

髋关节 外科

SURGERY OF THE HIP JOINT

董天华 唐天驷 主编

DONGTIANHUA TANGTIANSI
ZHUBIAN

JIANGSU KEXUEJISHU
CHUBANSHE

R684

86799

D7H

髌 关 节 外 科

董天华 唐天驷 主编

（以下排列按姓氏笔划为序）

许 立 朱国梁 陈志贤

陈荣发 郑祖根 洪天禄 编著

唐天驷 董天华

前 言

髋关节是人体最大的关节，周围肌肉丰厚，解剖结构复杂，既有重要的稳固作用和负重功能，又有较大的活动范围。髋关节外伤和疾病的发病率高。由于关节位置深在，各种疾病和创伤的症状和体征比较复杂，诊断和处理较为困难。近年来，对髋关节外科的研究不断深入，而且在生物材料、生物力学、诊断技术和康复治疗等方面有了长足的发展，但国内目前尚缺乏系统介绍髋关节外科的专著。为此，笔者参阅了国内外最新文献，结合 30 多年来的临床工作经验和体会，编成本书。

本书共分三大部分 15 章。第一部分 3 章，是基础知识。第二部分 10 章，为本书的主体，分别叙述临床所见各类疾病伤的病因、病理、诊断、治疗、预后等，并根据不同病所侧重。第三部分 2 章，是治疗技术，介绍髋关节常用 10 种手术进路以及康复治疗。

本书编写过程中，参阅了一些国内外资料，因篇幅有限，其中主要的文献列于全书之后，必要时读者可查考原著。书线条图由毕其昌同志绘制，特此志谢。

由于笔者的理论水平和实践经验有限，缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正，以期再版时力求完善。

董天华 唐天驷
于苏州医学院附属第一医院

目 录

第一章 髋关节的发育、应用解剖与生物力学	1
第一节 髋关节的胚胎发育	1
第二节 髋关节的应用解剖	5
第三节 髋关节的生物力学	29
第二章 髋关节疾病的诊断	57
第一节 病史	57
第二节 体格检查	59
第三节 X 线检查	70
第四节 其他检查	91
附 疗效评定方法	96
第三章 手术前准备及手术后处理	100
第一节 手术前准备	100
第二节 手术后处理	106
第四章 先天性髋关节疾病	111
第一节 先天性髋关节脱位	111
第二节 先天性髋内翻	148
第五章 股骨头骨骺疾病	154
第一节 股骨头骨骺炎	154

第二节 股骨头骨骺滑脱症·····	173
第六章 髋关节痿痹性疾病·····	176
第一节 脊髓灰质炎后遗症·····	
第二节 大脑性瘫痪·····	186
第七章 髋关节感染性疾病·····	207
第一节 髋关节结核·····	207
第二节 股骨大粗隆结核·····	220
第三节 化脓性髋关节炎·····	232
第八章 髋部软组织疾病·····	246
第一节 髋部滑囊炎·····	246
第二节 臀大肌挛缩症·····	248
第三节 弹响髋·····	251
第四节 感觉异常性股痛·····	251
第五节 髋部异位骨化·····	251
第六节 髋部的神经损伤·····	256
第七节 髋部肌肉撕裂或撕脱性骨折·····	260
第九章 髋部肿瘤·····	262
第一节 概论·····	262
第二节 良性骨肿瘤或肿瘤样病变·····	26
第三节 有恶性倾向的骨良性肿瘤·····	27
第四节 恶性骨肿瘤·····	27
第五节 骨肿瘤的手术治疗方法·····	28
第六节 软组织肉瘤·····	295

第十章	成人股骨头缺血性坏死	299
第十一章	髋关节骨折与关节损伤	316
第一节	髋关节脱位	316
第二节	股骨颈骨折	332
第三节	股骨粗隆间骨折	369
第四节	股骨粗隆下骨折	378
第十二章	骨关节炎	381
第一节	概论	381
第二节	骨关节炎的手术治疗	385
第十三章	其他髋关节疾病	420
第一节	类风湿性关节炎	420
第二节	急性短暂性滑膜炎	428
第三节	髋臼陷入症	430
第四节	原发性髋关节软骨溶解症	434
第五节	髋关节短暂性骨质疏松症	436
第六节	色素沉着绒毛结节性滑膜炎	438
第七节	剥脱性骨软骨炎	440
第八节	髋臼盂唇撕裂症	443
第九节	髋关节滑膜骨软骨瘤病	444
第十四章	常用髋关节手术进路	447
第十五章	髋关节外科的康复治疗	470
第一节	髋关节手术后的运动疗法	470
第二节	物理治疗方法	478
参考文献		481

