

现代临床 创伤骨科学

余方圆等◎主编

(下)

现代临床创伤骨科学

(下)

责任编辑 孟 波 米庆红

封面设计 创意广告

ISBN 978-7-5578-0339-1



9 787557 803391

0 1 >

定价：120.00元(全二册)

现代临床创伤骨科学

(下)

余方圆等◎主编

第七章 足部创伤

第一节 足踝部的物理检查

【一般检查】

一、望诊—姿势、重力线和步态

望诊方法在望诊中易把注意力完全集中于病人的主诉部位,常只在显露的局部区域作观察。实际上,许多病变可以同时牵涉几个部位或结构,局部的观察显然是不够全面的。因此,做好望诊的第一步。应当显露足够的范围。检查小腿和足部时,应该脱去长裤(只穿内裤)、鞋和袜子。

进行望诊时还需要采取一个适当的位置。往往需要在几种不同的位置检查病人,包括立位、坐位、仰卧位和侧卧位的检查。坐位检查可以除去下肢参差的因素,俯卧可使腰背肌自主性肌紧张消失。卧位检查的检查床以木板床为适宜,也可采用长条桌。有柔软衬垫物时容易隐蔽某些体征。

望诊检查需要良好的光线,最好是日光,尤其在观察皮肤色泽及血液循环时,更属重要。

望诊通常包括静态望诊和动态望诊。前者主要是观察在静止时的姿势,后者系观察病人在行动时(如行走或做某些动作)的表现。

望诊内容:

1.姿势 姿势的维持不仅依靠骨与关节的正常结构,更重要的是靠运动肌与拮抗肌连续有效协调的活动。一般认为良好的姿势应当是立位后面观:两肩平、胸廓对称、两肩胛骨下角无高低、骨盆无倾斜、全部脊椎的棘突连成一直线垂直于器后上棘之间的连线;立位侧面观:头无俯、仰,双目平视,挺胸收腹,臂部、腿部肌肉均紧张收缩时垂直线是从耳后经胸椎稍偏前方,腰椎稍偏后方,经过骨盆、髋关节中心、膝关节中心稍偏前方,踝关节偏后方至足底。

2.重力线 重力线在矫形外科中占有重要的地位,肢体的重力线与肢体的功能密切相关,正常重力线的扰乱会导致一系列力学上的问题,只有熟悉了人体的正常重力线,才有可能认识这些问题的实质。

正常下肢的重力线 在正位相中,偏前上棘、髌骨中央、拇趾与第二趾趾蹼间三点应在一直线上。在此正常力线下,髋关节的中心、膝关节的中心以及踝关节的中心,亦在一直线上。正常膝关节有生理外翻角,男性约 1° ~ 10° ,女性约 10° 。

重力线的改变幼儿膝关节有生理性内翻,3~4岁后内翻逐渐消失,到成年时期,女性可能

有 10° 以上的生理外翻,男性亦有 $1\sim 10^{\circ}$ 的外翻角。膝关节的力线如果超出正常个体变异的范围,即为病态。大于生理外阴称膝外翻畸形,扣反的畸形称膝内翻。膝外翻或膝内翻的程度均可在X线片上用量角器测定。双侧膝外翻病人克立时两下肢呈X形,故有“X”形腿之名;严重双侧膝内翻病人的两下肢弯曲成“O”形,故名“O”形腿。引起儿童或青少年膝外阴或内翻的常见病因有佝偻病,成继发于身体其他部位姿势上的缺陷。成人膝内翻或外翻多由于关一节内骨折(股骨髁或胫骨平台)复位不良,或关节面遭受疾病的破坏。

膝关节力线亦可沿矢状面发生改变,如不能伸直就成屈曲畸形,过度的后伸称为膝反屈或膝过伸。严重的加曲畸形常可伴有胫骨上端向后半脱位,有时小腿还有外旋畸形(在髌骨朝前的情况下胫骨嵴处于外旋位置)。

重力线在踝、足部的改变 直立位后面观容易看到足跟的内翻和外翻。正常时重力线通过跟腱和跟骨中央。跟骨外翻最常见于姿势性平足,跟骨内翻多见于各种畸形足。踝部骨折复位不良连接不正时,距骨与胫骨踝穴的关系不正常,亦能表现有限件内截或外翻。

侧方双察应比较两足的外踝与跟骨之间的长度及高度。长度的增加或减小,说明足部可能有向后或向前半脱位。高度的减低,多见于跟骨塌陷性骨折。

力线方面还需注意胫骨的扭转程度。胫骨扭转系指胫骨循本身纵轴的旋转,正常成人有 20° 左右的外旋,但可有 20° 上下的变异范围。外旋大于 40° 胫骨内旋均为异常。检查胫骨旋转的方法如下:病人端坐,膝关节屈曲 90° ,髌骨朝前,检查者面向病人用左手摸定胫骨两髁,用右手拇指和食指分别摸定内、外踝,注视胫骨纵轴并计算胫骨两髁间连线与两膝间连线所成的角度。

3.步态 下肢的疾病首先使人注目的是步态的变化,分析各种类型的不正常步态(通称跛行),可以推断疾病所在。因此,仔细观察并分析病人行走时的表现,有很大临床意义。

首先应了解正常的步态,完成正常的步态,既需要良好的下肢关节和肌肉,并且两下肢的一长短不能有太多的相差。

人体在步行时,一足支撑地面,另一足跨步向前,这样左右交替动作才会使人体不断前移。从一侧足跟着地,至该足跟再次着地称为一个步态周期。分析这个过程,可划为二个阶段,即通常所称的踩地负重的触地相和离地摆动的跨步相。

(1)触地相:自足跟接触地面开始,逐渐重心前移,由全足负重,继之足跟抬起,重心转至足横弓,再通过第一、五跖骨头,最后腓肠肌、屈姆、屈趾肌强力收缩而离地结束。这一段时间称作“触地相”,约占正常步态60%的时间,其中又可进一步加分为“跟落”、“中间”与“趾离”三个组成部分。

(2)跨步相:自姆趾离开地面开始,足部背伸、屈膝、屈髋,下肢腾空,向前跨步直到再次后跟触地结束。这一段时间称作“跨步相”,其中又可进一步划为“加速”、“腾越”和“减速”三个部分。

