被四联机关枪弹误伤后1小时入院。诊断：重度创伤休克，双股骨上1/3火器性粉碎骨折，右股贯通伤，左股盲管伤伴股动静脉与股神经断裂。抗治休克，左股清创摘除细小的游离碎骨与弹头，髓内钉固定左股骨后，吻接血管与神经。术后伤肢存活。右股骨牵引治疗，因成角畸形，伤后两个月用非手术法矫正成角，5个月骨折愈合。左股骨折深部感染，3个半月伤口愈合，7个月骨折愈合。伤后11个月双下肢功能恢复，拔除髓内钉，恢复原工作。继续观察7年，双下肢情况良好。

上述4例严重骨折的优良疗效，很大程度上是由于使用内固定取得的，证明内固定对第三类严重开放性骨折的治疗有特殊价值。但是内固定只有在彻底清创的基础上才可使用。对入院较晚，伤口不新鲜或已感染时，一般不使用内固定。易于手法整复的稳定性骨折，无须内固定治疗。

三、内固定的时间选择和应注意的问题 使用内固定时间的争论，同是否会增加伤口感染的争论直接联系在一起。反对早期使用内固定的作者认为，在皮肢伤口愈合后两周内，如骨折对位不良，可采用内固定治疗，这将避免伤口感染的危险。我们认为这种等待观望的策略并不合理，因为防止感染的关键是早期彻底清创，内固定物并不是感染源，而且在特定情况下内固定还有助于防止感染。在平时，大多数伤者来院较早，有可能进行较彻底的清创。本组12小时内清创率为93.3%，大多数获得伤口一期愈合。如把有使用内固定适应症的病人推迟到伤口愈合后再手术，不仅增加患者二次手术的痛苦，从降低伤口早期感染率的角度也是毫无意义的。本组早期使用内固定127次，延期5天至5周使用内固定12次。我们认为在下列情况下可延期使用内固定：

1、伤口污染与组织挫压伤严重，无把握作较彻底的清创，伤口难望顺利愈合时；

2、伤口已有感染表现者；

3、患者全身情况严重，早期处理时不允许同时使用内固定，应推迟内固定的时间。

使用内固定时，应以方法简便和固定牢靠为原则。髓内钉与钢板稳定骨折端的效果较好。内固定物须用健康组织复盖，应同时消灭创面。皮肤伤口缝合切忌张力，否则易形成坏死与继发感染。缝合困难时须采用减张切开、游离植皮或皮办修复创面缺损。本组采用皮肤整形修复创面计33次（28.2%）。根据内固定的坚强程度，术后应采用适当的外固定支持。

四、感染及其处理 伤口感染的主要原因是污染严重，坏死组织切除不彻底和创面修复不当所致。

例5侯××，男，12岁。住院号140178。被汽车撞碾伤左腿。诊断：创伤休克，左胫骨中下1/3开放性粉碎骨折，小腿皮肤广泛挫裂与剥脱，仅小腿后外侧有6厘米皮蒂相联，创面有泥沙污染，骨折与跖跗关节外露。伤后2小时清创与钢板固定后，将撕裂与剥脱的皮办归位缝合。术后5天，皮办大部坏死，钢板完全外露，伤口感染化脓。3周后游离植皮，100%成活，但钢板继续外露，包管型石骨开窗换药。伤后半年复诊，骨折坚固愈合，无明显骨髓炎表现。取出钢板，切除局部瘢痕，咬除外露的骨皮质表

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

层，用交腿皮办修复创面成功。

此例早期处理过程中，对皮肤创伤判断错误，皮肤坏死导致伤口化脓感染。值得注意的的是钢板长期外露，并未影响骨折愈合和使感染恶化。Küntscher（1962）亦有类似的观察。

在伤口部最长见的皮肤坏死，或呈点状与小片状，此多因受伤时机械性创伤所致，清创时常难以确定有无生活力及失活组织的界限。在张力下勉强缝合，是一部分病例创缘破死的的因。这些病例须及时切除坏死皮肤，适时的植皮，伤口虽有表浅感染，但一般可在3—4周内愈合，而不影响骨折的治疗结局。

伤口一期愈合后仍可发生迟发感染。本组伤口愈合后8天至3个月发生迟发感染者计4例（3.4%），其中2例形成骨髓炎。

例6：李××，男，21岁，住院号111205。土墙倒塌砸伤双股。诊断：左股上1/3开放性横断骨折，右股上1/3闭合性骨折。左股部有15×6厘米伤口，有明显污染和少量坏死组织，骨端外露，伤后34小时创面尚新鲜，清创后用“V”型髓内钉固定，减张缝合与游离植皮（162²厘米）。右股骨牵引。术后8天体温完全正常，伤口一期愈合，植皮100%成活。术后19天出现畏寒发烧，左股部肿痛虽轻微，但怀疑有深部感染，次日试行穿刺，骨折端抽出脓液，即行切开引流。培养证实为链球菌感染，但入院清创时从创缘与创底取样培养均为致病性金黄色葡萄球菌。引流切开处和以后在大转子部形成窦道。伤后3个月下地负重，7个月照片显示骨折愈合，无死骨形成；右股骨折愈合，对位优良。摘除内固定物后，窦道迅速闭合。伤后一年复诊，双下肢功能正常，照片显示骨髓炎征消失，恢复原劳动。

