



醫師臨床手冊

屠耳著
朱濱生譯

佝僂病

時代出版社

• 醫師臨床手冊 •

佝 僂 病

屠 耳 著
朱 濱 生 譯

• 時代出版社 •

目 次

序.....	3
總論.....	7
病原學.....	10
臨床學.....	16
病理解剖學.....	26
發病論.....	29
診斷.....	32
鑑別診斷.....	35
晚期佝僂病.....	38
經過.....	40
預防.....	42
治療.....	47

序

佝僂病是幼兒期最盛行的疾病之一。佝僂病在小兒病理學上的位置非常重要。兒童不會因佝僂病而死亡，但是它能造成小兒對其他疾病的素質。在患有嚴重佝僂病的小兒方面，各種傳染病，如流行性感冒、麻疹、百日咳等，往往經過中合併肺炎而發生，這種肺炎的經過非常溫緩，而且能夠促成這些傳染病的高度死亡率。佝僂病患者的肺炎極易轉成慢性。重篤的佝僂病是使小兒殘廢的原因之一。幼兒的發育，在佝僂病的中等和輕症病型中均受阻礙。

如果再指出小兒佝僂病的普遍性與嚴重性和民衆的社會經濟條件的關係，就可以知道爲什麼佝僂病會被看做幼兒時代重要的社會性疾病之一的原因。

如果能作合理的預防措施，實行早期診斷和適當治療，則佝僂病的防治就能有良好的效果。

蘇聯在衛國戰爭以前的佝僂病防治成績就可以證明上面所說的話。廣大人民物質文化生活水準的不斷提高和廣泛推行的大規模預防治療措施，已使佝僂病的重篤型幾乎絕跡，就是在人口稠

密的工業都市中也是如此。

在衛國戰爭時，各階層人民的生活和營養都大受影響，所以小兒中間佝僂病的罹患率亦大見增加。大批患重症佝僂病的小兒，陸續從收復地區源源到來。

目前對於佝僂病的防治已經成爲小兒保健工作人員最現實的任務之一。

在這項工作中，必須廣泛取得每一區內各家長、各教師和各文化工作者的合作。

在佝僂病的防治上，佔重要地位的不單是各區小兒科醫師和小兒預防治療機關的醫師，即使是在担任小兒保健工作的農村醫務分區非專門小兒科醫師，也負有相當重的責任。這本小冊子就是爲他們而寫的。在國內外的醫學文獻裏面，關於佝僂病的好材料非常之多；討論佝僂病的善本有Lepsky, Medovikov 諸氏所寫的專書。所惜這類善本已很少見，而農村醫務分段醫師亦難尋到。我們的目的就是要填補這個缺憾。

爲了這個目的，我們認爲必須詳細說明佝僂病病原學和發病論的現代智識，如果不能正確了解這些智識，就無法防治這類重篤的小兒病症。所以本書在佝僂病的診斷和鑑別方面，我們不厭求詳，在預防和治療方面，也多方面說明。至於其他各部份，則敘述較爲簡單。

就是遼遠的邊疆地區的醫師也應該對佝僂病患兒作正確的考察，應該調查當地助長本病的條件和估計預防與治療可能性。這

項工作對於我國目前所做的佝僂病研究工作，將有很大貢獻。

這本小書對於實用醫師，在佝僂病防治工作的組織上，可以有些幫助。我們尤其希望它對於担任重建收復區小兒健康的醫師們，更能有些好處。

列寧格勒，一九四四年七月，都爾教授

總 論

佝僂病是幼兒期最多見的疾病之一，在很古時候的醫師，也已經知道有本病存在。根據歷史記載在第二世紀的 Ephesus 地方（希臘）的 Soranus 和 Galenus 兩氏的著作中，已有關於佝僂病的記述。從十七世紀起，對於佝僂病的注意，更形增加，此後各國臨床家和實驗家對於本病的興趣就迄今不衰。由於本病病原學和發病論上的新論據，近二十年來佝僂病的研究，尤其成績斐然。

遠在一六五〇年，英國解剖學家和矯形外科學家 Glisson 氏會非常詳細地敘述佝僂病的臨床現象和病理解剖學。在 Elwesser, Kassovitz, Korsakov 和 Pemmer 氏等的巨著（大半刊行在十九世紀中），雖然替 Glisson 氏的研究增添了不少補充材料，但原則上仍沒有什麼改變。

Shabad 氏關於佝僂病患兒方面鈣和磷新陳代謝的研究和 Freidenberg 氏與 Georg 氏關於鹼酸平衡特性的研究，都使我們能更正確地明瞭佝僂病的發病論。大量的 X 光綫檢查也替我們增加了不少關於佝僂病各期中骨病變的動態。

Mc Collum 氏關於維生素 D (一九二二) 和 Guldchinsky 氏關於紫外綫抗佝僂作用 (一九一九) 的研究在佝僂病的病原學和發病論上都開闢一個新紀元。這些研究使我們得以奠定預防和治療佝僂病的鞏固基礎。在大約相同的時期內，動物實驗佝僂病的研究工作也已廣泛的展開。

佝僂病的問題，雖經全世界醫學家壘頭研究，但直到現在還有許多臨床學、病原學和發病論的問題仍不能認為已經完全解決。

蘇聯國內，關於各市各區佝僂病的準確統計，我們還沒有得到。可以斷言的是戰前幾年內，佝僂病的罹患率已不斷減低，而重症的佝僂病尤其少見。這類事實可以在 Korsukaya, Lepsky 和 Mushtaryev 氏等的著作中看到。

在早期的統計中，可以看到小兒佝僂病的盛行。根據 Antonov 氏 (一九二五) 的調查，列寧格勒各小兒健康諮詢所內的小兒佝僂病大約佔 59—82%，根據 Dulitsky 氏的調查，莫斯科各小兒健康諮詢所的小兒佝僂病 (一九二七) 佔 56,7%，根據 Agafonov 氏的調查，喀山 (Kazan) 全部乳兒中 (一九二三至一九二九) 患佝僂病的佔 51,2%，根據 Rashkovskaya 氏的調查，古爾斯克 (Kursk) 的乳兒，患佝僂病的佔 60,8% (一九三九)，諸如此類。

外國各醫家所報告的幼兒佝僂病罹患率大致也不相上下。根據他們的調查，佝僂病罹患率的變動範圍尤其廣大。

幼兒佝僂病罹患率論據的巨大差別，不但由於各不同區域都市罹患率的不一致，同時也由於被檢查的小兒年齡、檢查方法以及檢查結果估計的不一致。

佝僂病的頻度問題還需要廣泛周密的調查。如果沒有遼遠邊疆地方各小兒健康諮詢所，各幼稚園和各託兒所等工作人員的通力合作，這項工作就不能順利完成。

病原學

目前已經可以確認的佝僂病的發生原因，是由於小兒食料中維生素D的缺乏或完全缺如，或者是由於小兒體內因維生素原製造維生素D的減少。

維生素D一共有數種不種的種類： D_2 、 D_3 、 D_4 及 D_5 ；這些維生素D是由於紫外綫對固醇（sterols）的作用而構成。此等固醇應該被看作維生素原；牠們包含在植物性（植物固醇 phyto-sterols）和動物性（動物固醇 zoosterols）的產物裏面。動物組織，尤其是魚肝油裏面，最富於 Dehydrocholesterol（維生素原D），這種維生素原經過紫外綫的作用就會變成維生素 D_3 ，有時也稱作天然維生素D。在酵母和其他植物性產物裏面，則包含有維生素原 D_2 ，就是麥角醇（ergosterol），能够因紫外綫的作用而變成維生素 D_2 。

各種不同的維生素D具有不同的抗佝僂病作用和不同的毒性，在小兒佝僂病的預防和治療上，最實用的是維生素 D_2 。

維生素 D_2 和 D_3 對於小兒佝僂病和鼠類實驗佝僂病的治療，最具卓效；同時它們的毒性也最微。

維生素 D₂ (C₂₈H₄₄O) 容易在醚、氯仿、苯和醋酸醚裏溶解；在酒精、酮、石油醚、脂肪和油類裏面，則較難溶解。維生素 D₂ 對於鹼類很安定，不能在水中溶解。

