

鎖骨肩峰端化骨異常型並に該部結核性疾患の成因 及び鎖骨々折部位に關する研究

千葉醫科大學瀨尾外科教室(主任 瀨尾 教授)

菊 山 貞 一

目 次

第1章 緒 言	第5章 鎖骨形態及び其の大きさ
第2章 鎖骨々幹化骨	第6章 鎖 骨 結 核
第3章 鎖骨胸骨端化骨	第7章 鎖 骨 々 折
第4章 鎖骨肩峰端化骨	第8章 結 論
第1節 鎖骨肩峰端化骨核の發生	文 献
第2節 鎖骨肩峰端發育停止期	

第 1 章 緒 言

鎖骨發育に關しては未だ其の研究充分ならず。特に(1)鎖骨々幹化骨就中其の起始、(2)同肩峰端化骨、(3)同骨形態及び其の大きさ等其の主要なるものなり。

鎖骨々幹化骨の起始につきては Mall に據れば鎖骨は胎生第6週に於て 2 Centren より發生し、J. W. Hultkranz に徴するに同骨幹は頭蓋と共に胎生第2週に於て化骨を始め、C. Gegenbaur に據るに後來の骨部の中央に一致したる部位に一骨核 Knochenkern 成立し、最近 Alban Köhler に據れば鎖骨の化骨は全身諸骨中最も早く、既に胎生第6週に於て其の中央に始まる。斯く同骨幹化骨の起始に關し諸家の報告區々たり。

鎖骨肩峰端化骨核の發生に關する諸文献を見るに、Rauber-Kopsch に據れば鎖骨の骨幹は胎生第6週に於て既に結締織性化骨 Endesmale Osteogenese に由りて成立し、其の長徑發骨は内外兩端に軟骨附着の下に起り、而して其の胸骨端は15歳乃至20歳の間に特種の骨端化骨核を生ず。Lochte, Spalteholz, Arbert Hasselwander, Rudolf Graschey, Rieder-Rosenthal 等に據るも其の著書に於て同肩峰端化骨核發生に係る記載を缺き、又鈴木諒爾述種々の年齢に於ける人體管狀骨々端部骨長徑成長なる論文に於て、鎖骨の項に「鎖骨の發育に就ては内端化骨核の發生及び其の融合期に於て之れが記載を見るのみ」とあり。然るに近年米國に於て解剖學者 Stevenson, Todd, D'Errico 等に依り肩峰端化骨核少數例發見せられ、其の化骨核發生期は17年-19年にして、同融合期は19年-24年なりと報ぜられ、而して尙 Todd に據るに同化骨核發

生は骨發育に何等關係なしと。

鎖骨形態につき成書を翻くも其の記載區々にして或は正鵠を缺くあり (W. Krause)。鎖骨の長さに関しては Rauber-Kopsch, Gruber, N. A. Rudinsky 等の計測あり。余は曩に全身一般の各關節に係る骨端融合を調査せしが、四肢長管狀骨に於ける骨端融合本邦人は歐洲人に比し著しく早きも、鎖骨兩端、肋骨小頭及び恥骨縫合面化骨核、即ち軀幹の横徑を形づくる諸骨に在りては其の骨端融合我は彼に比し略相等しきか或は我は却って稍々遲きを見たり。果せる哉余の調査せる鎖骨24例に在りては歐洲人のそれに比し概して稍々長く、余の調査例少數にして價值少きも恐らく其の長さ歐洲人に劣らざるべし。

Graschey に據るに各人に於ける肩峰鎖骨關節腔の廣さは、レントゲン像により檢診するに甚だ種々なり。余は同關節につき當大學解剖學教室に於て恩師小池教授の御好意により、成人屍體36例に於てレントゲン像上肩峰鎖骨關節腔に一致せる鎖骨肩峰端及び肩胛骨肩峰關節面關節軟骨の厚さを計測し得たるが、各例に於ける其の差異著しく、殊に前者に於て甚し。是れ肩峰鎖骨關節を構成する兩關節端、特に鎖骨肩峰端の各個人による發育不同に因するものなり。而して同肩峰端に骨端化骨核を發生するや其の融合後に於ては該關節腔甚だ狭し。換言すれば骨部特に鎖骨肩峰端の發育良好なるに因す。

余は曩に關節結核豫後調査に際し、骨發育研究の必要上鎖骨の發育をも調査するの要を生じ、偶々略胎生第10週の1流産男性胎兒より同骨々幹化骨の起始狀態を組織學的に檢索するの機會を得、其の中央より化骨を始むるを知れり。又骨端融合調査操作中往々同肩峰端化骨核をも發見し、更に大正5年以降過去15年間に亘る千葉醫學專門學校及び千葉醫科大學外科教室並に同瀨尾外科教室に於て取扱ひたる27年以下（當肩峰端化骨核融合不全例最年長者26年7ヶ月なるを以て）なる本邦人患者の胸廓、肩胛部若しくは鎖骨部等を撮影したるレントゲン像中鎖骨の陰影顯出したるもの432例を檢診し、其の肩峰端化骨核の發生したるもの34例を檢出し、且つ28年以上の年齢に於て同骨端化骨核融合に由り骨端癢痕を留むるもの2例を見、其の他既に骨幹外端に融合せる肩峰端化骨核解屍中1例、鎖骨標本中より4例、合計41例を發見し、尙其の1例に於て既に骨幹外端に融合せる肩峰端化骨核の組織像を知るを得たり。生体に於ける鎖骨肩峰端化骨核の大きさを示すに當り、化骨核は元來立體なるを以て、平面的に撮影したるレントゲン像にては素より其の全體を顯出するは不可能なるのみならず、其の一側とても各例により骨の姿勢 Stellung を異にするを以て其の計測正しきを得るは難し。従つて其の概略を示すに過ぎず。而して其の大きさを記載するに基底（底面）の長さ、同幅及び高さを區別すべきも、基底の長さに一致せる部位は何れも矢狀方向に於ける撮影なるを以て其の顯出不可能に屬す。肩峰端化骨核發生に關し Todd に據れば鎖骨は何れも其の肩峰端に化骨核を生ずべき元基を有すと。余は鎖骨は一般に其の骨造成則 Osteogenesis を異にする四肢長管狀骨（大腿骨を除く）

に反し、骨幹 Diaphyse に於ける營養孔の數不定にして其の大き及び數の多少は直接骨發育に比例し、又骨幹に數箇の中等大なる營養孔を有し従つて發育良好なる鎖骨に於て、且つ其の肩峰端特に同側骨中間部に若干の中等大なる同孔を有せる例に在りては、該部に副化骨核の發生を認め、而して該端増育特に骨長徑成長を助長するを見たり。

外科的疾患中、鎖骨發育に關聯し其の成因及び豫後に密接なる關係を有し特筆に價するものは結核及び骨折なりとす。

鎖骨結核は稀有なる疾患にして内端(胸骨端)には往々其の發生を見るも、外端(肩峰端)には原發的に其の頻度甚だ稀に成書に概ね其の記載を缺き、Rudolf Eden に據るに胸鎖關節は肩峰骨關節より其の發病比較的多しと僅かに其の記載あるのみ。骨幹に於ける發病は一層頗る稀なり。前記の如く鎖骨には其の肩峰端に概ね骨端化骨核の發生を見ず以てそれ等の消息を窺知するに足らん。Leonhard に據れば肩胛關節結核に際し、續發的に肩峰鎖骨關節結核(10.5%)を起すことあり。

鎖骨々折は Eden に據れば鎖骨に於ける中外3分の1境界部は結合部位 Verbindungsstelle たるを以て最も弱く、該部に介達性外力に因る骨折多しとなし、Guleke-Magnus 之に贊し、Garré 亦一般に同中外3分の1境界部に斜骨折最も多しと報じ、S. Rachman も該部に屢々骨折起ると述ぶ。然るに前記の如く鎖骨々幹は其の中央に於て化骨を始む。従つて結締織性骨なる同骨々幹が其の發育經過中及び發育完成後猶中央が他部に比し著しく細弱なるは化骨上より論ずるに理の然らしむる所、而も胸骨端に在りては骨端化骨核の發生不變 Konstant なるを以て一般鎖骨に於て該化骨核骨幹内端に融合完成せるに於ては鎖骨中最も細く、爲めに最も弱き部位は同骨中央より稍々外側に偏すべく、更に肩峰端に骨端化骨核を有する例に在りては當該部位は略中央に位置すべし。余の鎖骨24例に係る調査は概ね之に一致し、前額面に於ける頭蓋方向屈曲 Kraniopetale Biegung 又其の頂點多くは鎖骨中部に存し、従つて鎖骨々折は一般に中3分の1部に多かるべく、亦余の鎖骨々折50例に係る調査之に符合し、水平面に於ける胸骨屈曲 Sternale Biegung 及び肩峰屈曲 Akromiale Biegung は直達性及び介達性外力に對し前記最細部より抵抗遙かに強く、力學的觀察上骨折形成素因として意義乏し。

