

# 发育性髋关节脱位

## 诊断与治疗

孙德立 肖毅 / 编著



THE DIAGNOSIS  
AND TREATMENT  
FOR DEVELOPMENTAL  
DISLOCATION  
OF THE HIP

济南出版社

责任编辑 / 胡瑞成

封面设计 / 戴梅海



ISBN 7-80629-754-5



9 787806 297544 >

ISBN 7-80629-754-5

定价：16.00 元

# 发育性髋关节脱位 诊断与治疗

孙德立 肖毅 编著

济南出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

发育性髋关节脱位诊断与治疗 / 孙德立, 肖毅编著.  
济南: 济南出版社, 2002.8

ISBN 7-80629-754-5

I. 发… II. ①孙…②肖… III. 髋关节-关节脱位-诊疗 IV. R681.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 054412 号

### 济南出版社出版发行

(济南市经七路 251 号 邮编: 250001)

山东省恒兴实业总公司印刷厂印刷

(济南市经七路 588 号)

2002 年 10 月第 1 版                      2002 年 10 月第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 毫米 1/32          印张: 7.625

字数: 191 千字                      印数: 1—3000 册

定价: 16.00 元

(如有倒页、缺页、白页, 直接与印刷厂调换)

## 前 言

发育性髋关节脱位是最常见的一种先天性畸形,它不仅给患儿本人带来了巨大的痛苦,严重损害了他们的身心健康,而且也给家庭和社会造成了负担,因此,受到临床医师和基础医学研究工作者的广泛重视。虽然国内外治疗方法很多,但疗效都不太理想。我国有关发育性髋脱位诊治方面的专著较少,难以满足广大临床医师的需求。为此,我们根据 20 多年来治疗 5300 多例病人的临床经验,给合国内外近年来在该领域里取得的新成就,编写了这本书。

本书内容基本分为基础医学和临床两大部分。前者介绍本病的胚胎、解剖、病因、病理和生物力学等,后者介绍其临床表现、诊断、鉴别诊断、治疗和康复等。内容深入浅出,图文并茂,便于读者理解和应用。我们希望本书能使读者对此疾病有一个比较全面的了解,以便研究解决一些当前尚未解决的课题,最终在预防上获得有力的措施,在治疗上达到更为满意的效果。

孙德立

于山东中医药大学附属医院

2002 年 6 月

# 目 录

第一章	历史	1
第二章	髋关节的胚胎发育	4
一	髋关节胚胎发育阶段	4
二	髋关节的胎儿期发育阶段	5
第三章	髋关节的应用解剖	10
一	股骨头	10
二	股骨颈与大小转子	11
三	颈干角	13
四	前倾角	13
五	髋臼	14
六	关节囊	17
七	圆韧带	18
八	关节腔	19
九	髋关节的血液供应	20
十	髋关节的神经支配	25
十一	髋关节周围的肌肉及功能	26
第四章	髋关节的生物力学	34
一	股骨上端骨结构特性	34
二	髋关节的稳定性	36
三	髋关节的活动	37
四	髋关节的负载	38
第五章	髋部 X 线解剖	43

一	髋部不同年龄的 X 线表现 .....	43
二	髂嵴连线与腰椎水平的关系 .....	48
三	髋关节的 X 线测量及检查 .....	48
<b>第六章</b>	<b>发育性髋脱位的流行病学 .....</b>	<b>58</b>
一	地区、种族因素 .....	58
二	性别、家庭因素 .....	59
三	出生因素 .....	60
四	季节、环境因素 .....	60
五	合并其他先天性畸形与发病的关系 .....	61
<b>第七章</b>	<b>发育性髋脱位的病因 .....</b>	<b>62</b>
一	髋臼发育不良 .....	62
二	韧带松弛 .....	63
三	宫内位置异常和机械因素 .....	64
四	环境因素 .....	64
五	发育性髋关节发育不良 .....	65
<b>第八章</b>	<b>发育性髋脱位的病理学 .....</b>	<b>67</b>
一	骨骼变化 .....	67
二	软组织变化 .....	72
<b>第九章</b>	<b>发育性髋脱位的类型 .....</b>	<b>74</b>
一	单纯型髋脱位 .....	74
二	宫内型髋脱位 .....	78
<b>第十章</b>	<b>发育性髋脱位临床体征与检查 .....</b>	<b>79</b>
一	新生儿发育性髋脱位的检查 .....	79
二	幼儿及儿童期发育性髋脱位的临床症状及检查 .....	86
<b>第十一章</b>	<b>X 线检查 .....</b>	<b>91</b>
一	新生儿 X 线表现 .....	91
二	幼儿及儿童 X 线表现 .....	96
三	髋关节造影 .....	101