精製的維生素 D₁ 和鈣成骨素 (calciferol) 和維生素 D₂ 相等。

維生素 D 的研究容許以另一種方式去估計佝僂病的久已熟悉的、但似乎矛盾的發生和蔓延的各種事實。

佝僂病最易侵犯幼小的兒童，因為幼兒時期骨骼的發育最旺盛，在生活和營養條件不良的貧苦階級中，小兒患佝僂病的比較多。用人工方法哺乳的小兒比用母乳哺乳以及能及時取得補充食物的小兒，較易患佝僂病。佝僂病大半盛行在大都市的兒童中間，農村地區的小兒則很少患有本病的。南方地區的佝僂病罹患率比北方地區低。佝僂病現象在冬末和春季中亦比較多見，相反，在秋季中，佝僂病患兒的健康狀態，往往能自動改善，甚至似乎全愈。

只要從佝僂病病原學的現代觀點和維生素 D 的特性出發，上面所說的佝僂病與社會經濟、地理和季節的關係就可以明白。日光和魚肝油在佝僂病的治療作用上，目前的解釋也與從前絕然不同。

維生素 D 的天然來源主要是各種動物性的食物：卵黃、魚和若干其他動物的肝、魚子、魚肝油、奶油和其他產物。在植物和植物油類裏面，維生素 D 缺如或包含極少量。植物裏面含有固

醇，就是維生素D原，這項物質在動物體內，經過紫外綫的作用，能變成維生素D。固體的抗佝僂病作用，其理由就是紫外綫對維生素D原具有加活作用。但也並不是一切紫外綫都有這種作用的，僅光波長度253到313nm的束綫才有。

資本主義國家中貧苦階層的幼兒不能從食物中獲得充分數量的動物性全價產物，尤其是脂肪，又在生活方式方面，幼兒期中，他們很少外出，因此也就很少能得到日光中紫外綫的抗佝僂病作用。

這些因素，就是食物中維生素D或維生素D原的缺少和紫外綫對小兒作用的不足，都可以說明何以貧苦階層的小兒多患佝僂病、而且多見重症的原因。

在北緯度地帶，冬季中，太陽上昇不高，因此常使對維生素D原加活的短光綫被厚大氣層所吸收而幾乎不能達到地面。相反，如果太陽上昇很高，就是在南方地區的夏季中，日光透過較薄的大氣層，所以到達地面的時候仍包含有多量的上述光波長度的放射綫；這些因素都足以說明佝僂病的地理和季節特性。

但這種解釋方法，並不會與富於紫外綫的南方地區也有重症佝僂病發生和若干北方地區的民族中則絕無佝僂病發生的事實矛盾。因為其中另有一個原因，乃是紫外綫不能透過普通的玻璃，所以南方地區的小兒，如果少過戶外生活或根本不過戶外生活，並且所攝取的食物，如果缺乏維生素D，則也很容易患佝僂病。

紫外綫的缺乏，在一定範圍內，可以由食物中充分的維生素

D量來代償。若干北方地區的小兒，如多吃富於維生素D的魚類，肝油、魚子等，則亦很少患重症的佝僂病。

都市小兒較農村小兒易患佝僂病的事實也很容易解釋。在舊時都市的工廠區裏面，街道狹窄，房屋高大，庭院狹小，所以小兒很少能得到直射的太陽光綫，而且射到他們身上的光綫，只包含極少數量的紫外綫，因為已被大氣層、塵埃、烟和煤灰所吞吸去了。

高山地區，空氣特別清潔，而大氣層則較稀薄，到達地面的太陽光綫非常富於抗佝僂病作用的紫外綫；這一類地方的小兒很少患有佝僂病。

至於攝取母乳的小兒何以有較低的佝僂病罹患率，至今還沒有得到正確的說明。

母乳裏面極少含有維生素D，或者絕對不含有；在這一方面，羊乳並不較遜於人乳。羊乳裏面所含的鈣鹽類和磷鹽類，遠較人乳豐富。

在天然哺乳場合如只用較佳的鹽類留滯的現象來解釋母乳的抗佝僂病作用，自然是不可能的，雖然這事也有相當意義。大概母乳裏面還有許多尚未完全明瞭的生物學的特性，可以在一定範圍內，發生抗佝僂病的作用。

在佝僂病的病原學和發病論上，佔據主要地位的，是若干體外性和體內性的因素；這些因素使小兒易罹輕症或重篤的佝僂病。

屬於此等因素者，有不合理的營養和撫育，急性和慢性的消化障礙，急性或慢性的長期傳染病和其他疾病，早產和若干小兒的個人特點。

合理的營養不但能促進維生素 D 原和維生素 D 的充分輸入，而且也能促成消化機轉的正常經過。這些都是要使佝僂病因素在小兒體內得到最大利用所必不可少的。在消化障礙場合，通過食物進入體內的維生素 D 原和維生素 D 的利用亦發生障礙，鈣和磷鹽類的吸收惡化，而這些物質經糞便的排出則反而增加。這事必然引起礦物質平衡的紊亂和中間新陳代謝的倒錯；同時鹼酸平衡也發生紊亂，此事大約在佝僂病中的骨病變發病論上，可佔據相當重要地位。

上面所說的就是各種傳染病、中毒和許多慢性疾病對於佝僂病素質性影響的要旨。

Bungawa, Parrot 和 Fournier 諸氏認梅毒為佝僂病病原學因素之一的意見，目前已完全喪失意義，但是 Marfan 氏則仍舊將一種佝僂病區別為梅毒型的。

在不合理的撫育條件內，包裹過緊和經常睡在床上而缺少充分運動的小兒，往往比較容易患佝僂病。運動可以促成體內氧化機轉的提高，並可以阻止鹼酸平衡向酸中毒方面的移動；酸中毒在佝僂病的發病論上佔有主要的位置。呈「醫院集居病理現象」(hospitalism) 的兒童往往患重篤的佝僂病。

若干體內性因素對佝僂病有素質性的影響是絕對無疑的。男

孩比女孩更易患佝僂病，尤其是早產的小兒。Hess和Winstock二氏的實驗研究使我們得以肯定：早產小兒對於佝僂病的特殊素質，並非由於胎內生活期中胎兒組織和器官內維生素D和鹽類積聚的不充分，而是由於早產兒發育的比較旺盛。

Cherni, Pfaundler 二氏和他們的學生認為體質性素質和遺傳性在佝僂病的病原學和發病論上佔有法定性的位置。但大多數其他的小兒科臨床家則都持相反的意見。我們認為絕對否認遺傳性和體質性素質的影響，固然不可以，但是如果把佝僂病看作體質的一種獨特的異常，也缺乏相當根據。

衛國戰爭期間的觀察使我們知道婦女妊娠期間的營養特點足以影響小兒對佝僂病的素質。不過絕對肯定這事當然不可能。因為究竟是妊婦飲食中維生素D缺乏的影響比較重要，還是礦物質平衡紊亂的影響比較重要，很難斷定；大約兩種因素都有作用。婦女妊娠期內的維生素D缺乏症，似乎可以引起胎兒的佝僂病變轉，但是先天性佝僂病究屬少見。

在佝僂病的病原學和發病論上，通過飲食或母體的其他維生素的輸入不足，也起有相當作用，尤其是維生素C和A。

臨 床 學

佝僂病最早的表現為小兒情緒張力 (emotional tonus) 的變化。小兒失却他們常態中固有的溫和心情，變為易受刺激和不安定，常常脾氣乖張、哭泣、睡眠不安、睡眠中往往驚覺，尤其在將要入睡的時候。

同時皮膚的血管運動應激能顯著亢進，身體多汗，尤其在睡眠和進食的時候，後項部頭髮脫落，還有大便有不安定的傾向。這些都表示植物性神經系方面的障礙。

其次發現的是皮膚的病變——汗疹、癩爛、膿皮症；還有消化障礙和營養障礙也很容易發生。

在這個時期中，還沒有作為佝僂病特徵的骨病變，通常也沒有顱骨軟化 (craniotabes)，而僅有前囟緣的若干軟化和箭狀縫與人字縫經路上的過度柔軟。

這時候，血液裏面通常發生磷酸酵素含量的增加，尿裏面發生鈹、磷和澱粉酵素含量的增加。血液內鈣和磷的含量則還能維持正常數量。骨的X光攝影上也還看不出佝僂病的特徵性病變。

從上面所說的一切，可見初期佝僂病的診斷，應當根據臨床

的、而非生化學和X光綫學的論據。

這一個佝僂病的前驅期在不知不覺中就會被真正的佝僂病現象所代替。時間的長短約為一個半至二星期，以至二至三個月，全視促成佝僂病的因素的作用強弱和小兒個人的特性如何而定。