鎖骨々幹に於ける營養孔の增多に基づく同骨の形態的増大、加之鎖骨肩峰端に於ける同孔の大なるに伴ふ化骨核發生に因由する同骨の形態的變化及び個々に於ける鎖骨の形態的差異が骨折の惹起及び其の部位に力學的に影響あることも亦察知し得べし。

第 2 章 鎖 骨 々 幹 化 骨

鎖骨が一部結締織性骨なることは嘗て Gegenbaur, Ph. Stöhr, Rauler 等に依りて確認せられたり。Mall は1906年鎖骨々幹の元基 Grundlage を特殊の軟骨より組成せらるとし、胎生第6週に於て2 Centren より發育すと述べしが、同氏は組織的像 Histologisches Bild に據りしにあらすして透明標本により決せるものな

るが、其の記載を閱するも明らかに一化骨點 Ossifikationspunkt より分派せる突起狀新生骨(骨質條枝)を他の 1 Centrum と誤認したるものにして信憑すべき價值なきものなり。Toldt 亦同じく鎖骨は硝子樣基質の甚だ乏しき軟骨より發生すとなし、胎生第 7 週の經過中に其の中部に多量の石灰顆粒沈着し、軟骨膜性及び骨膜性化骨 Perichondrale et Periostale Osteogenese 並に軟骨内性化骨 Enchondrale Osteogenese に據り發育し、該化骨は速かに胸骨端及び肩峰端に向ひ進行すとなせり。即ち鎖骨を軟骨性骨 Knorpelig vorgebildete Knochen 或は原始骨 Primäre Knochen と見做せしものにして是亦誤説なり。Gegenbaur に據れば後來の骨部の中央に一致する部位に一骨核を生じ、夫れに接し胸骨端及び肩峰端方面に軟骨組織を形成し鎖骨の長徑發育を來す。斯くして骨造成組織 Osteoblastisches Gewebe の中央に先づ起りし骨小片より骨組織が軟骨を超えて擴り、軟骨と共に骨厚徑及び長徑を發育せしむ。其の結果鎖骨の大部分は外見上骨に依りて顯出せらる。骨造成則の判明したる當今に在りて斯る附會の説が採るに足らざるは自ら明かなり。Hasselwander の著書に掲げあるレントゲン像に據るに第 6 週の胎兒に在りて鎖骨に於ける化骨は其の中央一ヶ所なり。されど同氏は該レントゲン像に何等の説明をも加へず。漫然 Mall 氏 2 Centren 説に左祖せり。斯る誤謬を來しは後者の所説を妄信したるに歸著す。最近 Köhler のレントゲン所見に徴するに鎖骨の化骨は全身諸骨中最も早く、既に胎生第 6 週に於て其の中央に始まる。以上諸家の報告に據るに Mall 及び Hasselwander の誤認の失れを除き鎖骨の化骨は何れも其の中央に始まるに一致せり。

偶々余は胎生第 3 ヶ月の一流産男性胎兒に就き其の鎖骨の化骨狀態を組織學的に檢索し得る機會に遭遇せり。該兒は身長約 6.5 cm にして略胎生第 10 週の終に相當す。左右鎖骨は其の長さ略長さ 6.3 mm, 幅胸骨端 1.2 mm, 中央 1.0 mm, 肩峰端 1.4 mm, 厚さ 0.5 mm 前後を算す。

組織學的所見(附圖 1 参照) 左右鎖骨を連續切片 Serienschnitt となしヘマトキシリン、エオジン重複染色を行ひ、鏡檢するに各化骨狀態の進行程度略々同様なり。

發育著しく進みたる化骨點鎖骨々幹元基たる骨造成組織の中央に存し、其の繁茂により放線狀に數多の骨質條枝を出し、其の交錯により生ぜる網眼所々に血管及び細胞に富める骨髓を藏し、中央なる其の化骨部の長さ 1.5 mm を算し、之に連續し化骨(骨質條枝)更に後に骨膜となるべき表層なる結締織性被膜直下に於て海綿樣質造成組織の周縁に沿ひ内外兩端方向に進み、而して該化骨層其の兩端に赴くに從ひ概して漸次薄し。上記化骨部に於ける細胞は一般に大なる帶圓形核を有し突起の發生猶著明ならずして、從つて造骨細胞 Osteoblasten の域に屬し、既に原形質に多數の突起を有せる橢圓形乃至紡錘形核を藏せる星芒狀なる骨細胞 Knochenzellen に化生せるものは稀なり。化骨部縁邊には造骨細胞殆ど骨基質より圍繞せられたるあり。又化骨部周圍に上皮様に配列せるもの甚だ多きも、骨膜に面せる夫れには尠し。同組織中裡に夥多の粗大なる結締織纖維束を包擁し交錯樣骨組織 Geflechtartiges Knochengewebe (v. Ebner) の狀を呈す。前記化骨點の左右兩側所々中央に於ける化骨の骨質條枝として各個の結締織纖維間粘着質 Kittsubstanz に若干量の石灰鹽類沈着し、造骨細胞之に附着し且つ一部其の分泌に係る骨基質に埋没し斯くして化骨進行しつつあり。前記骨造成組織内外兩端未だ全く化骨せず、尙未だ化骨せざる骨造成層 Osteogene Schicht は巨大なる結締織細胞より成る細胞性々質を帶ぶ。

表層なる結締織性被膜は勿論骨膜亦化骨に參與せざるを以て、未だ該組織直下に緻密質 Substantia compacta の構成を見ず。

又前記骨造成組織の内外兩端に附着せる從來の骨端軟骨となるべき部位は勿論猶結締織として存在す。

Hasselwander 氏レントゲン像圖譜に據れば、前記の如く胎生第 6 週に於て既に鎖骨々幹

元基中央に一化骨點の形成を見、該化骨點の増育第8週の終りに同骨々幹元基中3分の1を占め、同第3ヶ月の終りに同内外兩端の近くに達し、略々余の報告例に符合し、同第4ヶ月の終りに同兩端に亘り、同第8週以後各例共同骨々幹元基中央に於ける化骨點の増育は遅徐なるに、其の内外兩側に連續し骨膜直下に於ける周縁に亘り化骨せる骨質條枝は其の増育甚だ迅速にして其の差頗る著し。同第6ヶ月の終りに同骨々幹元基殆ど全部化骨し、同第7ヶ月の終りに全く化骨し一方に於て其の中軸に於ける交錯様骨組織の崩壊吸収既に開始せられあるを認め、而して生後第10ヶ月に同交錯様骨組織は大半破壊吸収せられあり。

次に前記レントゲン像につき鎖骨々幹元基中央に於ける太さを計測せしに、其の直徑胎生第3ヶ月の終りの1例に在りて1.35 mm、同第4ヶ月の終りの1例に在りて2.0 mm、同第6ヶ月の終りの1例に在りて3.88 mm、同第7ヶ月の終りの1例に在りて4.7 mmを算し、生後第10ヶ月の1例は4.4 mmを計上す。之に依つて見るに胎生第7ヶ月の終りに於て鎖骨々幹元基に於ける交錯様骨組織の化骨終了し、其の終了前既に其の外側に骨膜性化骨に依り緻密質生成開始し、一方に於て同交錯様骨組織の崩壊吸収次いで同部に於ける海綿様質 Substantia spongiosa 生成開始せらるゝは明らかなり。

鎖骨々幹發育停止期は長徑發育及び厚徑發育に分ち論ずるを便宜とす。長徑發育は胸骨端に在りては骨端融合と共に其の發育停止し、肩峰端に在りては化骨核發生せるものは其の融合により發育停止し、化骨核を有せざるものは骨端皮質完成に依つて其の發育停止す。厚徑發育は軟骨膜性及び骨膜性化骨に由る添加 Apposition に基づくを以て骨端融合に抑制せらるゝことなく其の後暫時發育すべし。

發育完成せる鎖骨々幹は表層に緻密質、中心部に海綿様質を存し、後者著しく發達し、鏡檢上其の骨小梁 Knochenbälkchen は内基礎骨板層 Innere Grundlamellen に直ちに移行し、勿論髓腔 Cavum medullare を缺く。余の調査せる成人の同骨々幹に於ける緻密質に在りて其の外基礎骨板層 Äussere Grundlamellen 甚だ僅微にして僅に其の痕跡を示すに過ぎざりき。