正常触地相和跨步相,二者持续的时间一般是0.6秒左右,跨步间距离即步长系左右足跟(成趾尖)间距离,通常为60~66cm,身材愈高步长愈大。如两下肢跨步的步长完全相等则步周长(同侧足跟两次着地点间的距离)即为步长的两倍。双足连续运动,通过二相的相互交替,不断前移,但二相在时间上既不相等,又有重叠,重叠时二足同时触地,称为“双足

触地相”。快步行走,触地相时间减少,跨步相时间延长,“双足触地相”就愈短;奔跑时即无“双足触地相”。

有学者从大数量步态分析中,精确测算出支撑期(Stance phase)占单步行周期的60%,接着的摆动期(Swing phase)占40%。在支撑期内根据不同运动时相,又分为跟着地期、全足着地期、支撑中期和跟离地期。而双支撑期约占整个步态周期的10%。这一比例常随步行快慢略有改变:快走时双支撑期的相对的和绝对的持续时间越长。一足弹起与另一足着地是在瞬间交替完成,即一足跟着地期符合于另一足的足趾离地期;一足的全足着地期与另一足的后摆动期相同,一足的支撑中期又与另一足的摆动中期相合;一足的跟离地期与另一足的前摆动期相合。中等速度平步行进,每分钟在100~120步,每步持续时间在约为0.5秒。步长约75cm,为足长的3倍。而身体重心往在随躯干前移的双足运动中时高时低,其上下摆幅为5cm左右。身体重心亦随双足交替时的左右摆动影响,共左右摆幅4~6cm,即偏离正中面约2~3cm。左右摆幅受步速的影响,步速加快,摆幅减小。

下肢肌肉在步行周期中的主要活动 ①在跟着地期,胫前肌收缩,牵掣前足使之抬起,固定膝关节,小腿沿长轴内旋,并使足旋前至全足着地,内旋小腿和足旋前运动停止,逐渐过渡到足内肌、小腿三头肌和腓骨肌收缩,足跟抬起,足跖屈。②股四头肌收缩,将小腿抬起,并将力传导到大腿上段使之屈髋。③从跟着地过渡到足趾着地相,腓绳肌收缩,屈膝开始。④髋关节由屈曲转移到伸直位,由外旋转向内旋,臀中肌、臀大肌收缩,使髋、躯干伸直。⑤髋外展肌和髋内收肌协同收缩,稳定髋关节,全足着地,进入支撑中期,即另足处于摆动中期。支撑腿伸直,躯干上升,重心居于最高点且略偏向支持侧,全身重量由支撑足负荷,唯该足的垂直负荷重量仅为体重的65%,负荷中心落于前足。此时,足内肌、胫后肌和腓骨肌开始收缩,接着小腿三头肌也相继收缩,使踝部跖屈并防止踝关节背伸超过 10° 。这时膝关节伸直,由小腿三头肌收缩维持伸膝位。⑥至跟离地期,由支撑腿的足跟离地开始,身体重心移到足趾,到足趾蹬离地面为止。此期末与摆动足的足跟着地为双支撑期。当支撑足足趾蹬地时,为垂直负荷最大,竟达体重的125%。该期的连续运动由小腿三头肌收缩开始,使踝关节跖屈、足跟离地,足旋后,同时胫骨外旋,踝关节横轴向背外侧倾斜 20° 左右,而跖趾关节背伸,足横弓弧度减低,各跖骨与地面接触。足蹬地面运动肌由小腿三头肌、胫后肌群、腓骨肌和足底肌来完成。足跟离地时,趾长、短伸肌收缩,跖腱膜张力和足底肌张力增加,足纵弓隆起,而腓骨肌同时强力收缩。此期股四头肌与腓绳肌轻度收缩,而髋内收肌和内旋肌强力收缩,使骨盆内旋($6^{\circ}\sim 7^{\circ}$),适应另足向前摆动。足在支撑期间负载的分布和负载中心位置的变化。⑦进入后摆动期,足趾离地,膝踝关节微屈,小腿向前上方摆动,在还未达到髋额面位期间,大致是步行周期的60~70%。主要肌活动由小腿三头肌收缩开始,在足离地后。腓骨肌和小腿后群肌肉放松,而小腿前群肌肉开始收缩,使足逐渐背伸、足趾前伸;股四头肌和腓绳肌持续收缩使膝微屈,臀肌群松弛,屈髋肌收缩。⑧进入摆动中期即摆动腿在垂直位瞬间,相当于步行周期的70%,髋、膝、踝关节微屈,屈髋肌、股四头肌和小腿前群仍处于收缩状态,借助从下肢于髋部为中心的后伸位的向前、下的势能运动,加速过渡到前摆动期。⑨至前摆动期,即摆动腿滑过髋额面位向前到足跟着地止。在跟着地前瞬间,身体只用足趾支撑,身体重心垂线移向足趾前,恰待前足跟着地以保持躯干的稳定。此期相当于步行周期的

85~100%。下肢的主要肌活动借助下列各肌的协调：屈髋肌收缩，使大腿前屈、骨盆随躯干前移。然后臀大肌收缩，减缓前冲力（减速期），髂腰肌收缩开始，骨盆由内旋转为外旋；股四头肌收缩，使膝逐渐伸直，小腿前肌群收缩，使足背伸，小腿后肌群放松，直到足跟着地前瞬间，完整步行周期即告结束。

通常遇到的步态不正常，主要见于下列原因。

疼痛性跛行 整个下肢疼痛时，病人常只能卧床或扶双拐行走。如果下肢疼痛不很严重，病人尚可用患肢勉强行走，但总是尽量设法减少其负担，例如前足疼痛就用足跟负重，足跟痛则前足着力。无论何种原因引起的痛性步态，均有如下特点：

1. 患肢的触地相比健肢的触地相短，即患肢的负重时间减少。
2. 患肢跨步相仍正常。
3. 双足触地相延长。

两侧骨盆前摆动的幅度不等。因下肢的触地时间减少，影响健侧骨盆向前摆动的幅度，而患肢跨步仍正常，故患侧骨盆向前摆动的幅度反而相对比健侧骨盆大。

短肢性跛行 两下肢长度的差别如超过3cm，可发生短肢跳行。小于3cm时，站立位骨盆向短肢侧倾斜，以弥补长短差异。长度相差更多时，长肢的膝关节必须屈曲以减少其长度，短肢则采取马蹄姿势以代偿。否则，在短肢触地的时候，躯干就要向短肢的一边沉降。