在病的極期，發生骨的特徵性病變。

除了齒門和骨縫的柔軟化以外，又加添顱扁骨的軟化，就是所謂顱骨軟化；這個現象在人字縫經路、頂骨後部和枕骨鱗部最為顯明。在觸診的時候，骨軟化部給我們一種厚羊皮紙或薄賽路璣片的感覺；這些部位，觸診時往往感覺略痛。在最重篤的病例內，這種軟化可能侵及全部顱骨。這樣軟化後，頭顱的外形往往呈現許多變化，如後項扁平，發生兩側不相稱。額和顱頂，因骨樣組織的過分發展，開始更形突出，因之整個頭顱呈角狀，或所謂「方形」（「方頭」“caput quadratum”）（第一圖）。此外顱底亦發生變形，額位置的正常形狀亦變動。

隨着顱骨的變化，迅速發生胸廓的變形：在肋骨的骨部和軟骨部的交界處，發生硬節，這就是所謂佝僂病性念珠。胸廓的諸骨接着也軟化變形，例如鎖骨的彎曲度增加，胸廓兩側凹陷，其下口擴大，兩側向上，發生凹陷，名叫 Harrison 氏溝。還有胸廓的前部和胸骨都略向前突出（雞胸或船底狀胸），下胸椎部的彎曲度也增加——所謂佝僂病性脊柱後凸（第一圖）

胸廓方面的變形在小兒年齡達五個月到九個月時尤其顯著。至於四肢長骨方面的病變，則發現較遲；四肢長骨的病變發生

時，遠端骨端處先是肥厚狀，所謂佝僂病性獨，尤其顯著的在背
胸部；再有指節骨亦變厚（參詳中）（第三圖），上下肢的長骨



第一圖 佝僂病患兒之「方頭」與脊柱後凸。



第三圖 重症佝僂病（頭圓、胸廓變形、坐位中的定型姿勢）

彎曲。下肢通常作O形，凸出部大多向前外方（第四圖），向內的彎曲比較少見，如向內則患兒的下肢作X形（第五圖）。隨著佝僂病現象重篤程度的不同，下肢的變形也可能非常不同：如髌內翻、膝外翻、膝反屈等。由於這類的變形，連帶骨盤的外形也

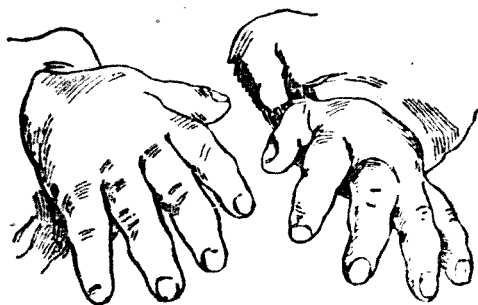
受變化，因而發生所謂扁平骨盤或佝僂病骨盤。

佝僂病患兒齒牙發生通常比較遲緩；最初的齒牙是很少在四、五個月時就出現的。還有出牙的次序也因此紊亂。佝僂病患兒的齒牙在生出的時候已經有琺瑯質的缺損，因此很容易被齲蝕機轉侵襲。

從上面所說的一切，可見骨系統方面的佝僂病現象的性質可以別為三種：（一）發育不足（hypogenesis）（骨組織形成不足）；（二）軟骨症（osteomalacia）（骨組織軟化）；（三）骨樣增殖（osteoid hyperplasia）（骨樣組織的過分發展）。

由於上面各種機轉中某一種機轉佔着優勢，骨系統方面的臨床現象可能有十分不一樣的變化。

可以認為定律的，就是被侵犯的骨，乃是小兒佝僂病達到最高峯時期中發育最旺盛的骨。骨變形的程度不但和佝僂病機轉的



第三圖 佝僂病中之指骨肥大（珍珠串）



第四圖 佝僂病中的O形下肢

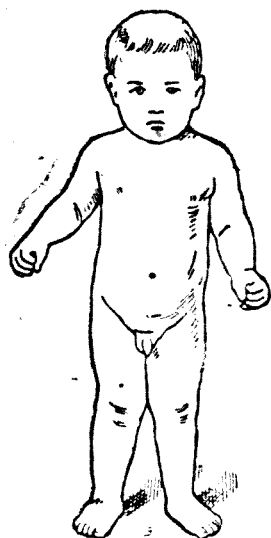
重篤程度相繼，而且也和助長骨彎曲的各種因素相關，例如在小兒已能站立時的身體重量，和立位坐位時間的久暫等。肌肉對抗

羣作用力量的不相稱，在骨彎曲的發病論上，自然也有重要的意義。

在顯明的佝僂病的臨床情況中，肌肉韌帶系統的衰弱症狀也非常顯著。

在幼兒佝僂病特徵性的現象中，最主要的是全身萎糜和肌肉弛緩以及關節的搖盪性和所謂蛙腹等。肌肉張力不全的原因，除掉患兒的不活動之外，還有特殊的佝僂病性的肌肉病；後者是與橫紋肌肉結構的障礙和神經分佈障礙有關的。

如壓迫患兒的顱骨（特別是軟化部份）、肋骨、長骨髓，或將患兒的四肢作被動性的運動，都可以引起患兒的叫喊和哭泣，這都是因為患兒感覺疼痛或恐懼疼痛。在有骨折或伴發的維生素C缺乏或缺如的現象存在的情形下，佝僂病患兒的知覺過敏，尤其顯著。



第五圖 佝僂病中的X形下肢

呈顯着佝僂病臨床現象的小兒，在呼吸器官和心臟血管系統的機能上也有輕重不一的障礙。可以證明這一點的，是佝僂病患兒的肺鬱血現象和膨脹不全的傾向，以及與此有關的、經過冗長的重篤肺炎的

發生和心打診界的擴張等。

直到如今，還沒有完全判明爲什麼佝僂病患兒所患的肺炎，經過總是重篤而緩慢；佝僂病患兒對於一般傳染病抵抗力的低弱，呼吸和循環器官機能不全的影響程度，也都很難確定。

大多數佝僂病患兒在病的極期內，往往呈現程度輕重不同的貧血現象。

貧血現象和伴發症狀的程度非常不一，而且與佝僂病的重篤程度直接有關。若干病例內，發生伴有中等程度的再生現象的色素過少性貧血，其他病例內，發生重篤的Jaksch-Hayem型貧血臨床現象，其中伴發顯明的過度再生（hyper-regeneration）現象。

在大多數佝僂病的病例內，常發生脾臟腫大；在若干病例內，脾臟的腫大可以達到很大的程度。但是它與佝僂病和貧血重篤程度中間，並沒有平行性。

佝僂病患者的貧血在血液學和臨床情況上的這類差別，大約與患者個人的體質特性、營養特性和伴發傳染有關。

大多數佝僂病患兒的表面淋巴腺均腫大堅硬；用顯微鏡檢查時，可以看見這些淋巴腺的增殖，有時或略爲硬化。大多數臨床家把淋巴腺系統方面的病變看做次要性；Marfan氏則認爲此等現象在佝僂病臨床情況內極爲重要，而且建議稱它爲「骨淋巴體質」（osteolymphatismus）。

佝僂病患兒胃腸經路方面，上面已經說過，往往有不安定性

的糞便。肝臟腫大堅硬。食慾不良。

如欲正確診斷佝僂病和合理明瞭他的發病原理，則礦物質的新陳代謝變化有極重要的意義。

在佝僂病的前驅期內，血液裏面的無機磷含量往往先行減低，在病的極期內這個含量甚至降到2 mg% 或以下（正常含量5,4%）；同時鈣含量（正常含量10,5mg%）也減低，但不很顯著；在最顯著的骨軟化病變期內，血液裏面的鈣含量甚至可能增高。佝僂病的特徵是血液內鈣和磷含量的相互關係的紊亂；正常狀態裏面鈣和磷的相互比率 $\left(\frac{Ca}{P}\right)$ 大約等於一、九五，佝僂病患者的這個數目增加到三至三、五；在佝僂病不存在的場合，鈣含量對磷含量的乘積（Ca×P）在四十以上，但在佝僂病場合則在三十以下。