四	CT 法 .....	104
五	磁共振成像(MRI) .....	104
六	多层螺旋 CT .....	105
<b>第十二章</b>	<b>诊    断</b> .....	<b>106</b>
一	新生儿发育性髋脱位的诊断依据 .....	106
二	幼儿及儿童期发育性髋脱位的诊断诊据 .....	107
<b>第十三章</b>	<b>鉴别诊断</b> .....	<b>109</b>
一	先天性畸形 .....	109
二	骨与关节的感染性疾病 .....	115
三	神经、肌肉疾病 .....	115
四	股骨头无菌性坏死 .....	116
五	外伤性髋关节疾病 .....	116
六	营养代谢性功能障碍疾病 .....	117
七	脊柱疾病 .....	117
<b>第十四章</b>	<b>新生儿期发育性髋脱位的治疗</b> .....	<b>118</b>
一	常用的治疗装置 .....	118
二	复位失败的原因及处理 .....	126
三	股骨头骨骺核出现的时间 .....	126
四	股骨头缺血性坏死 .....	126
五	持续性半脱位的治疗 .....	127
<b>第十五章</b>	<b>幼儿及儿童期发育性髋脱位治疗</b> .....	<b>128</b>
一	保守疗法的简史及理论基础 .....	128
二	保守法的适应证 .....	129
三	整复前的辅助措施 .....	130
四	直接徒手复位方法 .....	131
五	复位后的各种固定方法 .....	135
六	固定复位姿势 .....	143
七	影响复位的因素 .....	144



八	复位失败的病例处理·····	145
九	复位后髋关节发育的结果·····	145
十	治疗后的髋关节半脱位·····	146
十一	股骨头缺血性坏死·····	150
<b>第十六章</b>	<b>手术疗法·····</b>	<b>155</b>
一	Ferguson 手术·····	155
二	Salter 骨盆截骨术·····	162
三	三联手术·····	170
四	Pemberton 髋臼成形术·····	176
五	Gill 手术·····	179
六	Sutherland 双髂骨截骨术·····	182
七	Steell 三相髂骨截骨术·····	184
八	Zahradnicek 手术·····	186
九	Chiari 骨盆内移截骨术·····	190
十	中野式髋臼盖成形术·····	191
十一	髋臼旋转截骨术·····	193
十二	Shanz 外展截骨术·····	196
十三	股骨上段短缩截骨术·····	198
十四	Lance—神中法髋臼成形术·····	200
<b>第十七章</b>	<b>治疗中的问题·····</b>	<b>202</b>
一	特殊的病理·····	202
二	伴随其他畸形·····	203
三	治疗前影响治疗的其他问题·····	204
四	晚期诊断带来的问题·····	205
<b>第十八章</b>	<b>治疗中的并发症·····</b>	<b>206</b>
一	股骨头缺血性坏死·····	206
二	术后再脱位·····	217
三	持续性半脱位·····	219

四	髋关节运动受限或僵硬·····	219
五	骨折·····	223
六	神经麻痹·····	223
七	臀肌无力·····	223
<b>第十九章</b>	<b>发育性髋脱位的护理及康复·····</b>	<b>225</b>
一	自动复位的护理·····	225
二	闭合复位固定后的护理·····	225
三	手术前的护理·····	226
四	术后护理·····	227
五	出院后指导·····	228
六	治疗后的康复·····	229
七	手术固定物的拆除时间·····	230
<b>第二十章</b>	<b>远期疗效的评价·····</b>	<b>231</b>