1) 短肢无痛，故其触地相仍保持正常。

2) 短肢跨步距离比健肢短。

在行走时短肢一侧的骨盆上下颠簸，以于左右摆动非常明显。

膝关节屈曲伸直步态单侧膝关节屈曲畸形小于 30° ，可以借助马蹄来弥补仅患肢的片步时间和距离略有减少，如果屈曲畸形超过 30° ，患肢的短缩不能自行弥补时，步态就成短肢性跛行。

踝关节强直步态正常跨步动作时，踝关节必须背伸，触地时足需舒平。踝关节强直期影响正常跨步动作和足的推动作用。

踝关节强直于马蹄位时造成“跨阔步态”，即跨步时须将小腿提得高一点才使足离地面。由于足跟于触地时不接触地面，故缺乏正常的推动力。马蹄足使患肢增长，健肢相形见短，故可引起以健肢为短肢的跛行，即行走时骨盆向健肢一侧沉降。

踝关节强直于仰趾位时，成脊髓灰质炎后遗症跟行足，步态的主要缺点在于足跟一点负重。前足仰起不能着地，由三点足底负重变为足跟一点负重，行走的推进力与足的弹性消失，于是出现蹠高跷样步态，称为“跟行步态”。

肌肉瘫痪或肌力不足的步态：

股四头肌瘫痪步态 股四头肌是伸膝的主要力量，又是稳定膝关节的重要因素。单纯股四头肌瘫痪，其他肌群肌力都在3~4级以上，髌膝关节又无畸形时，步态可以正常，慢走时跛行不明显，只有疾走时才显示跛行。股四头肌瘫痪合并腓肌、小腿三头肌瘫痪时，为稳定膝关节，有的表现为膝反屈，即通过改变下肢负重线与膝关节的相对位置，来克服肌力的不足。有的依靠残有的阔筋膜张肌或内收肌来帮助行走，并借副韧带稳定关节，按压大腿行走。股四头肌瘫痪合并臀肌瘫痪时，或股四头肌瘫痪合并膝关节屈曲畸形者，只能用手撑膝缓慢行

走,或者压住大腿前下方、大腿中段或上段,肌力愈差者,按压位置愈低;这些畸形步态统谓典型的“股四头肌瘫痪”步态。

腓肠肌瘫痪步态 同踝关节跟行步态,即踩高跷样步态。

伸拇、伸趾、胫骨前肌、腓骨肌瘫痪步态 同踝关节马蹄畸形的“跨阈步态”。

下肢痉挛性步态 大脑瘫等上运动神经原病变引起者,主要表现为髋关节内收、内旋、膝关节轻度屈曲、足马蹄内翻状,步态为升降性摇摆跛行。双侧性者,两足交叉移动、称为“剪刀”步态,触地相延长,跨步相缩短,患者双下肢相绊和行走不稳易于跌跤。

运动失调性步态 表现为共济失调,肌肉不能维持平衡姿势,举步维艰。

爬行步态 严重的脊髓灰质炎后遗症患者,几无步态可言,呈爬行前进。因广泛肌肉瘫痪、严重畸形,有的根本不能站立,甚至用手撑地爬行。有学者根据爬行着地部位,将爬行畸形步态分为足-手型、臀-手型和膝-手型等,还有若干亚型,来作为治疗选择的依据。

4.外形 最好在日光下检查皮肤有无瘀斑、窦道、疤痕和胼胝,并需注意其颜色和纹理。

瘀斑 位置及分布,踝关节骨折或扭伤时,常见踝部皮下瘀斑,足底皮肤的瘀斑则应疑及跟骨骨折。

疤痕和窦道 对诊断骨关节结核或化脓性感染时很有帮助。经久不愈的窦道或时溃时愈的疤痕,多数属于骨关节炎炎症性病变。

溃疡和湿疹 消退下1/3是慢性溃疡的好发部位,常常迁延发作,历数年甚至数十年不愈。急性炎症时渗出增多,慢性时减少。溃疡周围皮肤常形成湿疹样改变,或发生皮炎,长时间的慢性刺激还可引起癌变。

静脉曲张和象皮肿 小腿常见静脉曲张,内侧的大隐静脉及外后侧的小隐静脉蜿蜒曲折。

慢性皮肤增厚 引起象皮样改变,是象皮肿,常因丝虫病引起,有时增厚达数厘米,有皱折,凹陷内可有炎症、湿疹样皮炎。

皮色 下肢皮肤颜色的改变,可以提示血供障碍的情况。皮肤紫绀表示静脉淤血或缺氧;皮肤苍白,无血色,提示动脉血供障碍。皮肤红晕充血,表示血供增加。下肢骨折经固定后,拆除固定物时,可呈现紫红与浮肿,表明循环紊乱,静脉回流欠佳,常需很长时间才能逐渐恢复。

纹理 软组织轻度肿胀时,皮肤纹理改变不显著,肿胀严重时,特别与对称部位相比较,可见纹理比较浅平。一旦肿胀消退,皱纹复起。

鸡眼和胼胝 鸡眼和胼胝多发生在足底着力部位,鸡眼有一个皮肤角层增厚的圆锥心,锥顶压迫下面真皮乳头产生疼痛。胼胝为局部皮肤角质发生均匀增厚。两者均因皮肤不断受压与摩擦所致。鸡眼多见于骨突较尖锐及皮下组织较单薄之处,如锤状趾的背侧;胼胝则多见于骨突较圆钝及皮下组织较厚之处。在扁平足病例中常见于足底,畸形足病人的不正常负重区常会发生胼胝,严重者可见足背翻转着地,该区则生成大块增厚胼胝。