由於血液磷含量的減低，患兒體內氧化機轉的能力減緩，因而發生鹼酸平衡向酸中毒方面的移動。

佝僂病場合的其他新陳代謝變化中，還可以指出的是含氮物質新陳代謝的障礙，糖分解的減緩，和血液內胞核分裂放射的熄滅和細胞內酵素能力的變化；在末梢血液裏面，磷酸酵素、觸媒酵素（catalase）和抗胰蛋白酵素（antitrypsin）以及尿內的澱粉酵素含量也都增加。

佝僂病的主要的和次要的臨床症狀可能在少數小兒方面呈現許多不同的配合。這事大半繫於病的重篤程度和患兒的年齡。

根據臨床現象的輕重，佝僂病可以分成三個階段：⊖

A.輕症佝僂病（第一階段）。僅有少數輕微的徵候，但並沒有全身狀態的障礙。

B.中等度佝僂病（第二階段）。骨、肌肉、神經和造血系統的中等度現象；有時脾臟也腫大。全身狀態並沒有顯著的障礙。

C.重症佝僂病（第三階段）。骨、肌肉、神經和造血系統的重篤病變（在骨系統方面是變形），同時伴有患兒精神肉體和運動發育的落後、營養的降低、顯著的貧血和腫大而堅硬的脾臟。

為確定被觀察兒童的佝僂病機轉的動態，不但應確定佝僂病的是否存在和重篤程度，而且也應指出病期，確定為初期、極期、恢復期、和有無後貽症的治愈期。

在每一個個別的病例裏面，如果沒有這些特點的估計，就不能正確認識佝僂病在某一指定區域或都市裏的蔓延性，以及在各不同季節中佝僂病的頻度和實施防治措施的效率等。

⊖ 此區別法為第三次全聯邦小兒科專門醫師會議所決定者。

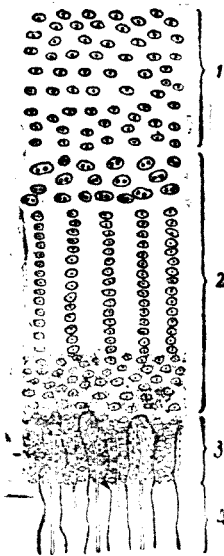
病理解剖學

關於佝僂病患兒的各不同器官方面的若干重要形態學變化，上面已經大略說過。本節裏我們單就佝僂病性骨頭方面的肉眼和顯微鏡檢查的主要特徵，略加說明。

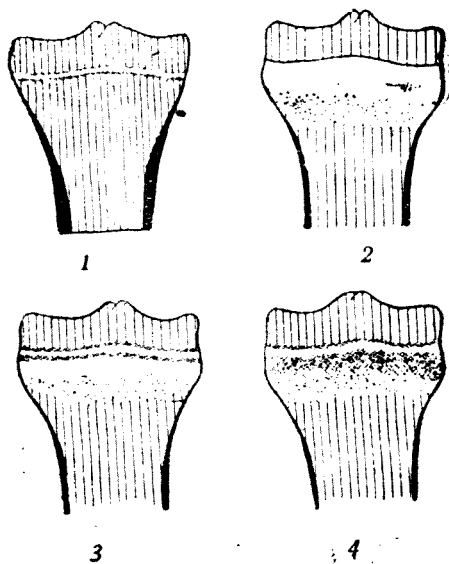
佝僂病患者的骨頭柔軟，皮

層變薄，髌軟骨帶似乎膨脹。在常態中，髌和幹骺端中間的界限很難辨認，由於骨頭中血管特多，所以從斷面上看，似乎比常態的粉紅色要深一些。

在骨的垂直和周圍發育的地方，就是髌軟骨和骨膜部份，骨組織的顯微鏡病變最為顯著。從鏡中可見骨化綫不均齊而呈鋸齒形。預備石灰化帶(zone of preliminary calcification)缺如；靜止的軟骨很快被增殖的軟骨



第六圖 正常之小兒骨(略圖)
一、靜止軟骨；二、軟骨的增殖或肥大層；三、髌軟骨的退行層；四、骨；



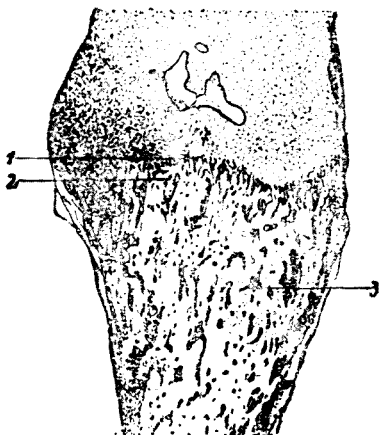
第七圖 一) 正常關節軟骨；二) 旺盛佝僂病；
三) 開始治愈期中的佝僂病；四) 進
行治愈期中的佝僂病。

所代替。軟骨肥大或增殖層大見變厚。

同時骨髓的血管深入軟骨層中，而軟骨細胞的小柱又深入骨髓腔中。這些病變乃由於骨樣組織石灰化的缺如，但骨樣組織的新生却仍正常，甚至反見增加。

此外又可見骨小梁位置錯亂，被一層寬闊的骨樣組織所包圍，此骨樣組織後即石灰化而造成骨脹大。至於骨的海綿層則變成鬆脆，皮層變薄（第六至第九圖）。

由於骨組織鈣和磷鹽類的缺乏，骨灰殘餘從80急降到31—32% (Shabad)。在健康兒童的骨的乾燥殘餘中，骨灰與有機物的比率為3：2，但在佝僂病性骨的乾燥殘餘中，則比率為1：4。



第八圖 佝僂病初期中肋骨前端之斷面

- 一、擴大與膨脹的肥厚層，骨方面界線已經不勻整；
- 二、成骨層；軟骨橫條已略被過剩量之骨樣組織所掩蔽；
- 三、變薄之骨橫條。

發 病 論

佝僂病的發病論與若干少數症狀的發生方式至今仍未完全明瞭。一部份發病論的因素，本書在病原學一節中已經論及。

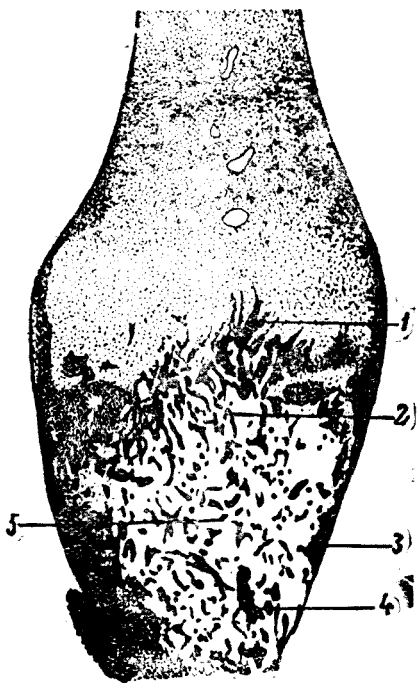
在佝僂病的臨床學和發病論上，主要的因素為礦物質新陳代謝的障礙。最初係磷的新陳代謝起障礙，因而發生血磷過少症，其次則為鈣的新陳代謝起障礙。血磷過少症的原因直到現在還未完全發現。僅 Frontali 氏的研究容許我們認定在維生素D 和紫外綫的影響之下，無機磷與其有機化合物的分離可愈增強。但在維生素D 缺乏時，則無機磷的正常分離機轉常發生障礙，因而引起血磷過少症。自一九二三年 Robinson 氏發見磷酸酵素以後，又可假定血磷過少症係由於此種酵素作用過低之故，因此種酵素乃是具有分離磷酸與其有機化合物之能力者。但在佝僂病患者血液中，磷酸酵素之量往往並不減低，或反見增加；所以此種論據還不能成立。

不過絕對無疑的，是血磷過少症乃是佝僂病發病論上早期的重要因素。

Georgi和Freidenberg二氏認為血磷過少症引起小兒體內氧

化機轉的減弱，因之各組織中堆積有許多中間新陳代謝的未受氧化產物，而發生酸中毒。從患者鹼儲藏物的減少和通過尿的氮和酸性產物排泄的增加，即可證明佝僂病患者的鹼酸平衡確有向酸中毒方面的移動的現象，為恢復鹼酸平衡，小兒身體乃通過尿而排出酸性產物（酸性磷酸鹽類），因之更加促成血磷缺乏症。正如 Georgi 氏所說，此時造成一種非常獨特的循環論。

