

手法研究

旋转复位手法在临床中的应用及力学测定

北京中日友好医院骨伤科 奚达 孟官维

Clinical application and mechanical measurement of rotational reducing manipulation

(Xi da et al)

D. Xi & G.W.Meng

China-Japan Friendship Hospital

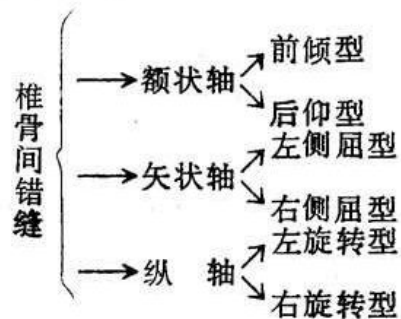
In this article, an attempt was made to interpret the pathological changes of skeletal minor displacements, with the delicate anatomical and biomechanical alterations of the spinal column. Treatment was done with manipulations accordingly. Analysis of the leverage force was also made during the treatment.

骨错缝筋出槽是中医骨伤科特有的诊断名称,同时亦说明损伤后关节痛的病理改变.临证时依据辨证施法的原则,予以正骨手法治疗多见奇效.古代记载可见现存最早的一部骨伤科专著《仙授理伤续断秘方》,书中曰:“凡左右损处,只相度骨缝,仔细捻捺,忖度便见大概.”强调骨缝即构成关节间隙之两个关节面的相互关系,错缝后应施正骨手法捺正,以便恢复其正常.日本《皇汉医学丛书》中有“中国接骨图说”一篇,系二宫献彦可编著,对脊柱骨错缝曾记载:“若脊筋隆起,骨缝必错,则不可能俯仰者,用鹤跨母法整顿之.”对于颈骨落堕左右歪邪,颈强不能顾,仆伤面仰不能乘或筋长骨错或筋聚或筋强者用熊顾子母法第二段之.认为脊椎骨错缝或伤筋后颈项活动障碍,或左右偏歪或筋僵而隆起等第一系列症状出现,需以手法提端旋转将骨错缝捺正.

近年来各家学者对脊柱骨错缝的病理改变及其治疗有较多研究,特别是冯天有、尚天裕氏倡导的新医正骨疗法提出单个和多个椎骨错缝以后,将这一学术观点向前推进了一大步.

脊柱累积性劳损和退变,外力损伤可形成

椎骨间错缝,可表现在额状轴的前倾和后仰型;矢状轴的左右侧屈型以及纵轴的左右旋转型.如图所示:



椎骨错缝后可发生以下三方面的改变,在讨论这些变化时,我们以椎骨前倾伴随旋转错缝为例.

一、解剖位置的改变

由于椎骨解剖位置的改变,其表现为:1.小关节错位或扭转,关节间隙错缝而不等宽;2.椎体间隙前窄后宽;3.棘突间距上窄下宽;4.错缝之棘突偏歪.椎间软组织亦发生相应改变:1.小关节囊紧张或松弛,原有张力不平衡;2.椎间盘前方受压、髓核向后滑动;3.棘间及棘上韧带紧张或松弛;4.后纵韧带及黄韧带紧张,前纵韧带松弛;5.横突间韧带紧张或

松弛。

二、脊柱生物力学的微细改变

由于椎骨解剖位置的改变而使椎骨间力的平衡发生改变。表现在：1.失去正常的生理曲线；2.椎间盘承受压力不平衡，前缘压力大于后缘；3.小关节之稳定性减弱；4.椎间韧带维系椎骨稳定能力减弱。为了维系受伤后脊柱及椎间新的力平衡，脊柱曲线变形，尤其继发曲线颈段或腰突更为典型，呈现变直、后凸或侧凸，或呈“S”状改变。同时外在平衡亦因此而失调，发生脊柱周围肌肉痉挛来支持由于内在平衡失调后的新的力学平衡关系。