第一章 髋关节的发育、应用 解剖与生物力学

第一节 髋关节的胚胎发育

髋关节在胎儿发育过程中，大致可分成两个阶段：前2个月为胚胎发育阶段；自胚胎期第8周至出生前为胎儿发育阶段。

一、胚胎发育阶段

在胚胎期第3周，体壁的肢芽部位已为间充质所充满。这种间充质具有多组织发育能力，除血管、神经外，包含所有的关节组成部分，如骨、软骨、滑膜、韧带、肌腱和肌肉等。

第4周时，由致密的细胞团组成的下肢肢芽开始沿体壁前外侧萌出，但尚未开始分化。

第5周时，髋骨的胚芽开始分化出3个部分，即髂骨、坐骨与耻骨的原基。胚基通过间充生长和聚积生长，进一步发育，在未来的股骨头与骨盆之间出现致密的细胞团，这就是未来的髋关节区。

第6周时，顶臀长仅12mm，股骨干开始出现软骨前细胞，并呈哑铃状凸出，股骨头与髋臼开始出现形态上的区别（图1-1）。

从第7周开始，股骨头与髋臼间的细胞间隙变宽，形成关

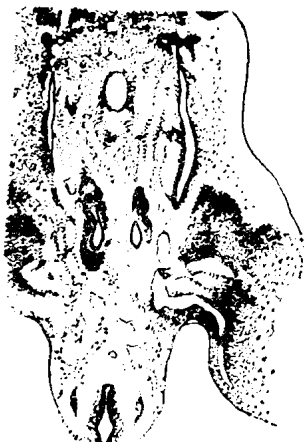


图 1-1 胚胎发育期第 6 周
顶臀长约 12mm，在下肢髋臼与股骨
区出现软骨前细胞

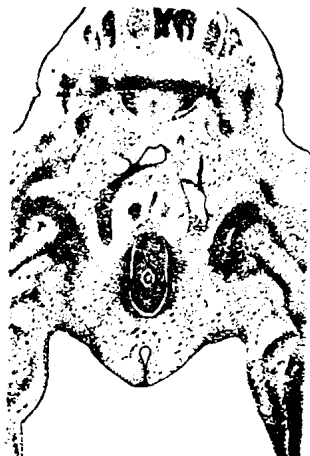


图 1-2 胚胎发育期第 7 周
顶臀长 15mm，可以分清股骨与髋
臼，股骨头已呈球形

节腔的前奏(图 1-2)。这个间隙进一步分化成为 3 层，其中间层代表滑膜，两边代表髋臼与股骨头的软骨膜。在此同时，周围肌肉逐渐表现明显，股骨颈开始形成，并出现颈干角($150^{\circ} \sim 155^{\circ}$)。

第 8 周时，髋臼逐渐加深，并出现股骨大粗隆和关节孟唇，同时圆韧带和其他关节结构开始有血液供应。

二、胎儿发育阶段

胚胎期第 8 周时，胎儿的顶臀长已达 30mm。髋关节区出现一个裂隙，开始形成关节腔。它的形成实际上是一个退化过程，亦系力学作用的结果。正在发育中的神经肌肉系统对关节的发育有密切关系，任何异常均可导致髋关节的生长

障碍(图 1-3)。

第 9~10 周, 关节间隙进一步发育。可以明显看到由髌骨、耻骨和坐骨的软骨所组成髌臼的雏型。臼唇的上部明显变大, 髌臼深度增加。顶髌发育至 40mm 长度时, 血管进入臼窝, 滑膜样组织亦在臼唇返折部出现。股骨头凹和圆韧带均可明显看到。

第 11 周时, 髌关节已完全发育成型, 关节间隙已完全形成。股骨头呈球形, 直径达 2mm, 并有透明软骨覆盖, 关节囊内有血管出现。可以看到股骨颈软骨膜下血管进入股骨头。关节囊、滑膜的血管和圆韧带已发育完成, 与成人相似。



图 1-3 胚胎发育期第 8 周
股骨头与髌臼间出现间隙, 软骨膜已出现, 孟唇亦初具雏型



图 1-4 胎儿发育期第 13 周

A. 关节囊结构已清晰可见, 髌臼对股骨头的覆盖更为完全

B. 环形带亦较明显, 股骨头颈和大粗隆以及髌臼的软骨已充分血管化

第12~14周(顶臀长70~90mm),髋臼进一步发育并超出股骨头。髋关节的血液供应更为丰富。由于胶原纤维进一步分化发育,开始形成环形带(Zona Orbicularis)(图1-4)。随下肢长度的增加,髋关节与膝关节屈曲度也增加。此时髋关节常呈屈曲、内收、外旋位。常见左下肢搭在右下肢之上。股骨头前倾角为 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$,髋臼在矢状面的倾斜度为 40° ,纵向平面的倾斜度为 70° 。髌骨开始骨化,臼唇进一步发育。