第3章 鎖骨胸骨端化骨

余の本邦人72例に係るレントゲン像による調査に據れば、鎖骨胸骨端に於ける化骨核の發生は先輩諸家の報告に於けるが如く、必然的 Konstant にして、男子は17年11ヶ月-20年8ヶ月に、女子は17年5ヶ月-20年に一化骨核生じ、軟骨内性化骨により漸次増育し完成型に達し、長徑發育完了せる同骨々幹内端に融合す。而して其の融合期は男子22年-24年、女子22年の初-24年の半なるが、其の融合完成に際し通例骨端に石灰化せる軟骨層及び之に對向せる海綿様質の横骨梁層よりなる皮質を生じ、其の直下に造成せる並行横骨梁列(並行横線)益々著明となり暫時にして發育停止す。

第 4 章 鎖 骨 肩 峰 端 化 骨

第 1 節 鎖骨肩峰端化骨核の發生

第 1 表

年 齡	性 別	檢 診 例 數			肩 峰 端 化 骨 核 を 發 生 し た る 例		
		左 右	左	右	左	右	右
1 年	♂	9	2	2	和田 (1年) 平山 (1年)	吉野 (零年11ヶ月)	三浦 (1年) 兒玉 (零年5ヶ月) 川上 (零年9ヶ月) 櫻井 (1年)
	♀	13	2	2			
2 年	♂	14	2		錦織 (1年3ヶ月) 石橋 (1年5ヶ月) 大木 (1年4ヶ月)	飯田 (1年2ヶ月)	大野 (1年5ヶ月)
	♀	11	4	2			
3 年	♂	7	3	2			諸岡 (2年1ヶ月)
	♀	9	1	2			
4 年	♂	5	5	5		川島 (3年9ヶ月) 花木 (3年6ヶ月)	
	♀	3	1	4			
5 年	♂	2	3	5		原田 (4年8ヶ月)	
	♀	1	1	1			
6 年	♂	3	2	5	小松 (5年11ヶ月)		
	♀	2	2	1			
7 年	♂	8	2	4		荒井 (7年)	片岡 (6年2ヶ月)
	♀	1	1	3			
8 年	♂	2	3	4			
	♀	2	1				
9 年	♂	1	2	2		佐久間 (9年)	
	♀		2				
10 年	♂	4	1	2			
	♀	1					
11 年	♂	1	1	1	古茶 (10年3ヶ月)		
	♀	1					
12 年	♂	2	2	1			
	♀	1	2	1			
13 年	♂	2		2			
	♀		1				
14 年	♂	1	1	2			
	♀		1	2			
15 年	♂		3	3			村井 (14年5ヶ月)
	♀		2	2			
16 年	♂	3	4	2			
	♀	1	2				

17 年	♂ ♀	2	3 1	2 2			
18 年	♂ ♀	1	1 2	1 1			
19 年	♂ ♀		1 1	2			
20 年	♂ ♀	1	1 1	5 1		森田 (19年4ヶ月)	
21 年	♂ ♀	1 1	2 3	2			
22 年	♂ ♀	2	2 1	1 1			石井 (22年)
23 年	♂ ♀	1	4 1	2 1			
24 年	♂ ♀		4 2	3 2			
25 年	♂ ♀	1	1 1	2 1			
26 年	♂ ♀		2 2	3		内海 (25年8ヶ月)	
27 年	♂ ♀		3 1	1 1			千頭井 (26年7ヶ月) 星 野 (27年)
合 計	♂ ♀	71 48	60 39	60 35	4 3	6 3	6 5

備考 1. 本表外尙著明なる骨端癆痕を留むるものF (屍体, 男性, 30年, 左), 藤田 (38年9ヶ月, 女性, 右), 田久保 (47年9ヶ月, 男性, 左) の3例あり。

2. 同, 肩峰端化骨核骨幹に既に融合せるも姓名並に年齢不明なるもの23例中左側2例及び右側2例あり (標本)。

3. 肩峰端化骨核を発生したる例数は432例中34例7.87%なりとす。

第1表に示すが如く, 余は鎖骨の陰影顯出したる27年以下に於けるレントゲン像432例中34例 (7.87%) に於て肩峰端化骨核発生せるを検出し, 更に28年以上の年齢に於て融合後久しき歳月を経猶骨端癆痕を貼せるもの2例を見出したるが, 同一人にして左右両側に発生せるもの5名以上を算し, 解屍中偶然一屍体に於て左側鎖骨に肩峰端化骨核発生し既に融合したるもの1例を見, 又鎖骨標本23例中肩峰端化骨核既に同骨々幹外端に融合しあるもの4例を検出したり。前記36例に係る病歴其の他及び既に融合せる肩峰端化骨核を有する同鎖骨5例に關する記事次の如し。

第1例 兒玉某 女性 零年5ヶ月 大正15年9月1日受診。

血族的關係。遺傳的關係の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず, 5日前子守が當女兒を地上に落し右鎖骨部に受傷せ

り。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。右鎖骨中外3分の1境界部附近に腫脹及び軋音あり。

診斷。右鎖骨々折。

同月16日背腹方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右鎖骨中外3分の1境界部に横骨折あり。同鎖骨々幹外端の厚さ5.1mmを算し、其の肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 1)あり。該化骨核の性状一見濃密 Dicht, 輪廓銳利 Kontur scharf 且つ無構造 Strukturlos なるが如きも、ルーペ Lupe にて檢するに骨板數條形成し、骨板間原始髓室 Primordialler Markraum の存在を想像せしめ、其の大きさ、基底の幅5.0mm 高さ1.9mmを有し、其形狀饅頭狀にして骨端軟骨板の厚さ0.7mmあり。

第2例 川上某 女性 零年9ヶ月 大正9年6月21日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。本月1日右肩胛關節不動となり、同側肩胛部に腫脹を來し疼痛あるものゝ如し。漸次諸症増悪す。

現症。体格榮養共に中等、顔面蒼白色を呈し發熱あり。理學的檢査上胸腹部内臓に著變なし。右肩胛部に一致し皮膚に變色を認めざるも軟部に浸潤を觸知す。試驗穿刺により黃綠色濃厚膿汁を證明す。

診斷。右三角筋急性化膿性筋炎。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。其のX線所見上右肩胛部軟部特に三角筋に一致し腫脹あり。同側鎖骨々幹外端の厚さ5.4mmを算し、其の肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 2)あり。該化骨核の性状濃密、輪廓銳利、且つ無構造にしてルーペにて檢するも骨板形成著明ならず。其の大きさ、基底の幅5.4mm 高さ1.0mmを有し其の形狀甚だ扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.8mmあり。

第3例 吉野某 女性 零年11ヶ月 大正11年6月5日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に舉ぐべきものなし。

既往症。生來強健嘗て著患なし。5月上旬格魯布性肺炎に罹り醫藥により治癒せしも猶呼吸促迫歎まず。本月3日當大學小兒科に於て膿胸の診斷を受く。

現症。体格中等榮養稍々衰ふ。顔面蒼白色を呈し左胸は肋膜腔全般に亘り肺炎雙球菌性膿汁の潑溜を認む。

診斷。左後發性肺炎性膿胸 L. metapneumonische Empyem 入院手術に付し、翌7月10日背腹方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上左胸に膿性浸出液に因る斑狀陰影を認め、同側鎖骨肩峰端に1箇の化骨核あり。同骨々幹外端の厚さ6.7mmを算し、該化骨核の性状略第2例記載に等しく、其の大きさ、基底の幅5.1mm 高さ1.8mmを有し、其の形狀兩面突出し基石狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.9mmあり。

第4例 平山某 女性 1年 大正12年9月9日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健嘗て著患なし。前月急性肺炎に罹り醫藥により一時輕快せしも猶呼吸促迫を貽し、後漸次増悪し且つ發熱あり。

現症。体格中等榮養稍々不良、顔面蒼白色を呈し、左胸は全般に亘り肋膜腔に肺炎雙球菌性膿汁の潑溜を認む。

診斷。左後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上左胸一般に膿性滲出液による斑狀陰影あり。又左右鎖骨肩峰端に各1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 3)あり。該化骨核の性状濃密、輪廓銳利且つ無構造なるが如きも、ルーペにて檢するに中部に骨板及び原始髓室の形成を認む。左側鎖骨は骨幹外端の厚さ5.8mmを有し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅5.8mm 高さ1.1mmを有し、其の形狀扁平なる饅頭狀にして其の底

面即ち内面稍々凹めり。骨端軟骨板の厚さ 0.9 mm あり。右側亦略之に同じ。

第5例 櫻井某 女性 1年 大正15年6月7日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。5月16日右鎖骨下部に腫脹及び疼痛を來し、發熱あり漸次増悪す。

現症。体格榮養共に中等、顔面蒼白色を呈し發熱あり。理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。右腋窩部に小兒頭大の腫脹あり。波動を觸知し發赤す。