三、发生病理改变

由于上述脊柱骨解剖位置及生物力学上的改变，脊柱内在平衡被破坏，是故椎骨及其周围软组织发生一系列病理改变。表现在骨与关节的有：1.椎间盘退变，椎间隙狭窄；2.椎体前缘骨质增生形成骨唇；3.小关节突长期磨损使软骨变性形成创伤性关节炎或骨唇形成。椎骨周围软组织发生下列改变：1.棘上、棘间韧带、后纵韧带、黄韧带及横突间韧带因长期受累组织破坏，出血机化，纤维结缔组织增生变性而肥厚；2.前纵韧带和棘上韧带的钙化；3.可能出现髓核突出压迫神经根，脊髓甚至突向椎体内部。脊柱内在平衡的破坏，影响了外在平衡的失调而使肌肉、筋膜等脊柱运动的主要动力亦发生病理改变，如肌肉筋膜变性肥厚等。

由于上述原因，脊柱内在和外在平衡及其相互间协调一致的作用受到破坏，在临床上产生了颈肩臂痛或腰腿疼的主客观症状与体征，这些症状及体征在临床上亦多典型，而且在体表有外在表现，通过双拇指或单拇指触诊法可以找出错缝之受累椎骨的棘突偏歪；棘突间上下间隙不等宽，（一宽一窄）；棘突旁压痛，棘上或棘间韧带微细样条索，纵行剥离有钝厚压痛等病征。上述症状与体征在X线片上有的相一致，有些则不完全符合，但在诊断过程

中以临床中的症状和体征为主要依据。

四、脊柱旋转复位手法

脊柱旋转复位的套路系列化手法在临床中的应用包括两大部分，即辅助推拿法和正骨复位手法。手法所施，在于改变疾病的病理生理过程，使症状缓解或消失。辅助推拿手法是舒筋通络、解除肌肉紧张、痉挛的有效手法，为下一步脊柱旋转正骨手法打下基础，二者密切相关，做到标本皆治。通过旋转法将其受累的骨错缝复位，其动作步骤要领是使脊柱前屈、侧弯或后伸——在保持一定拔伸牵引力下——沿柱脊纵轴旋转——借助脊柱旋转应力的瞬间拨动或推动偏歪的棘突，使错位的骨缝捺正。

1. 辅助推拿法

滚法：由腕关节的屈伸运动和前臂的旋转运动复合而成。滚动时以3~5指关节背侧紧贴体表，压力大小以不使与滚动的皮肤拖动、辗动或跳动为宜，手法频率为80~100次/分。

推法：用大拇指端、螺纹面或偏峰着力于一定的部位或穴位上，推动时腕部放松，垂肘悬腕，以前臂的主动摆动带动腕手拇指的屈伸活动，压力以不跳动为宜，频率100~120次/分。

拿法：用拇指和食、中两指作相对用力，在一定部位或穴位上进行节律性提捏，动作要连贯而缓和。

弹拨法：用食指、中指和环指沿肌肉或韧带走行方向垂直推动为弹拨法。动作应轻柔，频率为80~100次/分。

压顺法：以手掌大小鱼际顺其组织走行方向推动为压顺。

点法：用拇指点压体表痛点或穴位，作用面积小，刺激量大。在临床中除拇指点以外，食、中指和肘点亦常使用。点法以所点部位得气为宜，镇定作用较好。

2. 脊柱正骨复位手法：

寰枢椎错缝复位法：齿状突向左或向右偏歪，两侧小关节突关节排列不齐，关节间隙不

等宽。施以仰卧旋转复位法。首先沿畸形方向牵引颈部而后将倾斜之头捺正至中立位，在维持牵引力下慢慢使头向倾斜之对侧旋转，一般旋转 45° 或稍过 45° 即感觉有复位响声，此时停止旋转，在牵引下将颈回旋至中立位即可。若齿状突轴线与环枕线夹角度变小，为齿状突向后错位，可在维持颈部牵引下，然后使头颈背伸至最大限度，此时听到复位声响或有弹动感，说明已复位，再将头颈复正至中立位即可。此法应注意避免颈部屈曲或在过伸位时强力旋转，或推按颈部和棘突。