5.肿胀 膝部肿胀,应该区分是积液性、滑膜增厚性或实质性,软组织性还是骨性的。

少量关节积液时,沉积于滑膜囊之前下外侧和前下内侧隐窝,使髌韧带两侧之正常凹陷消失;多量积液时充满全部隐窝,髌上滑囊肿胀最为醒目。

慢性类风湿关节炎时,关节肿胀由滑膜增厚引起。慢性关节炎肌肉萎缩,关节部位相对肿胀明显。

肿胀可由骨性肿块引起,膝关节上下为骨肿瘤的好发部位,尤其是良性的骨软骨瘤,恶性的成骨肉瘤及巨细胞瘤等,可在皮下扪及。

外伤引起的关节肿胀可以表现为关节内血肿或关节内创伤性炎性渗出。

小腿上下端是急性化脓性骨髓炎的好发部位。局部可有红肿热痛等炎症改变,不同于蜂窝织炎的环形肢体肿胀。

膝部滑囊炎主要有髌前滑囊炎,肿胀呈现在髌骨前方皮下,呈半球形隆起,外形不同于髌上滑囊炎。可有红肿热痛,但因不与关节腔相通,常不影响关节屈曲和伸直。

腠交囊肿 位在腠窝部位,一般认为是腓肠肌-半膜肌滑囊的扩张,常通过后关节囊与关节腔相通。与关节腔连通者有如滑膜憩室,不通关节腔者则为慢性滑囊炎。

胫骨结节骨骺炎 胫骨结节的骨骺部比正常更显隆起,膝关节用力伸直,股四头肌牵引胫骨结节时局部有疼痛。多发生于13~16岁的少年,喜爱体育运动的男孩尤其常见,局部皮肤滑动好,皮下组织很薄,没有浸润性肿胀。

踝部肿胀则常见于踝关节周围的骨折、脱位和炎症。也可由创伤性关节炎与骨关节炎引起。

6.畸形 足部畸形种类多,可有不同组合。

马蹄足 踝关节保持于即屈位,行走时足尖踏地,足跟不接触地面。严重的马蹄足,足与小腿纵轴几乎在一条直线上。

仰趾足(跟行足) 患关节保持于背伸位,行走时足跟踏地,而足尖不能触及地面,严重者甚至贴于小腿前方。

高弓足 足的纵弓异常增高,较严重者负重时仅跟骨结节和跖骨头着地,足底中部始终不接触地面。后高弓足主要由跟骨垂直引起,前高弓足主要由跖骨头下陷引起。

平跖足 典型者为跟骨外翻,前足外展,即旋前畸形。先天性与后天性两型。后天性者又有静力性、姿势性、创伤性、麻醉性等。

内翻足 足底翻向内,行走时足的外缘着地,内缘上提,胼胝出现于第五跖骨底部。严重者足背着地,足跖向前内方。

外翻足 足底旋向外,行走时足内缘着地,常伴有前足外展或距针半脱位。常可伴膝外翻。

内收足 主要是前足向内,足底纵轴线向外成角,横弓下陷而扁平增宽。

姆外翻 姆趾向外偏斜,第一跖骨头内侧常有骨疣形成,并有滑囊增厚,常伴前足宽阔和外翻平足。

二、触诊—触痛,肌张力和肿物

触诊在体格检查中的地位十分重要,尽管现代医学在仪器设备上有了许多进步,出现了越来越多的新诊断设备,诸如B型超声波、CT以及核磁共振仪等,但我们丝毫不能忽视触诊的重要性。

触诊方法 根据不同部位、不同组织,采用适当的触诊方法。在获得明确诊断以后,再回

顾触诊体会,不断总结经验,反复实践,就会提高触诊诊断水平。

指腹触诊法 检查局限性病变,常用拇指或食指的指腹作触诊,该处感觉最灵敏。检查范围较大的病变时,需用五个手指一起进行触诊。指腹可以辨别组织的厚度、柔韧度和弹性等。触诊所施压力不宜过大,否则一方面减低了指腹的欣感性,另一方面局限性的病变压痛产生保护性肌痉挛,影响检查。

手背触诊法 测定体表皮温时,应用手背触诊为佳。需比较对侧相应部位,有利于鉴别。

双手触诊法 应用一手固定骨或关节的一端,另一手持另一端,检查相应部位的病变。也有两手作用于同一肢体部位进行检查的。

探针检查法 长期不愈合的伤口,怀疑与骨或关节相通时,有时需采用探针作触诊。

点状触诊法 微小区域范围内的病变或痛楚,宜用细小点状物品操作检大。例如趾端的血管球瘤、异物存留等,可以应用大头针的后端,逐点在小范围内检查压痛,病变常恰在针头大小范围内。

触诊内容:

1.压痛点 常用指腹触诊法检查患部压痛点,注意压痛系局限性或牵涉至其他区域,或向一定的神经分布区放射。前者称为牵涉痛,后者称为放射痛。一般应用Steindler试验来区分牵涉痛或放射痛:局部触痛点注射普鲁卡因后,远端疼痛消失时,一般为牵涉痛,远端疼痛仍存在,一般为根性放射痛,病变常在神经根管以上。局部痛点注射不能阻断远侧的放射性疼痛。熟悉局部解剖,仔细确定压痛点部位,常可不配合该局部组织的病变或损伤。

检查压痛点时,经常需询问病人触痛性质是否与原有疼痛相同。病人多次接受检查后,常可获得辨别深部组织(肌肉、筋膜、间和骨膜等)的疼痛性质,而有助于定位诊断。

骨折诊断中的触痛十分有价值,有的裂续骨折X线也不一定获阳性发现,局限的压痛点结合损伤病史可以辅助诊断。骨折压痛也应和软组织压痛区别,损伤时有肿胀,也骨折时问接触痛征阳性。软组织损伤时阴性。即在远离骨折部位给予一定的作用力可引起骨折端疼痛,软组织伤常无疼痛。

间接触痛还常用足跟的拳击叩压法来确定之。

足部的压痛点在外伤性骨折的诊断中十分重要,结合病史往往可以由压痛确定骨折部位。如舟状骨骨折,第五跖骨基底骨折,以及内外踝的骨折或韧带损伤。

足跟痛的压痛部位,也常代表着病变的性质如跟腱炎、跟腱后滑囊炎、跟骨棘或脂肪垫病损、跖腱膜劳损等等。

2.皮肤

温度: 皮肤温度局部增高,常是深部组织炎症或存在生长活跃的肿瘤的一种表现。肢体血液供应差时,温度减低,血液供应旺盛温度增高,离断肢体再植后,由于去神经作用,血管扩张,肢端温度一般比健侧要高。温度降低则提示血液循环不良,结合皮色弹性、毛细血管充盈程度等其它表现,要考虑是否存在血循环危象。