診斷。右大胸筋急性化膿性筋炎。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右腋窩部特に大胸筋の腫脹せる陰影を認め、又右鎖骨肩峰端に1個の化骨核(附圖Ⅱ, 4)あり。該化骨核の性状略第1例記載に等しく、同骨々幹外端の厚さ 6.2 mm を算し、同化骨核の大きさ、基底の幅 6.1 mm 高さ 1.4 mm を有し、其 形狀扁平なる饅頭狀にして其の底面即ち内面稍々凹めり。骨端軟骨板の厚さ 0.9 mm あり。

第6例 和田某 男性 1年 大正14年2月12日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健嘗て著患なし。前月下旬急性肺炎を患ふ。醫療により殆ど治癒せしも猶呼吸促迫去らず。本月に入り再び發熱し呼吸促迫著し。

現症。体格中等榮養稍々不良、顔面蒼白色を呈し苦惱す。發熱あり。右胸は全般に亘り其の肋膜腔内に肺炎雙球菌性膿汁滯溜す。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸一般に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、左右鎖骨肩峰端に各1箇の化骨核あり、該化骨核の性状一見濃密、輪廓銳利且つ無構造なるが如きも、ルーベにて檢するに骨板及び原始髓室の形成を認む。左側鎖骨は骨幹外端の厚さ 6.3 mm を算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅 6.0 mm 高さ 2.0 mm を有し其の形狀扁平なる饅頭狀にして底面即ち内面稍々凹めり。骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。右側は骨幹外端の厚さ 6.4 mm を算し、肩峰化骨核の大きさ、基底の幅 6.2 mm 高さ 1.9 mm を有し、其の形狀略左側に等しく骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。

第7例 三浦某 男性 1年 大正14年7月22日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に徴すべきものなし。

既往病。生來強健にして嘗て著患なし。本月上旬急性肺炎に罹り醫療により一時殆ど治癒せしが中旬に入り再び發熱し呼吸促迫を來せり。

現症。体格中等、榮養衰ふ。顔面蒼白色を呈し不定型の熱發あり。右胸は其の大部に亘り其の肋膜腔内に肺炎雙球菌性膿汁滯溜す。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸は其の大部に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、同側鎖骨肩峰端に1箇の化骨核あり。該化骨核の性状略第6例記載に等しく、同側骨幹外端の厚さ 5.2 mm を算し、化骨核の大きさ、基底の幅 5.2 mm 高さ 1.8 mm を有し、其の形狀扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。

第8例 飯田某 男性 1年2ヶ月 大正13年3月8日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。生後約7ヶ月にして頭部僅かに左方に傾けるに氣付けり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。頭部僅かに左前方に傾けり。

診斷。斜頸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上各頸椎に異常なきが如し。左鎖骨肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 5)あり。該化骨核の性状略第1例記載に等しく、同側骨幹外端の厚さ5.8 mmを算し、化骨核の大きさ、基底の幅6.0 mm高さ1.0 mmを有し、其の形狀甚だ扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.9 mmあり。

第9例 錦織某 男性 1年3ヶ月 昭和2年10月21日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。前月上旬より中旬に亘り格魯布性肺炎を患ひ醫療により治癒す。2週前來不定型發熱、呼吸促迫等の症あり。

現症。体格中等なるも榮養稍不良、顔面蒼白色を呈し苦惱す。右胸は肋膜腔全般に亘り肺炎雙球菌性膿汁滯溜す。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸は一般に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、左右鎖骨肩峰端に各1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 6)あり。核化骨核の性状一見濃密、輪廓銳利、無構造なるが如きも、ルーペにて檢するに若干數の骨板及び原始髓室の形成を認む。左側鎖骨は骨幹外端の厚さ4.6 mmを算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅5.6 mm高さ1.7 mmを有し。其の形狀扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の幅0.9 mmあり。右側は骨幹外端の厚さ5.0 mmを算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅4.9 mm高さ1.9 mmを有し、其の形狀饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.9 mmあり。

第10例 大木某 女性 1年4ヶ月 昭和4年5月26日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識ら、本年2月來感冒。急性氣管支炎及び加答兒性肺炎を順次罹患し、10日前既に本症を併發せるを某醫によゝ發見せらる。

現症。体格中等榮養少しく衰ふ。顔面稍々蒼白色を呈し、輕熱あり。呼吸促迫輕度に存す。右胸は肋膜腔大部分肺炎雙球菌性膿汁滯溜す。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸は其の大部分膿性滲出液による斑狀陰影を認め、左右鎖骨肩峰端に各1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 7)あり。該化骨核の性状略第9例記載に等しく、左側鎖骨は骨幹外端の厚さ5.3 mmを算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅5.3 mm高さ1.3 mmを有し、其の形狀扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.9 mmあり。右側は骨幹外端の厚さ5.6 mmを算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅5.8 mm高さ1.4 mmを有し、其の形狀略左側に等しく、骨端軟骨板の厚さ0.9 mmあり。

第11例 大野某 女性 1年5ヶ月 昭和3年4月13日入院。

血族的關係。遺傳的疾患の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。前月20日頃感冒に罹り次で急性氣管支炎、加答兒性肺炎を併發し、本月8日に至り重態に陥り呼吸促迫著し。左肋膜腔試驗穿刺により膿汁を證明す。

現症。体格中等榮養衰ふ。顔面蒼白色を呈し熱發あり。呼吸促迫を訴ふ。左胸は肋膜腔全般に亘り肺炎雙球菌性膿汁の滯溜を認む。

診斷。左後發性肺炎性膿胸。

入院中5月7日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上左胸に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、右鎖骨肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 8)あり。核化骨核の性状略第9例記載に等しく、同骨々幹外端の厚さ6.1 mmを算し、同化骨核の大きさ、基底の幅5.6 mm高さ1.0 mmを有し、其の形狀甚だ扁平なる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.9 mmあり。

頭狀を呈し底面即ち内面稍凹めり。骨端軟骨板の厚さ 0.9 mm あり。

第12例 石橋某 男性 1年5ヶ月 昭和5年7月31日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。數日前轉倒し左肩胛部に受傷す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。左肩胛關節に腫脹疼痛あり。

診斷。左肩胛關節部挫傷。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上左肩胛部に腫脹を認め、左右鎖骨肩峰端に各1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 9)あり。該化骨核の性状略第1例記載に等しく、左側鎖骨は骨幹外端の厚さ 5.1 mm を算し、肩端化骨核の大きさ、基底の幅 4.0 mm 高さ 1.0 mm を有し、其の形狀扁平なる僂頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。右側は骨幹外端の厚さ 5.8 mm を算し、肩峰端化骨核の大きさ、基底の幅 4.3 mm 高さ 1.2 mm を有し、其の形狀略左側に同じ。骨端軟骨板の厚さ 0.9 mm あり。

第13例 諸岡某 女性 1年5ヶ月 大正15年2月6日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。前月中旬より下旬に亘り格魯布性肺炎を患ひ約1週日にして其の分利後亦直ちに熱發し、漸次増悪し、本月に入り呼吸促迫著しく、同2日右肋膜腔試験穿刺により膿汁を證明す。

現症。体格中等榮養稍々衰ふ。顔面蒼白色にして苦惱し熱發あり。右胸は肋膜腔に肺炎雙球菌性膿汁を以て充さる。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、右鎖骨肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 10)あり。該化骨核の性状略第2例記載に等しく、同骨々幹外端の厚さ 5.1 mm を算し、化骨核の大きさ、基底の幅 4.1 mm 高さ 1.2 mm を有し、其の形狀基石狀にして兩面突出し、骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。

第14例 花本某 男性 3年6ヶ月 昭和3年6月29日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を見ず。約10日前1錢銅貨を誤嚥す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。嚥下運動に殆ど障碍なし。

診斷。貨幣誤嚥。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上誤嚥したる銅貨は食道上部に箝在し、左鎖骨肩峰端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 11)あり。該化骨核の性状は其の上半稍粗にしてルーペにて檢するに、一部骨小梁の形成ありて同骨々幹外端の厚さ 5.4 mm を算し、同化骨核の大きさ、基底の幅 5.3 mm 高さ 2.1 mm を有し基石狀を呈す。骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。

第15例 川島某 男性 3年9ヶ月 大正13年9月29日受診。

血族的關係。遺傳的疾病の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。本月26日貨幣(1錢銅貨)を誤嚥す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。嚥下障害あるも流動食は攝取し得。

診斷。貨幣誤嚥。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上誤嚥したる銅貨は食道上部に箝在し、左鎖骨肩