## 第一章 历史

发育性髋关节脱位(developmental dislocation of the hip)原来称为先天性髋关节脱位(congenital dislocation of the hip, CDH), 1992年北美小儿矫形外科学会将其改名为发育性髋关节脱位或发育性髋关节发育不良(DDH)。发育性髋关节脱位是临床多见的先天性畸形之一,诊断和治疗比较困难,而且其并发症较严重,因此一直为骨科工作者所重视。早在公元前400年 Hippokrates 就有论述,后来对该病的病理有了进一步的了解,但被认为是不治之症。公元150年 Galenus 又对此病进行了探讨,采用 Hippokrates 的杠杆作用的整复疗法。1828年 Jalade - Lefard Duval 开始利用持续性牵引疗法。1838年 Pravaz 实行了长期牵引,徒手整治疗法。直到1888年以后有人(Alfonzo、poggi1888年, Hoffa 1890年, Lovenz 等)采用切开复位、髋臼挖深和短缩肌肉切断术等,然而术后的再脱位或髋关节僵直常常发生。1888年 Paci 采用徒手杠杆的整复方法,并于1894年在罗马举行的第一届国际医学会上,报告了采用手法复位获得满意结果的论文,当场作了复位表演,这是发育性髋关节脱位在闭合治疗领域中的一项重大突破。1895年 Lorenz 开始对2~3岁患儿进行全麻下手法复位、蛙式位石膏固定,为发育性髋关节脱位治疗开辟了新纪元,至今仍被临床应用,同时由于X线的问世,更有利于本病的诊断与治疗。到了20世纪发育性髋关节脱位的诊断和治疗又发生了惊人的进展。虽然1897年 Roser 就发现对出生后不久的发育性髋关节脱位的新生儿和婴儿,使其髋保持在外展位数周,即可获得治愈,但未引起广泛重视。

1906年 Frohlich 又报告了自然治愈的病例。1910年 Lange 提出了外展内旋位固定法,在保守治疗方法上又提出了新的措施,也被广大医生所使用。1922~1927年意大利学者 Putti 用外展尿枕治疗1岁以内的婴儿,95%获得成功。1925年 Hilgenreiner 报告了对早期乳儿进行治疗的重要性。1929年,Langem 发表了 Langel 治疗效果,提倡1岁以内开始治疗。1935年 Ortolani 首先发现并记述了著名的 Ortolani 试验,到目前为止仍然被认为是一个非常有效的早期诊断方法。后来英国学者 Barlow 又对 Ortolani 试验进行了改良,设计了 Barlow 试验,该试验对新生儿发育性不稳定的髋关节的诊断起了决定性作用。由于早期诊断技术的进步,促进了治疗工作的发展。1939年 Balchelor 设计了可活动性装置治疗发育性髋关节脱位。1940年 Schede 提倡功能疗法的应用。1941年 Sererin 报告了 Lovenz 法的远期疗效,继而1949年 Lindemann 也报告 Lovenz 法远期结果,从而肯定了这一方法的效果。1954年 Craig 提出过头牵引法。1957年 Pavlik 报告了 Riemenbugel 支具治疗本病。1958年 Von - Rosen 提倡新生儿进行诊断与治疗,并相继设计了 Von - Rosen 夹板。1961年 Mittelmeier 报告 Pavlik 法的复位机制,从而更加完善了保守治疗的方法,结果是疗程短、成功率高,可获得一个正常的髋关节。同年 Salter 发表具有代表性手术治疗发育性髋关节脱位的论文,至今被广大医师应用。1977年 Katsumasa 发表了发育性髋脱位的预防工作取得了可喜成果的论文。

国内1951年华东军区医院首次报告了发育性髋脱位个案讨论。骨科先辈屠开元于1961年在《中华外科》杂志发表了《小儿先天性髋关节脱臼的治疗》。过邦辅于1962年、1963年、1964年分别在《中华外科》、《天津医药》及第六届全国儿科会议上发表了《儿童先天性髋脱位》、《改良沙氏手术治疗先天性髋脱位》、《对儿童先天性髋脱位的临床体会》等论文。随后邸建德、吴守义、吉士

俊先后(1961年、1965年、1980年)进行了发育性髋关节脱位的病因检查、诊断、治疗、手术及随访,作了较详尽的介绍。此后,国内对此病的认识有了较大的提高,各种保守复位外固定治疗及各种术式的治疗报告逐渐增多,但是治疗效果各异。山东中医药大学附属医院第一例发育性髋脱位治疗始于1975年。当时行闭合复位后并用自己研究设计的蛙氏铝板支架固定。于1976年首次进行切开复位术。1978年设计了对新生儿期髋脱位自动复位的胶皮兜,至今26年本院共治疗该类病人5300多例,其中对6个月以内新生儿及婴幼儿采用胶皮兜固定自动复位法1000多例;采用闭合复位蛙氏铝板支架固定治疗3000余例,手术治疗1300多例。特别是从1994年开始采用三联术治疗发育性髋关节脱位510例、627个髋,取得很好效果,积累了一定的临床经验,治愈率达到98%,无一例股骨头缺血性坏死并发症。

## 第二章 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、髋关节胚胎发育阶段

早年的研究已经证实骨骼的原基包含着不同的细胞团,在胚胎第3周由间充质构成了肢芽,可能从未分化的中胚叶组织的壁层发生而来。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。