尿素、氨基酸、肌酐、縮氨酸類（peptides）和其他新陳代謝的酸性產物，以及紊亂的鈣游子濃度使組織中的鈣鹽類沉着發生障礙。在成骨機轉上具有任務的磷酸鈣和其他鹽類，由於不能被軟骨細胞和骨樣組織細胞所固定；以致這些細胞亦不能獲得正常的石灰化。



第九圖 重症佝僂病肋骨前端之斷面
 一、骨部與軟骨部中間之不顯明界線；
 二、骨樣組織之橫條；四、血管五、稀
 疏之海綿組織。

這一由 Georgi 和Freidenberg 二氏所提出的關於佝僂病場合骨的石灰化機轉障礙的原理，可以非常完全的說明佝僂病的發病論。但這個學說仍不能說是沒有缺點的，Bosani 氏曾經確定佝僂病軟骨的氫游子指數比正常軟骨的鹼性為大（佝僂病軟骨—7,6，正常軟骨—7,2—7,0），因此佝僂病中是否有酸中毒的存在，又不無可疑。

內分泌腺在佝僂病發病論上的位置目前尚未十分明瞭，但是內分泌腺與佝僂病有直接或間接的關係則是毫無疑問的。

Marfan 氏認為在佝僂病的發病論上，骨髓方面的病變佔有十分重要的地位。Medovikov 氏和若干其他醫家曾經說明植物性神經系對於佝僂病發生的影響。

診 斷

診斷佝僂病在初期中最困難，此時僅大囑門有些微軟化，X光綫照片上還不能看見定型的病變，血液檢查亦不容易證明顯著的血磷過少症和鈣與磷含量比率的特徵性變化。在此時期內，應根據一般的臨床現象下診斷，如：睡眠不良，小兒無原因的不安，多汗，血管運動神經和其他神經系張力障礙現象等，上面亦已大略說及。

佝僂病早期診斷上最有價值的症狀，可以特別提出的為末梢血液中磷酸酵素含量的增加和胞核分裂放射的減低。可惜此類試驗並非每一設備完善的實驗室均能製作。

佝僂病早期中，骨骼方面的病變已經非常顯明，所以診斷並無困難。但無論如何，不應單根據一個症狀即下診斷（事實上往往如此），例如出牙緩慢，大囑門閉合緩慢或面積擴大，骨疼痛，腹部膨大或腹壁鬆弛，直立機能發展遲緩等。此類個別症狀均非佝僂病的特殊狀而可能由別種原因引起。

在佝僂病機轉的診斷和動態的估計上，反覆的X光綫檢查和生化學檢查都有非常重大的意義。

佝僂病初期中，由於預備性石灰化帶（zone of preliminary calcification）中鈣鹽類沉着的障礙，幹骺端與骺軟骨中間的界限即起模糊；在正常狀態中，X光綫攝影上這個界限是十分清楚的。在佝僂病極期中，由於骨內鈣鹽類的缺乏，X光綫照片上骨的陰影亦顯得不甚清楚，此即骨質疏鬆（osteoporosis）的表現；此外預備性石灰化帶的陰影完全消失，幹骺端與骺軟骨中間的界限不均齊而成鋸齒狀；骺軟骨盤的投射——一個細長條——變成寬闊的骺幹端透明帶。幹骺端的直徑增大而呈盤形，凹面向骺端。

在開始治愈時期，預備性石灰化帶重新出現，在X光綫照片上可見骺幹端之透明帶中間有一細長陰暗條。隨着病狀的好轉，此細條又漸漸變闊成爲濃厚而時或無結構的陰影，最後與幹骺端合流。直至完全治愈的數月後，幹骺端在X光綫照片上始恢復常態。

在佝僂病復發場合和續起的新的轉好時期內，可發現新的陰暗橫條；每兩個橫條被一個透明的間隔分開。

此類病變可在任何長管狀骨的X光綫照片上得見，但實際上最方便的爲利用前膊兩骨遠端的X光綫照片。

生化學檢查結果在佝僂病的診斷與機轉動態的估計上亦具有重大意義。最早的生化學變動爲在前驅症狀期中已能見到磷酸酵素活動的增高。在病的極期和恢復期中，磷酸酵素量停留在很高的數字上，直至臨床治愈後兩三個月，始降到正常的數字。

由此看來，磷酸酐酶能力的測定可以幫助佝僂病的早期診斷和完全治愈的確定。

血清中無機磷含量的顯著減少，出現比較稍晚，但在佝僂病初期之末，血磷過少症已相當顯著。血液內磷含量的恢復正常比完全治愈為早。故根據鈣磷係數（ $\frac{Ca}{P}$ 和 $Ca \times P$ ）的變化，可以客觀地判斷患者病狀的好轉或惡化。

鑑別診斷

上面已經說及，佝僂病的診斷往往因僅根據一種症狀而陷於錯誤。這是因為許多個別的症狀，即使在佝僂病中極為多見者，在別種疾病中，亦可見到。

往往被誤認為佝僂病性顱骨軟化的有初生嬰兒與幾個月小兒的先天性顱骨缺損，在早產小兒方面有各扁平顱骨的柔軟。

先天性顱骨缺損和顱骨軟化的不同點，為顱骨缺損與柔軟，在小兒出生時即可見到，位置在箭狀縫經路，有堅硬邊緣。早產小兒的扁平顱骨柔軟在出生後最初幾個月中即甚顯著，而顱骨軟化則須至小兒出生後三個月左右或更晚之時始能發現。

出牙和大囟門閉合的遲慢，就是在沒有佝僂病的場合也可以看到。有時初生嬰兒或出生幾個月的健康小兒有肋骨骨質部與肋骨軟骨部交界處膨大的現象，可能被誤認為佝僂病性念珠。胸廓，此外脊柱與上下肢的變形，不僅可由佝僂病引起，即在其他疾病中亦可見到。

又如所謂「蛙腹」的腹壁肌肉鬆弛和頭顱圓周的擴大等，在少數例內，即根本未患佝僂病之小兒亦有此種現象。

故佝僂病之診斷，必須有骨骼方面之二三種症狀，以及其他臨床現象（多汗、應激能亢進等），生化學變化（血磷過少症等），以及X光綫攝影症狀配合，方始可以確下斷論。在缺乏血液生化學變化和X光綫攝影症狀場合，應當綜合骨骼系統的或全身的症狀來下斷論。

某些病症常易被誤認為佝僂病，例如：先天性梅毒、Meller-Barlow 氏病、軟骨發育不全症，（chondrodystrophia），成骨不全（osteogenesis imperfecta）和甲狀腺機能不全（hypothyreosis）等。

在 Meller-Barlow 氏病中，從既往病歷看，可以注意到營養的不全價（維生素 C 缺乏症）；患本病者大抵為吃不到母乳、野菜、菓汁和其他含維生素 C 的食物，而僅吃到單純的麵食或牛乳的八至十二個月的小兒。在小兒壞血病中，患兒之髑有膨大現象，肋骨念珠非常疼痛；下腿亦往往發腫，（有時大腿亦如此）；此外必然見到的，還有皮膚、皮下和肌肉內的溢血，陽性 Rumpel-Leede 氏現象，有時亦發生血尿，或血液與尿內維生素 C 含量減低；在 X 光綫照片上，則可見骨膜下的溢血與髑端髑部的斷裂帶。

軟骨發生不全症為一種具有非常特徵性症狀的先天性疾病，此類症狀為短肢畸形（micromelia）以及患者定型的容貌（顯明的腰部脊柱前凸，身長正常）與「三叉戟」狀手；從 X 光綫照片上看，可見患者之骨短而粗，與髑成骨綫平行有骨膜與邊緣細

條，此皆石灰化過剩之現象。

成骨不全症場合的顛骨柔軟和骨折，有時亦可能被誤認為佝僂病。成骨不全症為一種先天性的病症，而佝僂病則為絕對後天性的。在成骨不全症中，可見到發生在胎內的或出生後的、伴有骨碎片轉位的完全骨折，而佝僂病中，則僅見並無碎片轉位的骨折。又在成骨不全症中，常可發見「藍色鞏膜」、顯明的短肢畸形，而無血磷過少症。在X光綫照片上，有非常顯明的骨質疏鬆，但幹骺端與骨幹間的界綫則十分清楚；此外一切抗佝僂病的療法對之均不生效。