正常人体的皮肤温度自躯干至四肢逐渐降低,在足趾部温度最低,而拇趾温度高于小趾,关节部位皮温一般比关节上下端为低,因为关节部位没有丰富的肌肉。关节部位皮温高

是诊断各种关节炎的依据之一。如化脓性、风湿性关节炎,但结核性关节炎皮温升高则不明显。

弹性的检查,既可了解组织的正常与否,也可以了解有无脱水、肿胀和局部循环的状态。

触扪皮肤疤痕和窦道,可以了解它们的深度和层次、范围,从而估计它和骨关节的关系。

3.肌肉触诊,注意有无肌肉内肿块,肿块质地如何,肌肉收缩时肿块位置和大小有无改变。

肌张力 正常的肌肉,静止状态下也保持有一定的生理性张力,有一定的柔韧性。下运动神经原损害时,受累的肌肉失去了生理性张力,称弛缓性麻痹,触诊时肌肉松软无力;上运动神经原损害时,肌肉张力增加,称痉挛性麻痹,触诊时肌肉紧张、僵硬。

关节有疼痛性疾病时,关节邻近的肌肉发生保护性痉挛,维持关节在某一部位,以减少活动和疼痛。

小腿因外伤引起腓血管损伤或脏筋膜间室压力增高性缺血,可导致肌肉缺血性挛缩,肌肉发生纤维变性,呈条索状硬结,屈肌挛缩往往引起马蹄足畸形。

肌腱 肌腱的紧张度在一定程度上也反映肌肉力量的大小。临床上常用以间接测定肌力,肌肉作主动运动时,应测定和应肌腱滑动的方向幅度是否正常,如腓骨长肌腱存时可以出现滑脱病变。伤后跟腱部肿痛,触诊有明显凹陷,足跖屈受限,则为跟腱断有所致。跟腱附若部隆超压痛,可以是多见于儿童的跟什及衡无菌坏死或类风湿性跟腱炎。

局部腱鞘有无增厚和触痛,有无腱鞘炎症表现,有的腱鞘炎局部除肿胀外,还可触得捻发感或摩擦感。

4.滑囊 正常的滑囊不能触得,但滑囊炎时常能触得滑囊增厚、积液和压痛,检查时要查明炎症滑囊来源。髌前滑囊炎,在髌骨下份的前方,呈球形隆起,常为外伤所致,腓窝部滑囊多来自腓肠肌内侧滑囊或半膜肌滑囊,与膝关节相通者囊肿大小可以改变。有时囊肿下坠至小腿中段甚至下段。腓窝囊肿应除外膝关节病变。

膝关节间隙处还可有半月板囊肿,以外侧多见,伸膝时明显突出,屈膝时消失。跟腱在附着于跟骨结节部位前后各有一个滑囊,分别称跟前囊和跟后囊。此二滑囊均可因外伤或感染起病。检查时,局部肿胀甚至可有波动,足背伸时疼痛加剧。足背的囊状决物多见腱鞘囊肿,最常发于第一楔跖关节。姆长伸肌腱以及外踝前方。

5.周围血管 触诊须注意分段检查动脉搏动的有无、快慢、强弱和浅静脉的粗细,有无曲张以及回流方向与通畅程度。压迫趾甲观察甲床下毛细血管充盈的速度也有助于了解末梢循环的情况,叩击静脉近端,如因血液逆流而于静脉远端触及明显的冲动感则表示静脉瓣机能不全。多处动脉变粗变硬。搏动减弱常提示有全身性的动脉硬化症。局部扪及表面光滑、紧张而有弹性的搏动性肿块可能印为损伤性动脉瘤。有连续性震颤的局部静脉曲张应疑及动静脉瘘的存在。触及有触痛的条索状血管,则须考虑闭塞性脉管炎或血栓性静脉炎的可能。

6.周围神经 触诊时注意神经干是否粗大或有无肿块,多发性神经纤维瘤病时,皮肤、皮下组织以及较深的软组织内可触及大小不等、由许多神经纤维及结缔组织所组成的肿瘤结

节。神经鞘瘤起自神经鞘膜的雪旺细胞,一般不影响神经的功能。

截肢后残端痛病人中,要仔细检查截肢残端有无疼痛性神经瘤。如果位置不当,与皮肤粘着、受疤痕约束,或处在容易受到摩擦压迫的部位,均可引起疼痛。

7.骨和关节 要触扪一些共有标志性的足踝部骨突,如内、外踝、舟状骨结节、第五跖骨基底等,以观察它们的相互位置、关系和局部情况是否在正常范围内。踝部增宽。外踝关节重压时似有弹性感系下胫腓关节分离,内踝下方有骨性隆起,内翻受限,足呈扁平外翻畸形,多有跟距骨桥;足舟状骨结节处突出明显,可能存在副舟状骨;第五跖骨基底为常见骨折处,腓骨短肌的强烈收缩则常可引起基底部的撕脱而致局部肿痛。

干骺端肿块 因为骨肿瘤好发于干骺端,特别是膝关节两端,应该警惕。仔细按扪,来自骨骼的肿瘤固定而不能推动。成骨肉瘤等恶性肿瘤病期短、疼痛剧烈、肿瘤发展迅速,常伴皮温增高和静脉怒张;良性者则病期长、症状轻微,发展缓慢。胫骨上端骨软骨瘤多见,表面高低不平,在成年后停止生长,无压痛或仅有轻压痛。

骨膜增厚 正常骨膜薄而光滑不易触得,当骨膜受外伤或炎症刺激增生产生新骨时,触诊时始有骨干增粗感觉。胫腓骨骨膜炎比较多见,常与外伤有关。脓毒血症病人骨干增粗与触痛,表示化脓性骨髓炎已经形成。

第二、三跖骨局限性增粗与压痛,而无明显外伤史,常为疲劳骨折。女青年则好发此两跖骨头的无菌性坏死。

骨干的形态 胫腓骨有一定的弧度,胫骨前嵴及腓骨嵴是比较明显的标志,形态的改变常常提示病理情况,例如畸形性胃炎时、佝偻病时的外形改变。骨折手法整复时要根据按扪得知的骨干形态估计复位程度。