峯端に1箇の化骨核(Ⅱ, 12)附圖あり。該化骨核の性状稍粗 Etwas rauh にしてルーベにて檢するに骨小梁形成著明、而も既に海綿質網 Spongiosanetz の構成あり。同骨々幹外端の厚さ 5.9 mm を算し、同化骨核の大きさ、基底の幅 5.0 mm 高さ 2.0 mm を有し凸レンズ狀を呈す。骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。

第16例 原田某 男性 4年8ヶ月 昭和2年7月11日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。前月上旬末麻疹に罹り次で加答兒性肺炎を併發し、輕快するや本月上旬再び發熱し本症に陷る。

現症。体格中等榮養稍々不良、顔面蒼白色を呈し呼吸促迫著しく不定形の熱發あり。右胸は肋膜腔全般に亘り肺炎雙球菌性膿汁を充せり。

診斷。右後發性肺炎性膿胸。

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、左鎖骨肩峯端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 13)あり。該化骨核の構造粗にして海綿質網形成著明。同骨々幹外端の厚さ 5.7 mm を算し、同化骨核の大きさ、基底の幅 4.9 mm 高さ 1.4 mm を有し基石狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ 0.8 mm あり。

第17例 片岡某 男性 5年2ヶ月 昭和3年1月19日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に舉ぐべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。前年9月來咳嗽頻發し胸痛を發す。同12月膿胸なる診斷の下に手術を行ひ多量の膿汁を排す。

現症。体格榮養共に中等、顔面稍々蒼白色なるも一般狀態可なり。右肋膜腔に肺炎雙球菌性膿汁多量に存し、輕熱あり。

診斷。右遷延性膿胸 R. veraltete Pyothorax.

受診當日腹背方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上右胸に膿性滲出液による斑狀陰影を認め、右鎖骨肩峯端に1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 14)あり。該化骨核の構造粗にして海綿質網形成著明。同骨々幹外端の厚さ 7.8 mm を算し、同化骨核の大きさ、基底の幅 4.8 mm 高さ 1.8 mm を有し、底面稍々凹みたる饅頭狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ 0.7 mm あり。

第18例 小松某 女性 5年11ヶ月 昭和3年1月12日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。數ヶ月前來認むべき原因なくして下腹部膨滿す。

現症。体格榮養共に中等、顔面稍々蒼白色を呈す。理學的診査上肺臓には著變なきも、心濁音界約一指横徑右方に延び、心尖第一音に雜音あり。腹部は特に下腹部に於て膨滿し鼓腸を呈し便秘あり。

診斷。骨盤腹膜炎及び心臟瓣膜病。

受診當日背腹方向によりX線寫眞撮影す。X線所見上腹部膨大し、腹部特に臍部以下に鼓腸等を認め、心臟著しく右方に擴張肥大し、左右鎖骨肩峯端に各1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 15)あり。該化骨核の性状稍々粗にして、ルーベにて檢するに全般に亘り骨小梁を形成し、海綿質網の構成を見る。左側鎖骨は骨幹外端の厚さ 6.4 mm を算し、肩峯端化骨核の大きさ、基底の幅 5.0 mm 高さ 1.0 mm を有し、其の形狀扁平なる基石狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ 1.0 mm あり。右側は骨幹外端の厚さ 5.6 mm を算する外肩峯端化骨核の大きさ及び形狀略左側に同じ。

第19例 荒井某 男性 7年 大正5年10月13日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。數日前轉倒し左上膊上部に受傷す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。左上膊上部に腫脹、軋

音、異常運動及び自動的運動不能等の症あり。

診断。左上膊骨々折。

受診當日腹背方向により左肩胛部及び其の附近につきX線寫眞撮影す。X線所見上上膊骨外科頸に斜骨折あり。左鎖骨肩峯端に1箇の化骨核（附圖Ⅱ，16）あり。該化骨核の構造稍々粗にして、ルーペにて検するに海綿質網形成著明なり、特に下半部に於て然り。同骨々幹外端の厚さ7.8mmを算し、該化骨核の大きさ、基底の幅7.7mm高さ1.2mmを有し、其の形狀略凸レンズ狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ1.0mmあり。

第20例 佐久間某 女性 9年 大正6年12月27日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。昨日轉倒し左上膊上部に受傷す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。左上膊上部に腫脹、軋音、異常運動及び自動的運動不能等の症あり。

診断。左上膊骨々折。

受診當日腹背方向により左肩胛部及び其附近をX線寫眞撮影す。X線所見上上膊骨外科頸に斜骨折あり、又左鎖骨肩峯端に化骨核（附圖Ⅱ，17）あり。該化骨核の構造粗にしてルーペにて検するに全般に骨小梁著明に形成し、海綿質網を形成す。同骨々幹外端の厚さ8.1mmを算し、該化骨核の大きさ、基底の幅7.0mm高さ1.3mmを有し、其の形狀双侧を外方に向けたる不正型鎌狀を呈し、骨端軟骨板の厚さ0.7mmあり。

第21例 古茶某 男性 10年3ヶ月 昭和5年1月31日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。昨年の9月頃左肩胛關節腫脹し後破れて瘻孔を生ず。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。左肩胛部萎縮の爲角狀を呈し、同側上膊上部前面及び腋窩部に瘻孔あり、同肩胛關節強直す。

診断。左肩胛關節結核。

受診當日腹背方向により左右肩胛部及び其の附近をX線寫眞撮影す。X線所見上左側肩胛部骨部萎縮を呈し且つ上膊骨頭破壊著し。左右鎖骨肩峯端に化骨核各1箇（附圖Ⅱ，18）あり。該化骨核の構造粗にしてルーペにて検するに全般に骨小梁著明に形成し海綿質網の構成あり。左側鎖骨は骨幹外端の厚さ5.2mmを算し、肩峯端化骨核の大きさ、基底の幅5.1mm高さ1.2mmを有し、其の形狀扁平なる基石狀にして稍々外方に彎曲し、骨端軟骨板の厚さ0.8mmあり。右側は骨幹外端の厚さ6.5mmを算し、肩峯端化骨核の大きさ、基底の幅5.6mm高さ1.2mmを有し其の形狀略左側に同じく、骨端軟骨板の厚さ1.0mmあり。

第22例 村井某 男性 14年5ヶ月 大正13年8月28日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。約20日前右鎖骨下部に釘にて刺創を受け化膿し穿破後瘻孔を貽せり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。右鎖骨外3分の1下部に小瘻孔あり。

診断。右鎖骨下部刺創。

受診當日腹背方向により右鎖骨部をX線寫眞撮影す。X線所見上骨部に病的變化を認めず。右鎖骨肩峯端に1箇の化骨核（附圖Ⅱ，19）あり。該化骨核の構造粗にして稍々腺臟狀たるも、海綿質網形成著明。同骨々幹外端の厚さ11.6mmを算し、同化骨核の太さ、基底の幅12.3mm高さ6.2mmを有し、其の形狀上方に歪みたる餛飩狀を呈し、同骨幹外端の右下方に斜に附着す。骨端軟骨板の厚さ1.9mmあり。

第23例 森田某 男性 19年4ヶ月 大正13年5月27日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健、2年前癱瘓に罹患し昨年運動時左肩胛部に輕度の緊張感あり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なく、亦他覺的に左肩胛部軟部及び同側肩胛關節に著變なし。

診斷。左肩胛關節結核疑。

受診當日腹背方向により左肩胛部をX線寫眞撮影す。X線所見上骨部及び軟部に著變を見ず。同側鎖骨肩峰端に増大したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 20)。同骨々幹外端に融合し著明なる骨端癢痕 Epiphysenlinie を貽せるを見る。同骨肩峰端の厚さ1.0 cmを算し、該化骨核の高さ6.0 mmあり。

第24例 石井某 男性 22年 大正15年4月21日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健、1年前水泳の際右肩胛關節に脱臼を起したることあり。當時整復せしが約1ヶ月前來輕易の運動により屢々該關節の脱臼を來すを例とせり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。右肩胛關節は其の各種運動に異常なし。

診斷。右肩胛關節習慣性脱臼。

受診當日腹背方向により右肩胛部をX線寫眞撮影す。X線所見上肩胛關節に於ける各骨關係は略常態なるも、上膊骨頭は多少下方に位置せるものゝ如し。又同側鎖骨肩峰端に於て増大したる1箇の化骨核上内方より下外方に斜に同骨々幹外端に融合し、下部の一部を除き著明なる骨端癢痕を貽し、同肩峰端の厚さ1.2 cmを算し、該化骨核の高さ1.1 cmあり。

第25例 内海某 女性 25年8ヶ月 昭和2年6月28日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健、本年1月來右鎖骨胸骨端に拇指頭大の腫瘤を生じ、漸次増大して鶏卵大となる。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。前記腫瘤は稍々硬くして自發痛なきも輕微の壓痛あり。ワッセルマン氏反應強陽性。