甲狀腺機能不全症患兒的出牙，與大囟門閉合遲晚，身長不高，腹部膨大和意識運動發育的落後，中時亦易使人誤認為佝僂病。但患此病者並無顛骨軟化和肋骨念珠，大囟門邊緣亦甚堅硬，皮膚乾燥，患兒有特殊外表，舌頭巨大，無血磷過少症，X光綫照片上成骨點發現甚慢，此類特點皆易使人不致誤下佝僂病診斷而可確認為甲狀腺機能不全症。

此外以下各種病症亦均易與佝僂病相混，例如：結核性脊椎炎、先天性股關節脫臼、水腦、四肢的弛緩性不全麻痺等。此類病例在鑑別診斷上，大半無甚困難。

晚期佝僂病

「晚期佝僂病」的最早徵候發現在兒童的學齡前或學齡時，有時甚至發現在春機發動期前或春機發動期開始時。

患兒的主要症狀為背部、膝與踝關節疼痛；每當長時間站立、步行或登高後，疼痛更劇。且行走時常作搖擺狀（所謂「鴨步」），有時又發生脊椎彎曲（脊柱側彎，脊柱後凸）或下肢彎曲（髖內翻、膝外翻、膝內翻）。在重篤之病例中，本病的症狀類似軟骨病。在X光綫照片上，亦可見到骨質疏鬆及骺軟骨部的佝僂病性變化，該部有時發生骨折或石灰化緩慢的骨痂。

本病在骨組織的組織學變化上有時與佝僂病性變化完全相同，在若干病例中，比較近似軟骨症。

晚期佝僂病發生的原因，除維生素D缺乏外，尚有其他多種維生素的不足。

經過合理的營養與有規律的生活後，輕症的晚期佝僂病可以迅速治愈，但重症的須拖延好幾月，因此大大妨礙小兒全身的發育。

本病的患兒應給予全價的營養，給予大量的維生素A、B、

C、D、給予良好的衛生條件，並使避免身體過勞。

真性晚期佝僂病型，應與小兒拖延型或增惡型佝僂病相區別。如無有效治療，或不能消除重要的發病因素，則將使疾病拖延多年。此外，各種「促佝僂病」因素作用的加強，如：秋冬季節的開始，營養不良，衛生條件惡劣等，均能引起病狀的增惡；

經 過

佝僂病通常發生在小兒出生後第一年的第二或第三個四分之一的時日中。最早徵候的出現與季節、哺飼的方法、生活條件、以及體外和體內因素影響的綜合和強度有關。

病期的交替，即初期轉入極期，極期轉入恢復期，均在不知不覺中，且每一個別的病例，均因影響發病時間的各種因素與治療方法的不一而不同。

診斷佝僂病最爲容易的，爲確定有無輕重不一後胎症的完全治愈的時日。因從X光攝影、血液的生化學檢查以及臨床觀察等結果上均可得知恢復期的終了。

佝僂病的完全治愈通常在小兒已滿兩三歲時；當然，病的重篤程度與治療的經過如何均有相當影響。

如作及時開始的合理治療，佝僂病機轉的完全治愈無疑可提早多多。

在大多數病例內，佝僂病的經過爲亞急性的；初起時進行甚慢，以後即逐漸增劇，最後則漸漸熄滅。在許多病例內，佝僂病均呈急性經過，經過短促的初期後，一切病理症狀皆急速加劇，

在數星期中，即達最盛期。

在急性經過場合，患兒之神經精神張力障礙最爲顯著，他動的與自動的運動所給予骨關節之輕微壓迫均能引起劇痛；骨組織病變中，最顯明者爲成骨不全與軟骨病性變化。在亞急性經過場合，最顯明者爲骨樣組織之增生現象。

半歲以內之小兒比較容易呈急性狀態，尤其爲早產小兒。偶發之急性疾病，例如維生素缺乏（尤其是維生素C的缺乏）等，常能助長佝僂病的急性狀態。一歲末兩歲初或較大之小兒，尤其爲營養不良者，佝僂病往往呈惡急性經過傾向。

佝僂病極易惡化；引起惡化者，通常即爲本病病原學與發病論上，各種造成本病之重要因素。

佝僂病有屢屢增惡場合，可稱爲佝僂病的復發性經過。

預 防

現代佝僂病病原學和發病論智識使我們得以大畧擴充佝僂病的治療和預防，並使之合理化。

Mc. Collum和 Ginsburg 二氏之實驗與臨床研究曾說明動物與小兒在胎內生活期中，可通過母體對之發揮預防佝僂病作用。雖此事仍需進一步證實之，但毫無疑義，佝僂病之預防，必須在小兒出生之前開始。主要為採取確保正常妊娠之各種措施（如合理的生活規程、營養、個人衛生、妊婦勞動保護法之遵守等）。除由全價之蛋白質、脂肪與碳水化合物，可發生必要的熱單位量之外，妊婦之飲食中尚須包含有豐富之礦物質（野菜、牛乳與菓類等）及一切維生素（A. B. C. D. E.）。妊婦飲食中如有充分的維生素D量，可造成小兒在胎內生活中對促成佝僂病因素作用之強大抵抗力。雞蛋、肝、魚子、魚肝油等食物均富有抗佝僂病能力之維生素D，故皆應列入妊婦之菜單中。

此外，妊婦應在一定時間中至戶外散步，應多見日光，藉以攝取紫外綫的抗佝僂病作用。如妊娠時間，恰在冬季中，（尤其為妊娠的後半期），則應作一時期之水銀石英燈照射治療。

除此之外，如能再予以或多或少之維生素D製劑，則更爲有益。

在正常的妊娠營養與生活條件中，維生素D之每日用量不應超過五〇〇至六〇〇國際單位在不良的氣候條件下，妊娠最後的兩三箇月中，應提高維生素D之用量至八〇〇至一〇〇〇國際單位，或更多。

小兒出生後的佝僂病預防應在出生後之最初幾日中即開始。必要的措施，大致與確保小兒正常發育的條件完全符合。舉凡合理的母乳哺養，富於礦物質與維生素的補充食品及時的給與[⊖]（野菜、菓汁、肝、卵黃、魚子等），合理的生活規律，日光、空氣和水的廣泛利用，合理的撫育，早期的和定期的按摩的和體操的利用，皆爲預防小兒佝僂病的最重要、最實際、最有效之措施。而每一家庭與小兒集團中，均應嚴格遵守小兒生活中之一切衛生規則，更不容多言。以上所述之關於妊娠期婦女之飲食與生活規律，在哺乳期中，亦應不變。

在不良的生活條件或早期斷乳之情形中，在晴日較少而多霧之地區中，在大都市中，由於小兒吸收日光中紫外綫之機會較少，故必須實行嚴格預防，此事對於有佝僂病素質之小兒（在不良的生活和營養條件中妊娠之小兒，早產小兒、多病小兒等）尤

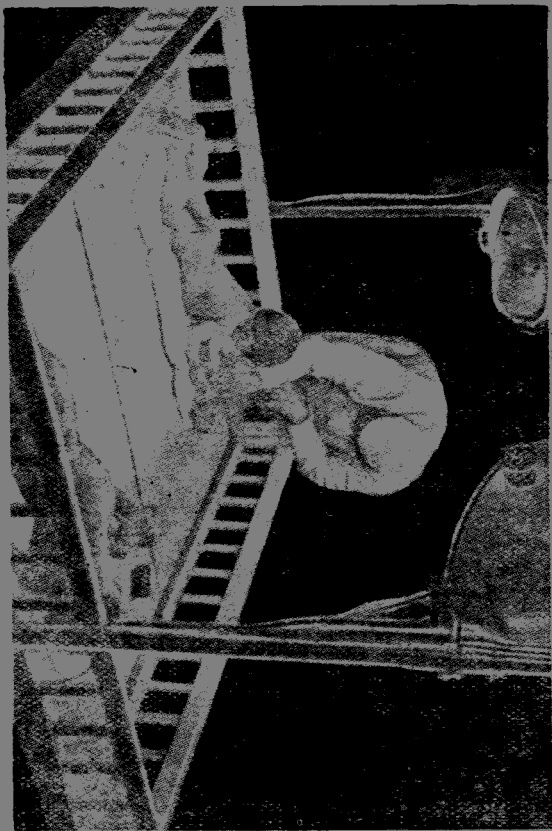
⊖ 二個半至三個月：野菜、鮮菓和菓葉汁五個至六個月：10%的粥類、生菓菜泥、野菜泥、烤蘋果，七個至八個月：發泡蛋糕、肉湯，八個至九個月：麵包乾、餅干、卵黃，九個至十個月：肉菜雜燴、煎肉，十二個至十四個月：肉餅、魚餅、魚子等。