第16周(顶臀长120mm)时,股骨头与大粗隆进一步增大,髋部肌肉已发育成熟,开始有主动活动。股骨头的主要血供来自外侧髂动脉及干骺端动脉,而圆韧带动脉仅供应股骨头的极小部分。股骨干骨化已达小粗隆水平,耻骨与坐骨亦开始骨化。股骨头直径达4mm。关节腔与关节囊已完全形成。

第20周时,胎儿形态已很似初生儿。顶臀长16cm。股骨头直径达7mm。已能区分滑膜与关节囊,并可见到关节囊的局限性增厚部分,其中以日后的髌股韧带最为突出。

第32周,坐骨与髌骨已大部骨化,股骨干骨化已超过粗隆平面,但股骨头和粗隆在出生时仍为软骨。

髋关节在整个发育过程中,髋臼和股骨上端的外形在不断变化中。颈干角在8周时为 $150^{\circ}\sim 155^{\circ}$,出生时减至 130° 。股骨上端前倾角在胎儿前半期平均为 $-4^{\circ}\sim 11^{\circ}$,在后半期才逐步增大。出生时为 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。髋臼亦可能有类似变化,但不易准确测量。

由于股骨头和髋臼来自同一渊源,在关节间隙未形成前,不存在不稳定的问题。髋臼由原始的浅碟形逐渐变成杯形。在胚胎期12周时,髋臼几乎覆盖了整个球形的股骨头。

但以后髌臼逐步变浅，至出生时约为圆周的 $1/3$ ，而股骨头亦变成半球形，此时髌关节的稳定性较差。出生后，髌臼又逐步加深，股骨头亦逐步接近球形。髌臼对股骨头的覆盖又逐步增加而变得稳定。因此，在出生前后任何关节周围软组织和关节位置的发育异常均可影响髌关节的正常发育和稳定性。

Watanabe 在 288 例胚胎期与胎儿期髌关节的解剖中，发现有 26 例髌关节发育不良。由于胎儿期髌关节呈屈曲、内收、外旋位，因此是十分稳定的，不可能在出生前发生髌关节脱位。只有在出生后髌关节突然伸直时，如髌臼原有发育不良，则可能发生髌关节脱位。但亦有可能出生后未被诊断而关节逐步发育完善。他认为先天性髌关节脱位可能与基因缺陷导致髌臼及其邻近组织发育不良的结果。髌关节与下肢的扭转异常又可能与其宫内位置有关。髌关节异常内旋姿势可在股骨颈前倾角增加的标本中观察到。

第二节 髌关节的应用解剖

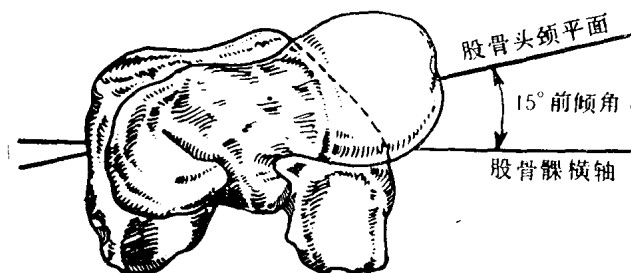
一、股骨上端与髌臼

(一) 股骨上端 髌关节是由股骨头及髌臼组成的人体最大的杵臼关节。股骨头约为球体的 $3/4$ ，除其内下方有一股骨头凹供圆韧带附着外，余均由透明软骨所覆盖。头的中央部分软骨较厚，边缘部分较薄。股骨头与股骨颈交界处称头下沟。股骨颈前后略扁，其直径仅及股骨头的 $3/4$ ，中段最细。关节正常活动时，颈部与髌臼边缘不会相碰，从而保证了髌关节一定的活动度。