診斷。右鎖骨膜腫。

受診當日背腹方向により右鎖骨部をX線寫眞撮影す。X線所見上同骨内端に前記腫瘤に一致して透明癢 Aufhellungsherd 及び化骨性骨膜炎の像等を認め、又左鎖骨肩峰端に増大したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 21)同骨々幹外端に融合し著明なる骨端癢痕を貽し、該化骨核の形狀凸レンズ狀を呈し、其の大きさ、基底の幅4.9 mm 高さ3.8 mmを有し、同骨幹外端の厚さ1.2 cmあり。

第26例 千頭井某 男性 26年7ヶ月 大正15年8月23日受診。

血族的關係。遺傳的疾患の特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。1ヶ月前地上に倒れ左肩胛部を衝打し、爾後同側上肢舉上運動不能となれり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的検査上胸腹部内臓に著變なし。左鎖骨中外3分の1境界部附近に壓痛、變形及び軋音等あり。

診斷。左鎖骨々折。

受診當日背腹方向により左鎖骨部をX線寫眞撮影す。X線所見上同側鎖骨中外3分の1境界部に斜骨折あり、又同側鎖骨肩峰端に増大したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 22)あり。同骨々幹外端の厚さ1.01 cmを算し、該化骨核は其の大きさ、基底の幅9.9 mm 高さ4.9 mmを算し、其の形狀上方に歪みたる饅頭狀を呈し底面稍々突出し、同骨幹外端に外上方より内下方に斜に附着せるも前部に僅かに骨端軟骨板、即ち骨端線 Epiphysenlinie を貽し、而かも後部にありては構造列 Strukturzüge 既に各相連繋せるを以て融合不全の狀を

呈す。其の周圍特に前側に化骨性骨膜炎あり。

第27例 星野某 男性 27年 大正12年9月19日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。同月1日震災の際家屋倒潰の刹那其の下敷となり受傷す。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。左上肢自動的運動不能なり。X線診査上同側肩胛骨体に其上縁中部より下方1.5 cmに亘り輝裂あり。

診斷。左肩胛骨々折。

受診當日腹背方向により左肩胛部をX線寫眞撮影す。X線所見上他に左鎖骨肩峰端に増大したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 23)上内方より下外方に斜に同骨々幹外端に融合し、其の融合部に骨幹外端及び骨端化骨核各兩側よりせる著明なる横骨梁相接す。同骨々幹外端の厚さ1.01cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の幅1.1 cm高さ5.0 mmを有し、其の形狀略島打帽子狀を呈す。

第28例(第3表V例) F. 男性 屍體 29年7ヶ月。

体格榮養共に中等、死因急性粟粒結核。

發育程度を異にする左右鎖骨を摘出したるに、Raubert-Kopsch氏記載の形態に一致す。上下側方向にX線寫眞撮影を行ふ。左鎖骨肩峰端に化骨核發生し、其の融合により著明なる骨端癥痕(附圖Ⅱ, 24)あり。(附圖Ⅲ参照)。而して當左側鎖骨は右側(附圖Ⅴ参照)に比し著しく發育良、即ち

第 2 表

	重 量 gr	軸 長 cm	伸展長 cm	周 圍 徑 cm			肩 峯 端 cm		摘 要
				胸骨端	中 央	肩峯端	前後徑	上下徑	
左 側	30.5	14.3	15.4	7.0	4.7	6.6	2.9	1.2	最も細き部位中央より0.7 cm内方
右 側	27.3	13.7	14.5	6.8	4.0	6.0	2.4	0.8	最も細き部位中央より0.9 cm外方

組 織 的 所 見

既に融合せる肩峰端化骨核を有する左側鎖骨外端に就き連續切片を製作しヘマトキシリン、エオジン重複染色を行ひ、鏡檢するに其の所見次の如し(附圖Ⅵ参照)。

外圍に於ける緻密質は發育全からずして外基礎骨板層著しく厚きも、ハーヴェラス氏骨板層以下其の構成なく、前記外基礎骨板層の内側に直接海綿樣質の骨小梁相接し融合せり。又其の末端に在りては石灰化せる關節軟骨最内層及び海綿樣質の横骨梁層直接相密接し融合し以て骨端皮質を形成せり。海綿樣質に在りては骨幹側周圍より來れる骨小梁骨端に於て互に對側の夫れと相交又し無數の髓室を構成し、各髓室には骨髓を容る。骨端癥痕はレントゲン像に於ける夫れに一致し存在し、骨端下側半部には僅かに痕跡を留むるに過ぎざるも、同上側半部には猶著明に存在し、所々特に其の中央に於て骨端化骨核及び骨幹外端より由來せる横骨梁相互融合の疎なる部あり。骨端下側半部に並行横骨梁列(並行横線)1條骨端皮質直下に存在するを見る。

更に對照として右側鎖骨外端に就き組織的に骨端癥痕の有無を檢せしも、勿論存在を認めざりき(附圖Ⅶ参照)。

第29例 藤田某 女性 38年9ヶ月 昭和5年4月18日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に認むべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患を識らず。昨日鐵道線路上踏切にて列車を避けんとして轉倒し、右肩胛部に受傷す。

現症。体格榮養共に中等、顔面蒼白色にて苦惱す。理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。右肩胛部特に腋窩に於て腫脹著しく、軋音を觸知し壓痛烈し。X線診査上肩胛骨關節窩折損せり。

診斷。左肩胛骨々折。

受診當日腹背方向により右肩胛部をX線寫眞撮影す。X線所見上他に同側鎖骨肩峰端に増大したる1箇の化骨核同骨々幹外端に上内方より下外方に斜位をとり融合し著名なる骨端癢痕を貽せり。同骨々幹外端の厚さ1.1 cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の幅1.0 cm高さ5.0 mmを有し、其の形狀不正型凸レンズ狀を呈す。

第30例 田久保某 男性 47年9ヶ月 大正13年9月2日受診。

血族的關係。遺傳的疾病的特に徴すべきものなし。

既往症。生來強健にして嘗て著患なし。1ヶ月前來左肩胛關節に廻旋運動に際し疼痛あり。

現症。体格榮養共に中等、顔貌尋常、理學的診査上胸腹部内臓に著變なし。他覺的特にX線診査上左肩胛關節に著變を見ず。

診斷。左慢性肩胛關節炎。

受診當日腹背方向にて左肩胛部をX線寫眞撮影す。X線所見上他に同側鎖骨肩峰端に化骨核融合後の骨端癢痕(痕跡)あり。同骨々幹外端の厚さ1.25 cmを算し該化骨核の大きさ、基底の幅同骨々幹外端の厚さに等しく、高さ4.6 mmを有し、骨端癢痕は下部の一部消失したるを徐き上方より下方8.9 mmの部位に及ぶ。

第31例(第3表I例) 鎖骨標本。

左鎖骨にして其の肩峰端に既に融合したる1箇の化骨骨核(附圖Ⅱ, 25)存し、其の結合部一の隆線となりて外表に現はれ、上下面方向によりX線寫眞撮影を行ふに、同骨々幹外端の幅3.42 cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の長さ2.24 cm高さ4.6 mmを有し、其の形狀凸レンズ狀を呈し、骨端癢痕は數條となり顯出す。

第32例(第3表Ⅱ例) 前同。

右鎖骨にして其の肩峰端に既に融合したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 26)存し、其の結合部一の隆線となりて外表に現はれ、上下面方向によりX線寫眞撮影を行ふに同骨々幹外端の幅3.41 cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の長さ2.29 cm高さ5.2 mmを有し、其の形狀扁平なる饅頭狀を呈し、骨端癢痕は數條となりて顯出す。

第33例(第3表Ⅲ例) 前同。

右鎖骨にして其の肩峰端に既に融合したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 27)存し、其の結合部一の隆線となりて外表に現はれ、上下面方向によりX線寫眞撮影を行ふに、同骨々幹外端の幅2.72 cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の長さ1.6 cm高さ5.0 mmを有し、其の形狀不正型凸レンズ狀を呈し、骨端癢痕は數條となりて顯出す。

第34例(第3表Ⅳ例) 前同。

左鎖骨にして其の肩峰端に既に融合したる1箇の化骨核(附圖Ⅱ, 28)存し、其の結合部一の隆線となりて外表に現はれ、上下面方向によりX線寫眞撮影を行ふに、同骨々幹外端の幅2.6 cmを算し、該化骨核の大きさ、基底の長さ2.3 cm高さ8.0 mmを有し、其の形狀短圓柱狀を呈し、骨端癢痕は基底の周縁に一致し線狀に追跡するを得。