检查关节有无积液。 膝关节的积液有特定表现,早期,膝眼处肿胀、囊性感,积液超过一定量,浮髌征出现,即按压髌骨时有漂浮感觉。病人仰卧,膝关节伸直,股四头肌完全放松,一手压住髌上囊,驱使积液流入关节腔,另手食指指尖快速点压髌骨,即能感到髌骨即撞股骨髁后立即弹回,即浮髌阳性。踝关节的肿胀主要在前方和跟腱两侧,拇外翻时,第一跖趾关节创伤性关节炎和滑膜炎的存在则使畸形变为明显。

关节部位出现活动性肿物,应先让病人自行指点肿物部位,再仔细触扪,是否为关节游离体,还是半月板囊肿或其它肿物。常需通过一定的关节活动及手法按摩,驱使其滑到表面而触及。

滑膜增厚 正常滑膜不能触知,慢性滑膜炎则滑膜增厚,性质不同,增厚程度不一。非特异性膝关节滑膜炎一般增厚不著,类风湿性滑膜炎增厚较多,晚期结核性滑膜炎,肿胀增厚较为明显。

8.跖筋膜 足底跖筋膜后方附若跟骨底部的跟骨棘,向前呈扇形散开,附着于跖骨头部。跖筋膜是维持足弓的重要结构,检查跖筋膜的紧张度,除观察足外形外,可将患足背伸,在足底可扪及以内侧为主明显紧张的跖筋膜,其炎变增厚。除可引起骨刺增生、疼痛外,并会导致断骨头下陷、跖趾关节半脱位及高弓足畸形。

【踝足部特殊试验】

1.Allis试验 患者仰卧,屈曲髋、膝关节,两足跟部对齐,使足平放于床面上,正常时两膝

高度相等;如一膝低于它膝,即为阳性。表明低膝为患肢,有短缩。可以是股骨、胫骨任何一骨的缩短,也可以是两骨均有不同程度短缩畸形,这是肌肉瘫痪、废用、血供不足,导致骨骺生长发育障碍的结果,十分常见。

2. Ober试验 史者健侧卧位,屈健侧髋、膝关节,以消除腰椎前凸。检查者立于病人背后,用一手固定骨盆,另一手握持患肢踝部,屈膝 90° ,然后外展患肢,同时伸直。正常时如迅速松手,则因阔筋膜张肌收缩,肢体稍上举后便渐次坠落,若髂胫束有挛缩,患肢乃可被动地维持于外展位,或强行内收时,引起腰椎向患侧突,是为试验阳性。在试验中往往可看到或触及挛缩的髂胫束,除可引起位关节屈曲、外展外旋外。还可引起膝外翻、胫骨外旋畸形。

3. Phelps试验 患名俯卧,膝关节屈曲,让大腿尽量外展,当检查者逐渐使史者膝关节伸直,若股薄肌有挛缩时,则在伸膝过程中大腿发生内收,即为试验阳性。该试验有助于鉴别由股薄肌挛缩引起的膝关节屈曲,小腿内旋畸形和髋关节的单纯内收挛缩。

4. Fouche试验 病人仰卧,息侧碗、膝关节完全屈曲,检查者一手放在膝关节间隙处作触诊,另一手握住足跟后作小腿大幅度环转运动,内旋环转检查内侧半月软骨,外旋环转检查外侧半月板;与此同时逐渐伸直膝关节至微屈位为止,如果到一定角度时触得粗响声,表示后角巨大破碎;低浊音提示为半月软骨内缘薄条撕裂。

5. McMurray试验 本试验用以测定半月软骨后角损伤。病人的体位与Fouche试验同,检查者一手放在关节间隙处作触诊,另一手握住足跟使小腿外旋(试验内侧半月软骨)。维持于外旋位下将膝关节逐渐伸到 90° 。注意发生响声时的关节角度。若在关节完全屈曲位下小腿外旋时即触得响声,表示为内侧半月软骨后角损伤,关节伸到 90° 左右时才发生响声,表示为中部损伤。

试验外侧半月软骨时,维持小腿于内旋位下将膝关节伸直到 90° 。

目前对本试验有不同手法和旋转方向,故解释各有差异。

6. Apley试验(旋转挤压试验) 病人俯卧,屈膝 90° ,检查者以手握足并固定病人的腹部,双手向下压足,并作内旋和外旋运动,使股骨与胫骨关节面之间发生摩擦,若外旋产生疼痛,提示为内侧半月软骨损伤。此后将小腿向上提,并作内旋和外旋运动,如外旋引起疼痛,提示为胫侧副韧带损伤。

髋关节有强直的病人,应用本试验检查半月软骨更有价值。

7. 重力试验 本法适于检查盘状半月板、因盘状半月板均在腓侧。故令病人患侧卧位,使腓侧处于下方,把臀部垫起,使腿离开床面,然后嘱病人自己作膝关节的屈伸运动。这时由于重力的作用,胫侧关节间隙开大,腓侧关节受挤压。如果为盘状半月板,则有音响或疼痛,是为试验阳性。然后再作反方向的侧卧,同样作该关节的屈伸活动,这时因为腓侧在上关节间隙处没有挤压作用,所以没有疼痛和音响。

8. 挤压试验 患膝伸直,检查者强迫膝关节外翻(试验外侧半月软骨)或内翻(试验内侧半月软骨),受挤压的半月软骨伤处出现疼痛为阳性。本试验原用以检查半月软骨新鲜损伤,但亦可用以检查陈旧损伤。

9. 伸直试验 膝关节完全伸直或轻度过伸时,半月软骨破裂处受牵拉而引起关节间隙处疼痛为阳性。

此后将小腿向上提,并作内旋和外旋运动,如外旋引起疼痛,提示为胫侧副韧带损伤。髋关节有强直的病人,应用本试验检查半月软骨更有价值。

(张斌)

第二节 足部骨折

一、距骨骨折

距骨是高等脊椎动物的跗骨的近侧骨之一,被认为相当于许多低等脊椎动物的胫侧骨与中间介质的融合负担人体重量的,在踝部与小腿骨相关节的骨。距骨骨折与脱位是足部常见的损伤,伤后踝关节下部肿胀、疼痛、不能站立和负重行走。功能障碍都十分显著,易与单纯踝关节扭伤相鉴别。