颈椎小关节错缝复位法：多以椎骨前倾或旋转型常见。患者正坐位，术者轻轻将患者颈部置于前屈 30° 、旋转 $30^\circ\sim 40^\circ$ 位，而后以臂抱托患者下颌和头部，另一手拇指置于偏歪棘突同侧，抱头之臂顺其前屈旋转之轴向牵引颈部并逐渐加大前屈及旋转度数，同时拇指向对侧推按偏歪之棘突，出现弹响声或有弹动感即已复位。此法若掌握熟练，亦可行快速复位法，即术者一手端患者下颌，另一手扶其枕后，保持中立位行沿颈椎轴向牵引，轻轻摆提颈部，待肌肉完全松弛后，快速旋转颈部，旋转幅度，一般不超过 45° 左右，棘突向右偏歪则向左旋转，反之亦然。此法对老年人颈椎病慎用。

胸椎小关节或胸肋小关节错缝复位法：棘突向左或向右偏歪时，患者正坐位，术者一手臂向患者棘突偏歪侧，自腋下穿过，手扶握其对侧肩部旋转其躯干，另一手拇指或大鱼际肌按住偏歪棘突向对侧推按，即可出现复位响声。若棘突向后凸错缝，可以用推顶法治疗。即患者正坐位，躯干向后仰，术者一手臂向患者左肩上穿过，手扶握其右侧腋部沿胸椎轴向牵引，另一手掌根对准后凸错缝之棘突向前推顶，同时使胸椎后伸，即可出现复位声。

腰椎小关节错缝旋转复位法：患者正坐位，助手扶其跨固定大腿，术者手臂自患者患侧腋下穿过，手扶其下颈项部，嘱患者前屈腰部而后旋转躯干，同时扶项部之手顺势拉压旋转脊柱，

另一手置于偏歪棘突向对侧推顶捺正棘突，瞬间错缝之骨可出现复位响声或弹动感即已复位。此手法前屈与旋转度数大小视受累部位高低而不同，上腰椎幅度小些，下腰椎幅度大些。

对于腰椎骨错缝致腰前屈后伸受限时，可采用直立摇晃法：患者两足分开与肩等宽站立，术者一手扶气海穴，另一手按在腰部痛处，将腰环转摇晃，扶腹之手向后推使腰前屈，按腰之手向前用力推按使腰伸展即可。

对于腰椎骨错缝致腰侧屈旋转受限者，可用滚床法：患者坐于床沿，双小腿下垂床下，一助手扶大腿固定下肢和骨盆，术者双手臂分别自患者腋下穿过环包胸前，先沿脊柱纵轴向拔伸牵引，而后使躯干向左或向右旋转（旋转幅度一般大于 45° ），复正即可。

五、脊柱旋转复位法杠杆力的分析

我们以腰部4~5椎间错动为例，腰部坐立位所以能够使受累的椎骨旋转复位，是依赖于大小两个杠杆、一个支点的杠杆作用原理来完成的，复位力为大杠杆力和小杠杆力的合力。

我们曾随机对正常成人10名（男性6人，女性4人）、骨骼支架一具进行了自颈4~5至腰4~5的全长测量，结果最长者56厘米，最短者45厘米，平均长48厘米。

复位时拉压颈部之手的拉压力最小者相当于 10.5kg ，最大者压力相当于 15.5kg ，平均值为 14kg 。

拨正棘突之拇指压力最小者，相当于推力 2.75kg ，最大者相当于推力 15.5kg ，平均值为 5kg 。

腰4~5棘突至对侧椎体边缘长度平均为8厘米，以AB线表示。

使错缝椎骨旋转复位的支点为受累椎骨偏歪一侧的小关节突关节。

从上所见，大杠杆力臂 $L_1 = 4800245^\circ$ ，小杠杆力臂 $L_2 = \frac{AB}{2}$ 即 4cm ，重力臂 $L = \frac{AB}{2}$ 即 4cm 。