鎖骨標本によるものを除き、前記第1乃至第30例に於て小兒は何れも年齢相當の發育狀態を呈し、成人亦体格榮養共に中等にして各其の病歴に於て見るが如く、骨發育を催進する甲状腺腫罹患、除畢術又は卵巣摘出術施行等の既往症なし。

以上第1表記載27年以下に於て鎖骨肩峰端化骨核を發生せるものを通算するに、左右兩側

肩峰端に化骨核を認めたるもの男子に於て4例、女子に於て3例あり。但し6年以上にありては通例レントゲン板 Röntgenplatte に左右両側肩胛部を共に撮影し難く爲めに概ね只其の一侧のみを利用し得たるに過ぎず。左側肩峰端に化骨核を認めたるもの男子に於て6例、女子に於て3例、右側肩峰端に化骨核を認めたるもの男子に於て6例、女子に於て5例にして、男女性別になすに男子レントゲン像260例中肩峰端化骨核を發生せるもの20例(7.69%)、女子170例中14例(8.24%)なるが、左右側に分つた左側レントゲン像218例中肩峰端化骨核を發生せるもの16例(7.34%)、右側214例中18例(8.45%)なりとす。

第2節 鎖骨肩峰端發育停止期

鈴木氏に據れば、本邦人に在りて15年5ヶ月以上に於ては肩峰端に於て軟骨増殖の狀漸次減少し、横骨梁形成次第に加はり來り、18年9ヶ月に於ては鏡檢上増殖開始層と柱狀層との判別困難にして胞狀細胞層の擴域又不正となり、22年9ヶ月以上に於ては増殖各層の區別全く困難となり、25年9ヶ月以上に於ては著しき増殖を認めず。又其の結論に徴するに鎖骨外端に於ては永久軟骨存するも(關節軟骨となりて殘存)、骨長徑成長は一般管狀骨と同様に軟骨増殖によりて行はれ、年齡増加に伴ひ漸次發育の度減少し來り横骨梁形成せられ、遂に一定の年齡に達し軟骨増殖止むに至れば横骨梁は完成し、軟骨と骨髓との觸接を全遮斷するに至り骨成長停止するを認む。然るに同氏の研究にては斯く横骨梁完成期たる一定の年齡(骨長徑成長停止期)明示せられあらず。余は肩峰端化骨核を有せざる一般鎖骨に於ける肩峰端發育停止期前後のレントゲン像33例以上を利用し、其の發育停止期を求めたり。即ち第3表に據れば男子は22年に於ては猶骨端皮質の形成充分ならず。最年少22年5ヶ月(清水某)に於て始めて外端に皮質の形成を見、22年10ヶ月(大屋某)に至り骨端皮質及び並行横骨梁列の形成を來し、而して29年以上に於ては何れも骨端皮質及び並行横骨梁列の形成を示せるも、最年長27年5ヶ月(清宮某)に於て猶骨端皮質の形成充分ならざる例あるを以て、先づ男子に於ける鎖骨肩峰端發育停止期は23年-28年と稱するを得べく、女子は最年少21年5ヶ月(宇津木某)にして既に骨端皮質及び並行横骨梁列の形成あり。28年以上に於ては何れも骨端皮質及び並行横骨梁列の形成を示せるも、26年4ヶ月(内海某)に於て猶骨端皮質の形成を見ざるあり。又26年7ヶ月(神崎某)にして骨端皮質を形成せるも石灰沈着充分ならざるありて、先づ女子に於ける鎖骨肩峰端發育停止期は22年-27年と概括するを得べし。

骨端に於ては一般に其の融合と同時に皮質を生じ、以て骨髓と關節軟骨とを遮斷し、略々骨長徑成長停止す。骨端皮質は石灰化したる軟骨層及び之に對向癒着せる海綿樣質横骨梁層とより形成せられ、其の厚さ通例略々1.0 mmを有す。Hasselwander に據れば骨端融合後尙暫く骨の成長を認む。余亦之に賛するも骨端融合後に於ては尙引續き主として骨の厚徑發育を見、同長徑發育は甚だ僅微なるべし。又骨端に於て骨端皮質に略々平行し發生したる若干量の

第 3 表

年 齢	性	姓	鎖骨肩 峯端の 厚さ	肩峯鎖骨 関節腔の 廣さ	鎖骨肩峯端の發育概況
21年 3 月	♂	山 田	7.5	4.6	下半部に皮質形成し尙該部内側に竝行横骨梁斑狀に生ず
21年 5 月	♀	宇津木	11.6	4.1	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.0) 形成あり
21年 6 月	♂	小 出	12.5	2.2	下半部に皮質生ず
22年 3 月	♀	栗 田	13.0	5.7	皮質及び竝行横骨梁列 (少量) 形成あるも石灰沈着充分ならず
22年 5 月	♂	清 水	13.0	5.7	皮質形成し石灰沈着充分
22年 5 月	♀	向 後	9.2	4.2	皮質及び竝行横骨梁列 (幅3.0) 大部分に形成す
22年 7 月	♂	磯 野	10.7	3.1	皮質形成一部分に存す
22年 8 月	♀	小 川	9.0	3.9	皮質上半部形成しあるのみ
22年 8 月	♂	江 口	16.0	5.0	皮質及び竝行横骨梁列上半部に於て形成を見るのみ
22年10月	♂	大 屋	14.6	3.9	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.2) 形成あり石灰沈着充分なり
23年 4 月	♂	畑 谷	14.1	11.2	皮質形成あるも横骨梁列僅微
23年 6 月	♀	藤 崎	14.5	5.2	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.2) 形成あり
23年 7 月	♂	横 山	11.2	2.5	上側一部分を除き大部分に皮質形成す
23年 8 月	♂	小 寺	16.8	2.0	皮質は上側一部分を除き大部分に形成あり。竝行横骨梁列形成少量
23年 9 月	♂	岡 崎	17.7	8.1	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.8) 形成あり石灰沈着充分なり
24年10月	♂	矢 野	9.5	2.2	皮質及び竝行横骨梁列形成あり石灰沈着充分なり
24年10月	♂	田 中	16.7	4.1	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.2) 形成あり
24年11月	♂	秋 山	13.3	5.2	皮質及び竝行横骨梁列 (幅5.1) 形成し石灰沈着充分なり
25年 3 月	♀	小 川	14.2	4.9	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.8) 形成せるも石灰沈着少し
25年 6 月	♀	木 川	11.0	6.0	皮質及び竝行横骨梁列形成あるも石灰沈着充分ならず
25年 8 月	♀	鈴 木	11.0	3.3	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.4) 形成し石灰沈着充分なり
26年 1 月	♀	石 井	11.2	3.2	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.5) 大部分に亘り形成す
26年 4 月	♀	内 海	11.5	3.0	猶皮質及び竝行横骨梁列形成を見ず
26年 5 月	♂	飯 田	11.3	1.2	皮質及び竝行横骨梁列 (幅3.0) 形成し石灰沈着少く淡なり
26年 7 月	♀	神 崎	14.5	6.3	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.2) 形成せるも石灰沈着充分ならず淡なり
26年 8 月	♂	藤 井	13.7	6.3	皮質及び竝行横骨梁列大部分に亘り形成す
27年 1 月	♀	齋 薬	13.0	4.0	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.6) 形成し石灰沈着充分なり
27年 2 月	♀	宮 野	13.5	2.6	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.5) 形成し石灰沈着充分なり
27年 5 月	♂	清 宮	14.2	1.1	上部は既に皮質及び竝行横骨梁列を形成せるも下部は然らず
28年 1 月	♂	押 尾	18.0	3.7	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.6) 形成あり石灰沈着充分なり
28年 1 月	♀	龜 田	11.5	3.5	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.4) 形成あり石灰沈着充分なり
28年10月	♀	渡 邊	12.7	3.0	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.2) 形成あり石灰沈着充分なり
28年11月	♂	齋 藤	13.0	2.1	皮質及び竝行横骨梁列 (幅1.4) 形成あり石灰沈着充分なり

- 備考
1. 本表中尺度單位は mm なり。
 2. 肩胛骨肩峯關節面に於ける關節軟骨の厚さは余の屍体37例に係る調査に據れば 0.65 乃至 2.2 mm なり。
 3. 上記各例に於ける肩胛骨肩峯關節面は何れも發育完成型を呈す。
 4. 鎖骨肩峯端は概ね水平位に位置せず。通例後上方より前下方に斜位を採れり。余の屍体37例に係る調査に據れば其角度零度乃至45度なり。従ってレントゲン像に映ずる同肩峯端の幅は其上下徑 (實物) より概して著しく大なり。
 5. 鎖骨肩峯端皮質に參與せる海綿様質横骨梁層は一般に於けるものと異り鏡檢上其の發育完成後猶所々骨質脱落あり。完全に形成せらるゝこと稀なるを以て「完成」なる字句を用ゐず「形成」となせり。