【病因】

(1)距骨颈部及体部骨折:多由高处坠地,足跟着地,暴力沿胫骨向下,反作用力从足跟向上,足前部强力背屈,使胫骨下端前缘插入距骨的颈、体之间,造成距骨体或距骨颈骨折,后者较多,如足强力内翻或外翻,可使距骨发生骨折脱位,距骨颈骨折后,距骨体因循环障碍,可发生缺血性坏死。

(2)距骨后突骨折:足强力跖屈被胫骨后缘或跟骨结节上缘冲击所致。

【诊断】

1.询问伤情

包括受伤原因,时间,地点,受伤时身体姿势及何部先着地,如有创口或出血,还应询问创口处理经过,是否用过止血带及上止血带时间。

2.全面体检

注意有无休克,软组织伤,出血,检查创口大小,形状,深度及污染情况,有无骨端外露,有无神经,血管,颅脑,内脏损伤及其他部位的骨折,对严重伤员必须快速进行。

3.X线检查

除正、侧位X线摄片外,尚应根据伤情拍摄特殊体位相,如开口位(上颈椎损伤),动力性侧位(颈椎),轴位(舟状骨,跟骨等)和切线位(髌骨)等,复杂的骨盆骨折或疑有椎管内骨折者,尚应酌情行体层片或CT检查。

【鉴别诊断】

本病由于临床表现不具有特征性,故需与具有与其相似症状表现的疾病进行鉴别,最常见的是与单纯踝关节扭伤相鉴别。

另外还需对距骨骨折的部位进行鉴别诊断,距骨骨折脱位分为距骨颈骨折和距骨后突骨折,距骨颈骨折脱位的类型按改良的Hawkin's分类分为Ⅰ型,距骨颈骨折无脱位;Ⅱ型,距骨颈骨折合并距下关节脱位;Ⅲ型,骨折合并距骨体脱位,即胫距关节和距下关节脱位;Ⅳ型,距骨颈骨折合并距舟关节脱位和距骨体脱位。

【距骨骨折治疗前的注意事项】

对于本病无移位骨折,石膏固定至骨愈合即可。对有移位骨折,常需开放复位,用螺丝钉

做牢固的内固定。一般认为,即使骨折得到整复,亦不易得到良好的无痛运动范围,因此对粉碎性骨折,或有进行性缺血性坏死征象时,可行胫距和距下关节固定术。

常用的手术方法有以下几种:

1.内固定术:预防距骨骨折缺血坏死的根本方法是早期手术和坚固可靠的内固定。如能保证距骨骨折端紧密加压,能使坏死率降低10%左右。对于较大骨折片,用微型螺钉内固定取得较好疗效

2.自体骨软骨移植。

3.开窗术:对于无法固定的较小骨软骨碎片需彻底清除,用小的克氏针对损伤灶行开窗术可促进纤维软骨形成,纤维软骨可以允许距骨体承受较大的压力。距骨体后内侧的损伤可通过横贯距骨的逆行钻孔来完成。

4.关节融合术:对于严重粉碎性的距骨骨折,无法采用任何复位、固定方法,有学者主张行一期的踝关节融合术。关节融合术可选择距下关节融合术、胫距跟关节融合术、Blair融合术、距舟关节融合术等。当出现严重的距下关节炎时,则需采用距下关节融合或三关节融合的方法进行治疗,预防骨坏死后严重的距下关节炎导致功能丧失。对于距骨头骨折,若内固定不稳定或固定后骨不连,则可考虑行距舟关节融合术。

二、跟骨骨折

本病成年人较多发生,常由高处坠下或挤压致伤。经常伴有脊椎骨折,骨盆骨折,头、胸、腹伤,初诊时切勿遗漏。跟骨为松质骨,血循供应比较丰富,骨不连者甚少见。但如骨折线进入关节面或复位不良,后遗创伤性关节炎及跟骨负重时疼痛者很常见。

【病因】

(一)发病原因

跟骨骨折为跗骨骨折中最常见者,约占全部跗骨骨折的60%,多由高处跌下,足部着地,足跟遭受垂直撞击所致。

(1)跟骨结节纵行骨折 多为高处跌下时,足跟外翻位结节底部着地,结节的内侧隆起部受剪切外力所致,很少移位,一般不需处理。

(2)跟骨结节水平(鸟嘴形)骨折 为跟腱撕脱骨折的一种,如撕脱骨块小,不致影响跟腱功能,如骨折片超过结节的1/3,且有旋转及严重倾斜,或向上牵拉严重者,可手术复位,螺丝钉固定。

(3)跟骨载距突骨折 为足内翻位时,载距突受到距骨内下方冲击而引起,极少见,一般移位不多,如有移位可用拇指将其推归原位,用短腿石膏固定4~6周。

(4)跟骨前端骨折 较少见,损伤机制为前足强烈内收加上跖屈,应拍X线斜位片,以排除跟骨前上突撕裂骨折,短腿石膏固定4~6周即可。

(5)接近跟距关节的骨折 为跟骨体的骨折,损伤机制亦为高处跌下跟骨着地,或足跟受到从下面向上的反冲击力而引起,骨折线为斜行,X线片正面看,骨折线由内后斜向前外,但不通过跟距关节面,因跟骨为骨松质,因此轴线位观,跟骨体两侧增宽;侧位像,跟骨体后半连同跟骨结节向后上移位,使跟骨腹部向足心凸出成摇椅状。

(二)发病机制

1.垂直压力 约有80%的病例系因自高处跌下或滑下所致,视坠落时足部的位置不同,其作用力的方向亦不一致,并显示不同的骨折类型,但基本上以压缩性骨折为主,此外尚依据作用力的强度及持续时间不同,其压缩的程度呈不一致性改变。