其重要；預防之措施為予以維生素D製劑、魚肝油及行水銀石英燈照射。

維生素D之預防用量與最合理之水銀石英燈預防照射法，目前尚不能正確確定。可推薦之維生素D製劑為 Vitaminol（莫斯科內分泌學研究學院出品）與“Vitamin D”（全聯邦維生素研究學院出品），用量為每日二千至四千國際單位^③，連服三十至六十日。

一歲以內小兒之預防性的全身石英燈照射，可依下列方案實施。在此方案中，開始之照射量為1/8「生物學量」(biodosis)（一生物學量等於在五十公分距離的二分鐘照射），漸次增加至1/4「生物學量」^④；照射次數每日或隔日一次；每一治療組包括20—30次之照射。（第十圖）

-
- ③ 在一公撮內維生素D 10、1000國際單位之濃度中：每日六至十二滴，在一公撮內30、3000國際單位的濃度中：每日二至四滴。
- ④ 「生物學量」(biodosis)之確定方法如下：在仰臥之小兒的赤裸腹壁皮膚上（燈和腹壁間的距離五十公分），置一有六個小孔之金屬或木質小板；再將周圍皮膚嚴密遮蓋。最初將板上之五個小孔皆蓋沒，僅留一個通過紫外線照射皮膚，過一分鐘後，打開第二個，再過一分鐘，打開第三個，依此類推。經過六分鐘以後，停止照射。如此第一個小孔照射時間為六分鐘，第二個為五分鐘，……第六個，僅一分鐘。經一晝夜以後，可觀察孰一最少量之照射已引起皮膚之顯著發赤；此一照射的時間即稱之為「生物學量」。例如將第五小孔中，已可見顯著之皮膚發赤，（即經過二分鐘以後者；則此一時間（二分鐘）即為對於此患兒所用之水銀石英燈之「生物學量」如在七十公分之距離實行照射，則此小兒在二分鐘內即可得到半個「生物學量」，如在一百公分距離照射，則可得到四分之一「生物學量」。「生物學量」之大小，隨水銀石英燈與小兒皮膚之特性而不同。



第十圖 水銀石英燈照射

次	數	石英燈與 患兒間之 距離 (公分)	軀幹前後 而照射時 間 (分鐘)	次	數	石英燈與 患兒間之 距離 (公分)	軀幹前後 而照射時 間 (分鐘)
第一	第二	100	1	第十三	第十四	100	7
第三	第四	100	2	第十五	第十六	100	8
第五	第六	100	3	第十七	第十八	100	9
第七	第八	100	4	第十九	至第 三十	100	10
第九	第十	100	5				
第十一	第十二	100	6				

治 療

以上所述之各種預防佝僂病辦法，如：嚴格遵守小兒衛生規則，生活的規律化與營養的合理化等，在佝僂病的治療上，均有重大意義。

治療佝僂病最主要的方法，仍為維生素D製劑的特效療法。

不久之前一般公認維生素D劑之用量有規定必要，否則可能中毒，此說目前已為大多數醫家所否認。過去對於維生素D過多症之恐懼實為過分者。雖然過量之維生素D確有中毒可能。惟每一種製劑的毒性當與溶解維生素D的油液的特性和「毒性固醇素」(toxisterin)相混合；後者又與麥角醇初步製劑在生產條件中用紫外線照射時間的長短、紫外線來源的特性等相關聯。

為使各兒童診療所能廣泛應用維生素D，每日應給予患兒一〇、〇〇〇至一五、〇〇〇國際單位，一次頓服或兩三次分服均可。

在中等度的佝僂病，如作此種強力治療，祇須連續施行三十至五十日即可，以後改用預防劑量（每日二、〇〇〇至四、〇〇〇國際單位）或完全停服。過去主張經過三天治療組後，應停止

兩三星期，再重新開始之方法目前已認爲並非絕對必要。

最近 Kharnapp 氏所提倡之衝擊療法頗受人注意；此法用極大量之維生素D（二〇〇、〇〇〇至四〇〇、〇〇〇國際單位）一次授予患者。此法 Brokman, Opitz, Folmer, Macci與 Jiongo, Dementyev與Novikov, Dombrovskaya, Langovoy, Dulitsky 等以及其他國內外醫家均表贊同。僅 Lepsky 氏獨持異見，此外 Altschuler 氏曾主張每次授予患者維生素D一〇〇、〇〇〇國際單位，一連六至八次，每兩次中間相隔六七日，但無特殊優點。

Kharnapp 氏療法至今仍未獲得理論上的根據；肝臟或其他器官中是否能一次沉留大量維生素D，極爲可疑。Windorfer 氏曾證明小兒所攝取之大量維生素D的10%上下都經糞便排出；此外又證明胃腸粘膜；腎臟與大腦中，可有維生素D存在，但肝臟、心臟、肺臟、脾臟、甲狀腺、睪丸和膀胱中則並無維生素D之蓄積。

因此 Kharnapp 氏衝擊療法迄今仍未被公認，故亦不能在普通診療所中作大規模的應用。惟在住院之條件中，可以此法施之於重篤的佝僂病治療，尤其爲有合併肺炎、營養不良；全身脫力等的現象之患兒。經大量維生素D之授予後，患兒全身狀態和自覺狀態可最先改善，食慾亦隨之增進，肺炎病竈可消失甚快。

魚肝油在佝僂病之治療上，極有價值，含有豐富之維生素D₃（7-dehydrocholesterin），維生素A，以及其他具有抗佝僂病

性能或能加強維生素D作用之若干物質。

在一部份病例中，魚肝油之所見之功效，不但不次於純維生素D製劑，且有過之。

惟各種魚肝油之抗佝僂病性能甚不一致，因此在佝僂病之治療上，功效有時亦不能十分正確。

市上所售之「加維生素的魚肝油」，每一公撮中僅含維生素D 250 國際單位。今後對於魚肝油維生素D含量之標準化，在所必行。

不論任何情形魚肝油之處方均不應過量，因過量之魚肝油能對患者心肌發生不良影響（Agdur, Jundel等）。六個月以內之小兒服用魚肝油每次祇須半茶匙至一茶匙，每日二至三次，六個月至一歲半或二歲，則每次一茶匙，每日二至三次，一歲半或二歲至四至五歲，則每次一中匙，每日二至三次。開始時必須用小量，待確知患兒對魚肝油之服用情形良好後，再改用較大劑量。

除鱈魚之魚肝油外，其他魚類（鮭等）以及海豹海豚等之肝油亦具抗佝僂病性能，其中以海豹之肝油，作用較遜。

在作魚肝油之處方時，常附以黃磷，此法為Kassowitz氏所倡者。

㉔ Rp.

O^l. Jecoris Aselli (魚肝油) 一〇〇・〇

Phosphori puri (精製磷) 〇・〇—

M. D. S. 日服二次，每服半至一茶匙

根據 Kissel 和 Shabad 氏等之觀察，磷對佝僂病並無任何治療作用，故處方時大可不用，但根據其他醫家之見解，則磷能增加骨之硬度，認為亦不必反對。

在佝僂病現象好轉期，骨中鈣鹽類沉留現象明顯加強時，以鈣製劑處方非常合理。在用維生素D製劑、魚肝油與紫外綫照射等治療方法時，鈣的處方應認為有充分根據。鈣可以加在魚肝油中內服，或用電游子法透入（iontophoresis）。最適用之鈣鹽類為氯化鈣與甘油磷酸鈣等②。

紫外綫療法對於佝僂病治療亦非常有效。最常用者為 Bach 氏水銀石英燈；但如作集團照射則 Yessyonek 氏燈更為便利。紫外綫照射之方法，種類甚多。通常開燈時，軀幹前後面各照射

② Rp.

Calcii chlorati (氯化鈣) 6.0 -12.0

Liq. ammon. anisati (茴香氨溶液) 1.2

Aq. destillatae (蒸溜水) 100.0

Sirup. simpl. (單糖漿) ad. 120.0

M. D. S. 日服二三次，每服一茶匙（四至十八個月的小兒）

Rp.

Calcii glycerophosphorici (甘油磷酸鈣) 00.5 0.1

Dtd. N XX

S. 日服二三次，每服一包（四至十二個月的小兒）

Rp.