在胚胎第4周,由致密的细胞团组成的下肢肢芽开始沿体壁前、外侧萌出,胎儿的坐冠高(从头顶至臀部之间距,作为测量胎龄的标志)为5mm时,膝、足及趾等已初具雏形,而髋关节尚未开始分化。

第5周,坐冠高10mm时,髋骨开始分化出三个部分,即髂骨、坐骨与耻骨三部分。胚基通过间充质生长和聚积生长,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,坐冠高12mm时,由软骨原基发育成股骨干,形态与正常虽有差异,但可见两端及骨干的雏形,股骨上端分出股骨头和大转子,股骨头与髋臼开始出现形态上的区别(图2-1)。

从第7周开始,坐冠高15~17mm时,股骨头与髋臼间的细胞间隙变宽,形成关节腔的前奏(图2-2)。这个间隙进一步分化成

3层,中间形成滑膜,外层与内层分别成为髌臼与股骨头的软骨膜,同时髋关节周围的肌群的轮廓已经出现。股骨颈干角已能测出,约为 $130^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 。



顶臀长约12mm,在下肢髌臼与股骨区出现软骨前细胞

图2-1 胚胎发育期第6周



顶臀长15mm,可以分清股骨与髌臼,股骨头已呈球形

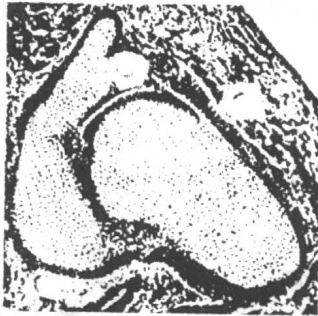
图2-2 胚胎发育期第7周

在8周,坐冠高30mm时,髌臼逐渐加深,并出现股骨大粗隆和关节孟唇,圆韧带、关节囊已经形成,同时圆韧带和其他关节结构有血液供应。

## 二、髋关节的胎儿期发育阶段

妊娠第8周,胎儿坐冠高已达30mm。髋关节已经形成并有一定的发展,则进入胎儿期或新生儿前期的发育。此时髋关节腔初步形成,出现一个裂隙,间隙小而窄,由扁平细胞所构成。髋关节腔的形成实际上是一个退化过程,亦系力学作用结果。此时神经肌肉在关节发育中起到重要的作用,若神经肌肉系统出现异常,

可导致髋关节的生长障碍(图2-3)。



股骨头与髋臼间出现间隙,软骨膜已出现,孟唇亦初具锥型

图2-3 胚胎发育期第8周

第9~10周,坐冠区发育为40mm时,可以明显看到由髌骨、耻骨和坐骨的软骨所组成的髋臼的锥型。白唇的上部明显变大,髋臼深度增加。血管进入臼窝,滑膜样组织亦在白唇反折部出现,形成关节孟唇,因此孟唇的生长是髋臼加深的重要途径,同时孟唇正常发育可作为髋关节稳定的一个标志。股骨头凹和圆韧带均可明显看到。

在11周,坐冠区约50mm时,髋关节完全发育形成,股骨头呈球形轮廓,其直径约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。还有少数的血管从大转子凹和圆韧带进入,建立了股骨头的血液循环,此时的关节囊、滑膜的血管和圆韧带已发育完成,与成人相似。由于臀位或其他的因素影响正常的生长发育,可导致髋关节内头、臼被分开,可能使股骨头脱出髋臼。

在12~14周时,坐冠高为70~90mm,髋臼顶进而扩展,更加充分覆盖股骨头,进入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,开始形成了一个固定的轮匝肌带(图2-4)。



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和内、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 $40^{\circ}$ ,纵向平面的倾斜度为 $70^{\circ}$ 。髌骨开始骨化,臼唇进一步发育。



- A. 关节囊结构已清晰可见,髋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髋臼的软骨已充分血管化

图2-4 胎儿发育期第13周

第16周,坐冠高为120mm时股骨头与大粗隆进一步增大,髋关节周围的肌肉有充分的发育,开始有主动活动。血管发育已经成熟,分配至股骨头的血运,主要来自骨骺及干骺端的血管,而圆韧带滋养股骨头的血管很小,这种状态将持续到8岁以后。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。

在20周时,胎儿形态已很似初生儿。坐冠高平均为170mm时,股骨干和髋臼正在进行骨化,股骨头在胚胎期始终没有骨化,一般直到生后4~6个月才出现骨化中心。山东中医药大学附属医院在治疗随访1286例发育性髋脱位的患儿时发现一例2个月健