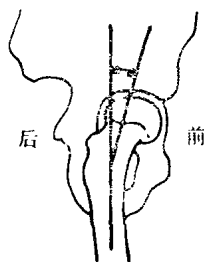
股骨颈与股骨干纵轴所形成的颈干角，出生时为 135° ，

1年内逐渐增大至 144° ，以后又随发育成长而逐步减小，至成年时约为 127° ($120^{\circ}\sim 140^{\circ}$)。女性由于骨盆较大，颈干角较男性稍小。先天性髋脱位或脊髓灰质炎后遗臀肌瘫痪时，因力学原因，多保持较大的颈干角，导致髋外翻。先天性发育异常、骨质软化症、佝偻病或粗隆间骨折畸形愈合，常可出现髋内翻。

股骨颈的轴线与股骨髁间连线之间有一向前扭转的角度，称为前倾角，即股骨颈纵轴与股骨髁横轴的交角，小儿



(1)



(2)

图 1-5 股骨颈前倾角

(1) 即股骨颈纵轴与股骨髁横轴的角度

(2) 侧位示意图

约为 40° , 10~13 岁平均为 $20^{\circ} \pm 7$, 14~16 岁平均为 $15^{\circ} \pm 8$, 成人约为 $12^{\circ} \sim 15^{\circ}$ (图 1-5)。正常范围的前倾角由后倾 16° 至前倾 33° 不等。先天性髋脱位时, 前倾角往往增大, 患儿多呈下肢内旋步态, 并影响关节的稳定性。股骨颈还有一个向前突的弧度, 在侧位 X 线片上, 可观察到股骨颈的后缘呈明显的凹形, 当股骨颈骨折远侧骨折段外旋移位时, 股骨颈后侧可遭受挤压力。尤其在骨质疏松的老年患者, 或当骨折移位未及时复位时, 可使颈部后侧骨质发生压缩, 因而造成缺损, 使复位后稳定性减弱。

股骨颈表面缺乏正常骨外膜所具有的生发层, 骨折愈合过程中看不到骨膜下新生骨, 故判断其愈合情况不能依靠有无外骨痂形成, 而是依据骨折线消失或骨小梁通过而定。

股骨大粗隆位于股骨干外侧顶端, 呈四方形隆起, 其上缘与股骨头凹在同一水平面上(图 1-6)。大粗隆后方与粗隆间嵴相连, 粗隆间嵴向下延续直至股骨干后内侧的小粗隆。大粗隆外侧为臀中肌所附着(图 1-6), 前面为臀小肌附着。大粗隆顶端及其内侧粗隆间凹, 分别为梨状肌、闭孔内肌及孖上、下肌的止点。粗隆间嵴中段有一约 5cm 长的纵形隆起, 为股方肌的止点。

股骨小粗隆位于股骨颈与干连接处的内下方, 为一稍偏后的锥形隆起, 是腰大肌的肌止。中立位时, 正位 X 线片上仅能见其顶端, 下肢外旋时, 其阴影增大。

粗隆间线是股骨颈与股骨干的分界线, 为关节囊及髂股韧带的附着处。粗隆间线远端向内向后延伸为股内侧肌的肌起。

股骨距为一垂直的密质骨板, 起自小粗隆下的内后方, 向外上到大粗隆后方, 上与颈后骨皮质、下与股骨干骨皮质

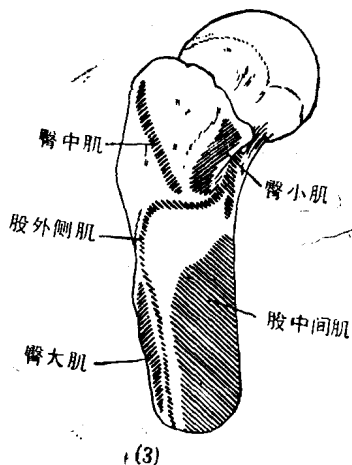
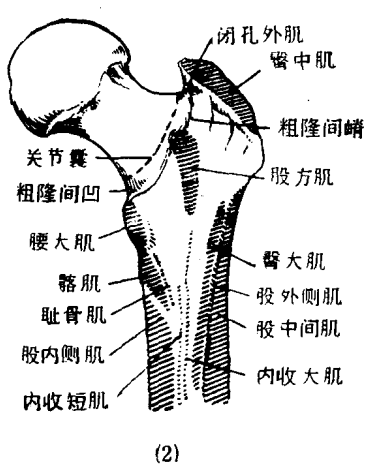
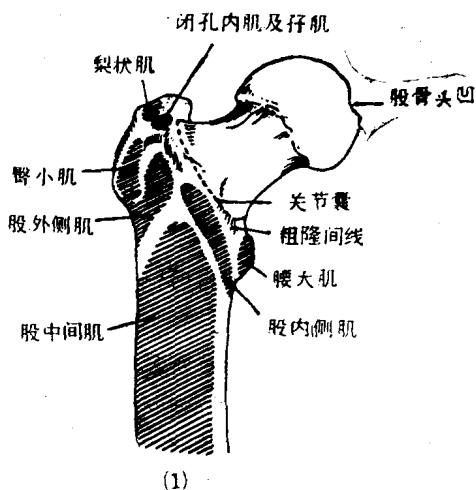