Phytini (纖維糖磷酸) 0.05 0.1

Dtd. N > X

S. 日服二三次，每服一包（四至十二個月的小兒）

二至三分鐘，燈與軀幹間的距離為八十至一百公分；此後照射時間逐漸延長至十五至二十分鐘，而距離也縮短至六十至六十五公分。隔日照射一次；每一治療組須照射十五至二十次。

對於佝僂病患兒之照射法，國立理療學院定有方案。

根據此方案，照射初時，由四分之一「生物學量」(biodosis)開始，漸漸加至 2,5 「生物學量」；每天或隔日照射一次；每一個治療組須照射二十至三十次。

在使用水銀石英燈照射的同時或之前，最好併用鈣製劑。

在患有肺結核活動性病型之佝僂病患兒，嚴禁用紫外綫治療佝僂病，此外在呈明顯痙攣素質 (spasmophilia) 現象之佝僂病患兒，亦須相當審慎。

次 數	石英燈與軀幹間的距離 (公分)	軀幹後面照射時間 (分鐘)	次 數	石英燈與軀幹間的距離 (公分)	軀幹後面照射時間 (分鐘)
第一、二次	100	2	第十三、十四次	100	14
第三、四次	100	4	第十五、十六次	100	16
第五、六次	100	6	第十七、十八次	100	18
第七、八次	100	8	第十九次		
第九、十次	100	10	至第三十次	100	20
第十一、十二次	100	12			

在第一期或第二期佝僂病中，亦可用日光浴代替水銀石英燈照射；惟日光浴之功效較遜，因陽光中之紫外綫不及 Bach 氏燈中之多。

日光浴之時間可隨患兒年齡與放射綫之強度規定。最初從三五分鐘開始，每日逐漸增加同樣時間，至30—60分鐘。對於幼兒，日光浴之利用應十分審慎，切忌引起過熱而發生不良影響，故必須在醫師或有經驗之護士監督之下實行。醫師不可隨便允許家長本人對一歲半至二歲之小兒行日光浴。

空氣浴之施行，則較可大胆；空氣浴亦有抗佝僂病作用，蓋晝間之散光極富紫外綫，而尤其重要的，為空氣浴能鍛鍊小兒身體。

對於幼兒，空氣浴之實施應逐漸訓練，最初行之於閉窗之室中，其後可以打開窗戶，最後再改在戶外。在行空氣浴，小兒可隨便運動、遊玩。對於乳兒和幼兒，如以按摩法和體操與空氣浴配合則尤佳。日光浴與空氣浴完畢後，應用溫水沖洗身體。

下表所載，為空氣浴、日光浴與沖洗之方案；實施者可根據小兒個人之特性，加以適當的變動。

行空氣浴時如有「雞皮」、齒戰或惡寒等現象，則即應停止。

長時間的與週期的戶外生活、空氣浴與沖洗，皆為小兒正常生活規程中之要點。在佝僂病的治療中，此類規則之遵守最為必要；尤其在佝僂病之預防上，更不可缺少。

除每日將空氣、日光和水作廣泛的利用外，又應有適當的運動，即在乳兒，亦應予以充分的與合理的運動的可能；運動對於肌肉之正常發達必不可少，惟有運動始能確保肌肉之正常張力；否則小兒之動力代謝狀態與情緒張力均將失常。至於如何便利小

兒運動，則全在合理的撫育，例如晝間在遊戲室中應有充分逗留，襪褲、衣着應與年齡相稱，按摩法和體操應定時實施，凡此種種皆具有非常重要之意義，亦為佝僂病預防與治療最重要之點⁽⁴⁾。惟按摩法和體操須十分審慎，在有骨痛與關節痛，或有顯明骨質疏鬆與骨折傾向之患兒應該禁忌。

在佝僂病主要治療方法上另應添加的一點為小兒合理的營養。除在預防一節中所述的以外，再應說明僅用牛乳哺乳的單純哺乳法與食物中麵食過度應用之不合理；其中尤以燕麥粉的常用最易促成或加重佝僂病。

此外尚可以種種方法利用維生素D，來增加食物中之抗佝僂病性能。例如，可以水銀石英燈之紫外綫照射牛乳（所謂牛乳的「肝油化」），或用維生素D加於乾燥之煉乳粉與其他乳類罐頭食品中；又可以含有抗佝僂病物質（經過紫外綫照射的釀母）之草料餵飼牛羊，使彼等之乳汁富於維生素D。此類方法在蘇聯，尚未作實際應用，故暫時從略。

除以上所述之各種主要的佝僂病治療方法外，在另一方面，尚應廣泛利用各種輔佐的方法以提高患兒新陳代謝機能，改善全身狀態與情緒張力。

(4) 按摩法與體操祇能由受過專門訓練之人員實行。

(5) 每一桶水中加入海水鹽或尋常食鹽五十至一百公分；浴水溫度攝氏35—36°。入浴時間五至十分鐘。

(6) 除食鹽外，再加入液體或粉末狀之松樹提煉物。

輔佐療法可有下列二種：1) 鹽浴^(a)或鹽針葉浴^(b)；2) 溫熱療法。鹽浴或鹽針葉浴可每星期實行二至三次，連續三至四個月；在皮膚濕疹或癢疹場合，此類療法禁忌。溫熱療法可用 Sollux 燈照射法、四肢透熱療法與砂浴^(c)。

如以佝僂病之主要療法與以上記各種物理學療法配合，可大大提高維生素D與紫外綫照射法之功效。

醫師不但應注意佝僂病急性型的預防與治療，亦應對佝僂病之後貽症（四肢彎曲、胸廓變形等）加以注意。在此點上，小兒矯形外科之專科醫師，其任務十分重大。

最後應提及者為對佝僂病之合理鬥爭需以種種措施作有組織的與澈底的推行。不論小兒健康諮詢所、託兒所、幼稚園以及其他兒童場所，皆負有重大責任。

對於有特殊佝僂病威脅的小兒，必須加以特殊監護，且施以各種抗佝僂病之預防措施。

佝僂病之早期診斷與及時而合理之治療均有非常重要之意義。此任務須工作良好之兒童場所始能完成。

衛生啓蒙工作之對於佝僂病的鬥爭上，亦佔有重要地位。

每一保衛兒童健康之工作人員，均應積極參加此消滅嚴重的社會性小兒病的鬥爭。

(a) 砂浴祇能用於足部；將沖洗與晒熱之砂子，加熱至攝氏四十至四十五至五十度。砂浴之時間：三十至三十五分鐘；浴畢後，用溫水沖洗。

空氣浴、日光浴、沖洗和乾燥的草案

人 浴 日 期	三至六個月		六至十二個月		一歲至二歲		二歲至四歲	
	氣溫攝氏 22.5 -25° 空氣浴時間 (分 鐘)	沖洗用 水溫度 (分 鐘)	氣溫攝氏 20°-22° 空氣浴時間 (分 鐘)	沖洗用 水溫度 (分 鐘)	氣溫攝氏 19 -20° 空氣浴時間 (分 鐘)	沖洗用 水溫度 (分 鐘)	氣溫攝氏 18°-19° 日光浴時間 (分 鐘)	沖洗用 水溫度 (分 鐘)
第一日	3	33°c	5	33°c	5	33°c	—	33°c
第二日	6	33	10	33	10	33	—	32
第三日	9	33	15	33	15	32	5	31
第四日	12	32	20	32	20	32	10	30
第五日	15	32	25	32	25	31,	20	29
第六日	18	32	30	32	30	31	25	28
第七日	21	31	30-35)	31	35	30	30	27
第八日	24	31	30(40)	31	40	30	35	26
第九日	27	31	30(45)	31	45	29	40	25
第十日	30	30	30(50)	30	50	29	45	24
第十一日	30(33)	30	30(55)	30	55	28	50	21
第十二日	30(36)	30	30(60)	30	60	28	55	23

А. Ф. Тур

РАХИТ

Перевод Чжу Вин-шэнь

Шанхай

Экспресс

1949

• 醫師臨床手冊 •

佝 僂 病

著 者 者 屠 耳 翻 譯 者 朱 濟 生
發 行 者 姜 椿 芳 總 經 售 時 代 出 版 社

上海南京路三七七號 電話：九一二四零

電報掛號：EPOCHPUBCO (五二〇〇〇一)

一九四九年八月初版 (2500)