并发深部感染或骨髓炎时，我们主张及时充分引流，但一般不过早摘除内固定物。内固定物的存在虽迁延伤口愈合时日，但可维持骨端稳定，有利于骨折愈合及防止错位畸形，因而利多于弊。待骨折愈合，摘除内固定物和适当清创后，伤口一般均能迅速愈合。

结　　语

1.本文分析了105例139处长管状骨干新鲜开放骨折使用内固定的治疗效果。伤口一期愈合率72.65%，如包括3～4周内愈合的表浅感染，愈合满意者92.3%。骨愈合率96%。

2.在早期彻底清创和合理使用抗菌素的条件下，使用内固定有利于伤口和骨折愈合，也为伤肢迅速恢复功能提供了便利。

3.内固定治疗适应于非稳定性骨折与多发性骨折，对伴有主要血管、神经损伤及软组织缺损的修复尤为必要。对第三类严重开放性骨折的治疗有特殊价值。

4.内固定物只有在彻底清创的基础上才可应用，伤口不新鲜或已有感染时，一般不应使用。易用手法整复的稳定性骨折，无须内固定治疗。使用内固定时应同时消灭创面。

5.并发深部感染或骨髓炎时，应充分引流，骨折愈合前不宜摘除内固定物。内固定物的存在虽迁延伤口愈合时日，但对控制感染、骨折愈合和防止错位畸形有积极作用。

参　考　文　献

1、Watson-Jones, R.: Fractures and Joint Injuries, V. 1, 4th ed. 1955

2、Epps, Ch. E. Adams, J. P.: Amer. Surg. 27:766. 1961

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3、Гориневская, В. В.: Основы травматологии том 2:762, 1953
4、Каплан, А.В. и Друг.: Ортопед Травмат. и Протез. №4, 75,1967
5、Davis, A. G.: J. Bone & Joint Surg 30—A: 405: 1948
6、Zadik, F. R.: J. Bone & Joint Surg 35—B: 146, 1953
7、Lottes, J. O: JAMA 155: 1039 1954
8、Carr, C. R. et al: J. Bone & Joint Surg 35—A: 153 1953
9、Hampton, O. P.: JAMA 1959: 417, 1955
10、Veliskakis, K. P.: J. Bone & Joint Surg 41—B: 392, 1959
11、Keteinjieu, Ara Y.et al: J. Trauma 12(9): 256, 1972
12、Языков, Д. К,: Тр. 26 Съезда хирургов. стр. 607, 1956
13、Каем, Н.Ю.: Хирургия № 7, стр. 103, 1957
14、Соколов, И. И.: Хирургия № 7, стр.80, 1958
15、Языков, Д. К.: Ортопед. травмат. и ротез №6, стр. 36 1959
16、Беркутов, А. Н. и Илъенков, С. И.: Хируги №,5 стр 81 1962
17、Тумян, С. Д.: Ортопед. травмат. и ротез. №12, стр. 3,1966
18、屠开元，宣垫人等：中华外科杂志、8（6）：518、1960
19、范国声，许竞斌等：骨科付刊、8(12)：88, 1964
20、王亦璁：中华外科杂志、14（1）：21, 1966

筛窦粘液囊肿和单侧性突眼症

第一附属医院眼科　张汗承

付鼻窦粘液囊肿引起单侧性突眼症并不少见，Hou 等（1972）[1]之193例眶肿瘤中占5例（2.59%），宋国祥（1978）[2]之700例单侧突眼中占43例（9.01%），我校附属二院耳鼻喉科报告23例鼻源性单侧突眼中，付鼻窦囊肿占11例。[3]其中以筛窦粘液囊肿多见。但一般常只出现以突眼为主的眼部症状，诊断困难。检阅个人早年临床卡片，发现51～63年间曾经治筛窦粘液囊肿引起的突眼症4例（表1），均无鼻病病史和症状，鼻科会诊也无异常发现。但X线都显示变化，1例诊断为筛窦炎，3例发现筛窦骨质破坏，然而并未得出筛窦粘液囊肿的正确诊断。如前组筛窦受累，内眦上部皮肤隆起，可能有助于诊断；有时内眦下部皮肤隆起，酷似泪囊炎，易错诊。后若筛窦受累则其临床表现完全与眶深部肿瘤相同，因囊肿一般位于骨膜下，除非囊肿很大，不损害眼外肌，却极易损害视神经，故主要症状为突眼、视力减退及机械原因的假性眼肌麻痹或弱视

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net