图 1-6 右侧股骨上端图

(1) 前面观 (2) 后面观 (3) 外侧面

相融合，从后下方加强股骨颈的机械力量，此部负重、抗压性能最强。全髋置换时必须保留“股骨距”此承载系统。

(二) 髌臼 髌臼位于髌骨的外侧面，由髌骨、坐骨及耻骨三部分相会组成。幼儿期三骨的边缘在髌臼形成Y形软骨。髌臼呈半球形凹，面向外下(45°)并向前方($12^{\circ}\sim 15^{\circ}$)。其负重部分呈倒马蹄形，有透明软骨覆盖。马蹄形负重区环绕髌臼顶部的髌臼窝为非负重部分，内含纤维弹性脂肪垫，有滑膜覆盖。髌臼下缘的髌臼切迹由横韧带跨越其上，其下方有血管神经通过。

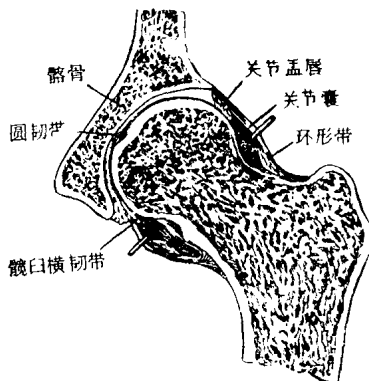


图 1-7 髌关节冠状切面图

髌臼边缘呈不规则隆起，尤以上方及后方更显著，以适应股骨头的冲击。具有一定活动度的环形纤维软骨孟唇附着于髌臼边缘，以增加髌臼深度(图 1-7)。关节孟唇的游离边缘略越过股骨头赤道，直径又略缩小，故能将股骨头紧紧抓住，以增加关节的稳定性。关节孟唇在后上方最为突出，其边缘也有一定的游离度。在先天性髌脱位病人中，凡复位后股骨头不能进入髌臼者，可能系受肥厚孟唇的阻碍所致，有时还可向关节腔内翻转，遮住了很大一部分关节面，阻碍股骨头与髌臼接触。因此股骨头虽已纳入髌臼，由于肥厚孟唇内翻，亦将影响髌臼上缘的正常发育。

二、骨盆

骨盆系由髋骨及左右骶骨连接而成的一完整骨环。后方有两滑膜性髋髂关节，前方正中为纤维软骨性耻骨联合。两侧髋骨各由髌骨、坐骨与耻骨联合构成(图 1-8 至 图 1-11)。

骨盆主要由松质骨组成，覆以薄层坚质骨。形状不规则，其中骨盆环是最重要的基础结构。骨盆内缘由后方的骶骨、髋髂关节、髌骨的弓形线以及前方的耻骨上支、耻骨联合所组成。直立时，人体重量由脊柱经髋髂关节传至髌臼，再经髌臼而至股骨头。这部分骨盆又称股髋弓，具有负重功能，主

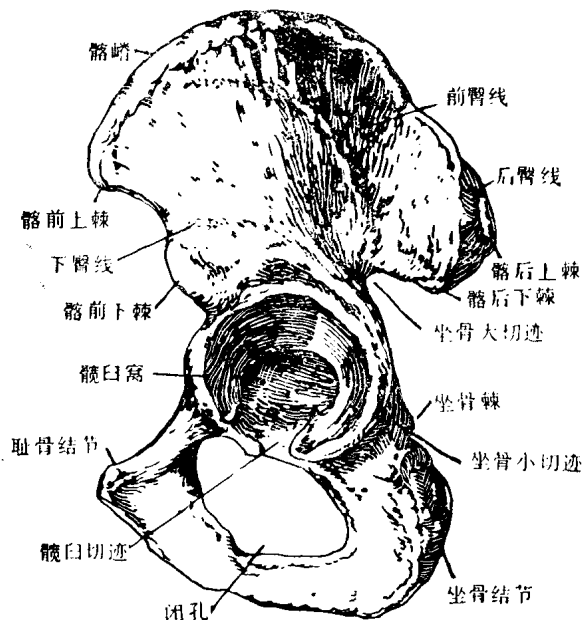


图 1-8 左髋骨外侧面