2.直接撞击 为跟骨后结节处骨折,其多系外力直接撞击所致。

3.肌肉拉力 腓肠肌突然收缩可促使跟腱将跟骨结节撕脱,如足内翻应力过猛则引起跟骨前结节撕脱;而外翻应力则造成载距突骨折或跟骨结节的纵向骨折,但后者罕见。

【症状】

1.外伤后,足跟疼痛,不利站立,行走。

2.局部肿胀,压痛,畸形,或摸到骨擦音。

依典型的外伤史,足跟疼痛及压痛,足跟淤血,宽而扁的畸形以及跟骨向外倾斜呈外翻,外踝下方正常凹陷消失等,不难作出骨折判断,X线片主要是标准侧位及轴位片,摄轴位片时X线球管应与足纵轴线呈 40° 角投照,侧位片上从跟骨的前关节突到后关节面画一线,再自后关节面到跟骨结节画一线,两线交角称跟骨结节角(Bohler角),正常为 $20^\circ \sim 40^\circ$ 。

一般分为以下2型:

1.关节外型 指不波及跟距关节的骨折,包括:

(1)跟骨后结节骨折:又有纵形骨折,横形骨折及撕脱性骨折之分。

(2)跟骨前结节骨折:如图所示,其骨折线穿过跟骨前结节。

(3)载距突骨折:表现为跟骨之载距突呈断裂状,多伴有移位。

(4)结节前方近跟距关节之骨折:实际上此处已波及关节,在处理上应注意。

2.关节型骨折 视其形态及受损程度等又可分为以下4型:

(1)舌型(tongue type)骨折:多系垂直暴力所致。

(2)压缩型(depression type)骨折:亦因纵向垂直外力所引起。

(3)残株型(stump type)骨折:即波及距骰及跟距关节的纵(斜)向骨折。

(4)粉碎型(crush type)骨折:多由强烈的压缩暴力所致。

【诊断】

足跟可极度肿胀,踝后沟变浅,整个后足部肿胀压痛,易被误诊为扭伤。X线检查,除摄侧位片外,应拍跟骨轴位像,以确定骨折类型及严重程度。此外,跟骨属海绵质骨,压缩后常无清晰的骨折线,有时不易分辨,常须依据骨的外形改变,结节-关节角的测量,来分析骨折的严重程度。

病人有典型的外伤史,患足承重困难和足跟疼痛,局部触痛、肿胀和皮下淤血斑亦多明显。在较严重的压缩骨折时,除可见到足后跟的高度变低和足跟横径变宽以及外踝下部正常凹陷消失外,距下关节活动亦完全丧失。但跟骨周边骨折仅有局部肿胀及压痛,而距下关节活动范围多属正常。X线正、侧、轴位片可明确跟骨的结节关节角和其横径宽度的改变。

【治疗】

(一)治疗

1.非手术治疗

(1)无移位的跟骨骨折:包括骨折线通向关节者,用小腿石膏托制动4~6周。待临床愈合后即拆除石膏,用弹性绷带包扎,促进肿胀消退。同时作功能锻炼。但下地行走不宜过早,一般在伤后12周以后。

(2)有移位的骨折:如跟骨纵行裂开,跟骨结节撕脱骨折和跟骨载距突骨折等。可在麻醉下行手法复位,然后用小腿石膏固定于功能位4~6周。后结节骨折需固定于跖屈位。

(3)60岁以上老年人的严重压缩粉碎性骨折:采用功能疗法。即休息3~5天后用弹性绷带包扎局部,再作功能锻炼,同时辅以理疗按摩等。

2.手术治疗

(1)跟骨舌状骨折、跟骨体横形骨折波及关节并有移位者:可在麻醉下用骨圆针撬拨复位,再用小腿石膏固定于轻度跖屈位4~6周。

(2)有移位的跟骨横形骨折、舌状骨折以及跟骨后结节骨折:应行切开复位,加压螺丝钉内固定。术后石膏固定于功能位4~6周。

(3)青壮年的跟骨压缩骨折甚至粉碎性骨折:有人主张早期即行切开复位并植骨,以恢复跟骨的大体形态及足纵弓。视情况用或不用内固定。术后用小腿石膏固定6~8周。

(4)跟骨严重粉碎性骨折:有人主张早期行关节融合术,包括跟距、跟骰关节。但多数人主张先行功能疗法,以促进水肿消退,预防肌腱、关节粘连。待后期出现并发症时,再行足三关节融合术。

(5)手术方式:

①骨圆针撬拨复位及固定:手术在麻醉后气囊止血带下进行。于跟骨后结节跟腱外侧方,用尖刀戳一小口,由此插入一粗骨圆针,到近折块内。然后将膝屈曲,以松弛腓肠肌。术者握住骨圆针向足跖面下压,使骨折块复位。最后将骨圆针击入远位骨折块内固定。

②切开复位加压螺丝钉内固定:自外踝后下2~3cm始向前作一弧形切口,止于舟骨。切开深筋膜后,将腓骨肌腱牵向后方,显露跟骨体横形骨折及跟距关节。直视下用骨膜剥离子将移位骨折复位,由后骨折块的外面向前上用一枚加压螺丝钉固定。舌状骨折或后结节骨折螺丝钉由上向下固定。

③切开复位和骨移植术:切口及软组织显露同上,显露距骨下关节面和压缩凹陷的跟骨骨折及其关节面。用骨膜剥离子插至跟骨凹陷骨折下缘,将压缩的骨折块撬拨复位。残留空隙填以取自髂骨的三面有皮质骨的骨块。术后用石膏固定于功能位6~8周。如系压缩粉碎形骨折,Bohler角消失,可在手术切开后,由骨折处插入骨膜剥离子,将后骨折块向后下撬拨,以恢复Bohler角和足纵弓。残留空隙如上植入骨块。

④关节融合术:此处介绍两种方法,均以后期出现创伤性关节炎为指征。跟距关节旋转植骨扩钉内固定术:取距下关节外侧横形切口,长约4cm。切开深筋膜后,显露距下关节中部,清除距骨窝内的纤维脂肪组织。如距下关节间隙变窄,可用0.5cm宽的骨刀,凿除其上下软骨及部分骨质。然后用内径1.5~2.0cm的环锯,跨越跟距关节由外向内开窗,取出骨芯。将扩钉在0~5℃冰水中浸泡约5min后夹闭,植入骨芯中央扩大的关节隙中。将骨芯旋转90°,植回骨窗内。术后石膏固定同前。扩钉为本文作者专利。由水平臂和两斜臂组成。水平臂可防