（下转20页）

牵引复位外固定两种。印度医学教研进修学院骨科Bansal Vp等分析了58例浮膝的疗效，认为股骨切开复位、Kuntscher针内固定，胫骨非手术治疗的效果最好⁽²⁾。国内学者则有不同的看法：张氏认为单肢体股骨、胫骨干双骨折应尽可能行双骨折的内固定；如行单骨折的内固定则以胫骨为好⁽³⁾。邢氏等发现骨牵引手法复位加夹板疗效的优良率最高⁽⁴⁾。王氏认为用双牵引的疗法好⁽⁵⁾。我们体会：股骨、胫骨均较稳定，且为闭合骨折，可以选择双向牵引加手法复位小夹板固定的方法，但此法床边照片多，骨位稳定性较差，容易顾此失彼，卧床时间也长。如开放损伤、或不稳定骨折，则选择股骨切开复位，胫骨非手术疗法为佳。因为股骨血运比胫骨丰富，不愈合率低。另一方面，股骨肌肉丰富，手法复位较胫骨难。股骨中段和中上段以梅花针髓内固定为首选，下段或髁上部，则可选择角翼接骨板或交叉克氏针。本组一例股骨下段严重粉碎骨折、胫骨开放骨折，我们给予股骨髁上牵引复位，胫骨切复、钢板内固定，结果骨折愈合；但并发胫骨骨髓炎。另一例是车祸伤，同侧股骨、肱骨骨折，胫骨开放骨折，并脑震荡，挠神经损伤。我们用股骨切开复位，角翼钢板固定，胫骨切开复位，交叉克氏针固定治疗，结果股骨4个月愈合，但胫骨一年才获愈合。

三、膝关节屈伸功能的恢复

本组22例，7例二处不近关节骨折，肢体功能均达优；一处近关节骨折9例，除一例死

亡外，8例有2例功能优，4例良，2例可。而二处近关节骨折者6例，功能差占3例，可2例，良仅一例。也就是说，疗效差的全部是二处近关节骨折患者。患膝的屈伸范围仅得0~30°，这二例差者，除了二处近关节骨折外，伤情还较重，且有合并伤；在一定程度上妨碍了肢体练功活动。我们通过临床观察，体会到早期内服活血化瘀中药，后期伤肢的按摩和中药煎汤熏洗，以及帮助伤员树立战胜伤残的信心，鼓励伤员刻苦坚持肢体功能锻炼，能提高疗效。由于膝关节是人体关节中负重多，运动量大，构造最复杂的关节⁽⁶⁾，而且膝关节僵硬的矫治效果，常常不理想，所以如何提高创伤性浮膝的屈伸功能，增加患膝的活动度，需要进一步加以探讨。

参 考 文 献

- [1]广州中医学院主编：中医伤科学，上海科技出版社，1980，70。
- [2]邓相华摘译：浮膝一同侧股骨和胫骨骨折国外医学，创伤与外科基本问题分册1985：4，251。
- [3]张承敏等：创伤性浮膝13例报告，骨与关节损伤杂志1988，3：2。
- [4]邢士濂等：同一肢体骨并胫骨骨折的处理，骨与关节损伤杂志1988，3：2。
- [5]王书德：中西医结合治疗同侧股骨干及小腿骨折，中华骨科杂志，1987，7：2
- [6]毛宾尧等主编：膝关节外科，第一版，北京，人民卫生出版社，1987：1。

(上接9页)

假设椎体倾斜到45°时小关节复位，按扛杆公式计算，受累椎体复位所需扭转力(F)：

$$\begin{aligned}
 F \cdot L &= F_1 \cdot L_1 + F_2 \cdot L_2 \\
 F &= \frac{F_1 \cdot L_1 + F_2 \cdot L_2}{L} \\
 &= \frac{14 \times 480245^\circ + 5 \times 4}{4} \\
 &= 123\text{kg}
 \end{aligned}$$

显然，当脊柱倾斜角增大，则椎体所承受扭转力亦增大，当脊柱倾斜角变小，椎体所承受的扭转力亦减小。也就是说我们拉压颈部的力F₁和推顶棘突的力F₂不变的情况下，只要加大脊柱的倾斜角就能增加旋转复位力，所以在临床上复位患者脊柱弯曲倾斜越大，越是有利于复位。

(本文承蒙刘维主任的审阅，在此表示感谢)