第 4

番 號	左 右 別	形 態 分 類		重 量	長 さ		周 圍 徑			
		(甲)	(乙)		軸 長	軸展長	胸骨端	中 央	最細部	肩峯端
I	左	S	向 後 型	31.0	15.5	16.3	8.0	4.8	4.8	6.7
II	右	S	向 後 型	29.2	15.6	16.4	8.5	4.5	4.5	8.3
III	右	R	向 後 型	29.3	15.9	16.6	8.5	4.1	4.1	8.4
III	左	S	向 後 型	28.7	15.4	16.4	8.7	4.0	4.0	7.7
V	左	R	向 後 型	(30.5)	14.3	15.4	7.0	4.7	4.6	6.6
VI	右	R	向 後 型	(27.3)	13.7	14.5	6.8	4.0	3.9	6.0
VII	右	S	向 後 型	33.0	14.5	14.9	9.0	4.8	4.5	7.0
VIII	左	S	向 前 型	30.2	14.5	15.0	9.1	4.5	4.4	5.0
X	右	R	向 前 型	25.1	15.1	16.3	7.8	4.1	3.9	4.4
X	左	R	向 後 型	21.7	15.0	15.7	7.6	3.8	3.6	4.3
XI	左	S	向 後 型	21.0	14.8	15.5	6.8	4.5	4.5	6.6
XII	左	S	向 前 型	17.5	13.7	15.0	7.1	3.7	3.7	4.8
XIII	左	S	向 後 型	17.7	14.3	14.9	6.5	3.6	3.4	4.9
XIII	右	S	向 後 型	17.2	14.4	15.1	6.9	4.0	4.0	4.4
XV	右	S	平 均 型	15.5	13.1	14.0	5.6	3.9	3.9	5.0
XVI	左	S	向 前 型	19.5	14.2	14.6	6.7	4.8	4.7	5.0
XVII	右	S	向 後 型	14.6	13.2	13.9	5.6	4.0	3.9	5.8
XVIII	左	R	向 後 型	14.1	13.2	14.0	5.9	4.0	3.9	5.1
XX	右	S	向 前 型	18.6	14.5	15.9	7.5	4.0	3.8	4.7
XX	左	S	向 後 型	15.3	14.7	15.7	7.8	3.9	3.6	5.5
XXI	右	R	向 後 型	11.8	15.1	15.8	6.2	4.0	3.5	5.9
XXII	左	R	向 前 型	15.1	13.0	13.7	5.7	3.5	3.4	4.9
XXIII	右	R	向 前 型	19.8	14.4	16.0	7.1	4.8	4.6	4.7
XXIII	左	R	向 後 型	(23.5)	14.4	15.5	6.0	3.9	3.7	5.3
平 均	肩 峯 端 化 骨 核 を 有 す る も の			29.6	15.3	16.2	8.1	4.4	4.4	7.5
	肩 峯 端 化 骨 核 を 有 せ ざ る も の			19.3	14.2	15.1	6.9	4.1	3.9	5.2

- 備考 1. 本表中重量單位はg, 長さ單位はcm とす。
 2. V 及び VI 例は同一死體より得たるものなり。而して其重量は漂白脱脂せざる
 3. 形態分類(甲)中 S は Spalteholz, R は Rauber の記載せる形態に等し。
 4. 形態分類(乙)は鎖骨の屈曲弓の高さに據る分類にて向後型 Retropetaler Typus
 5. 肩峰端に於ける營養孔は針尖大のものを記載せず。

並行横骨梁列(並行横線) 骨端融合後尙次第に増生して著明となり、骨端成長停止期に於て止むが如し。概ね化骨核を形成せざる鎖骨肩峰端に在りては其の状著しく趣を異にす。即ち肩峰

表

中央より最 細部迄の距 離	胸骨端より 胸骨屈曲弓 の頂點迄の 距離	肩峯端より 肩峯屈曲弓 の頂點迄の 距離	頭蓋方向屈曲の高さ	營 養 孔 の 數		
				骨 幹		肩峯端
				中等大	針尖大	
0.0	5.0	4.8	1.5 (中 央)	4		13
0.0	4.5	4.5	1.7 (中 央)	2		7
0.0	5.5	4.1	0.8 (中 央)	6		8
0.0	5.0	2.5	1.4 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)	4		5
0.7 (中央より内方)	4.8	3.0	0.9 (中 央)	4		—
0.9	4.5	4.0	1.0 (中 央)	1	2	—
0.7	4.0	3.8	1.3 (中央より稍外方)	5		
0.5	4.7	2.6	1.6 (中 央)	3		
0.5	4.5	2.5	0.8 (中 央)	3	1	
0.2	4.5	3.5	1.1 (中 央)	2		
0.0	4.7	3.0	0.7 (中 央)	3		2
0.0	5.0	3.2	1.3 (中 央)	2		
0.7	5.0	2.5	0.9 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)	1	3	2
0.0	5.5	4.0	0.8 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)	2		
0.0	3.2	3.0	0.9 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)	1		
0.5	5.2	3.5	0.5 (外 $\frac{1}{3}$)	1		
0.5	4.0	3.2	0.9 (中 央)	2	1	
0.5	4.0	4.0	1.0 (中 央)	2		
0.6	5.2	3.7	0.4 (中央より稍外方)	3 (胸骨端)		
1.0	4.5	4.0	1.1 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)		2	
1.0	5.0	4.2	1.1 (中 央)		2	
0.4	4.5	3.1	0.8 (中外 $\frac{1}{3}$ 境界部)	1	1	
0.6	5.0	4.3	屈曲なし	2	1	
0.7	4.5	3.5	0.7 (中 央)	1		—
0.7	4.7	3.5	中央 1.1 中外 $\frac{1}{3}$ 境界部 1.0			

が故に括弧を以て區別す。XXIII 例も亦漂白脱脂せざるも前者より著し乾燥せり。

平均型 Durchschnittstypus 及び向前型 Antepetaler Typus の 3 種に分つ。

端に於て其の成長停止に當り骨端皮質は一般骨端に於けるが如く斯くも厚く形成せずして甚だ薄く、加之、往々其の生成不充分なる結果所々散在性に骨質缺損あり、既に肉眼的に篩狀を呈

せるを見るあり。同皮質は其の構成に參與せる軟骨層一般骨端に於けるそれと異なり結締織性軟骨より成るも、通例鏡檢上石灰化したる軟骨層及び之に對向癒着せる海綿樣質橫骨梁層の少量より成る。並行橫骨梁列の増生亦骨端皮質生成後著明となるは一般骨端のそれに於けるが如きも甚だ渺し。

第 5 章 鎖骨形態及び其の大きさ

前記の如く、鎖骨は結締織性骨或は次位骨 *Secundäre Knochen* に屬し、通例後來の骨幹 *Mittelstück* の元基の中央に發生せる骨原始 *Knochenanlage* 或は主要化骨核 *Hauptkern* より化骨を開始し骨膜性化骨之に加はり漸次増育し、更に同内端（胸骨端）に於ては其の元基結締織性軟骨に變じ其の實質内に生ぜる副化骨核 *Nebenkern* よりせる化骨亦之に參與し、累次複雑なる組織的變遷を経化骨完成す。稀に外端（肩峰端）に於て其の元基同じく結締織性軟骨に變化後副化骨核發生し、其の發育に參加することあり。即ち鎖骨々幹元基の中心部に於ける結締織性骨造成は海綿樣質を生じ、表層に在りては骨膜性骨造成に依り緻密質を生じ、同内外兩端（外端に於ける化骨核發生の場合）に在りては主として軟骨内性化骨に依り海綿樣質を生じ其の完成に際し一部軟骨膜性或は骨膜性化骨に依り緻密質を生ず。肩峰端に於ける化骨核發生の有無に由り骨發育特に其の長徑成長に著しき相違を來す。

余の調査したる發育完成せる本邦人の鎖骨24例に係る形態及び大きさの概要は前記第4表記載の如し。

鎖骨の形態に關し其の分類方法に二種あり。即ち骨幹に於ける面の方向を主とするもの及び水平面に於ける屈曲の方向、特に其の大きさを主とするものは是れなり。前者に於ける分類中 *Spalteholz* に據れば、鎖骨は短く太き輕度に S 形に屈曲せる管狀骨なり（註、鎖骨は中心部に海綿樣質を有し管狀骨にあらず）。骨幹及び兩端を區別し、前者は其の内半に於て前方に、外半に於て後方に凸狀に屈曲し、骨幹の大部分前後二面及び上下二縁を有す。*Rauber-Kopsch* に據るに鎖骨は S 形に屈曲し、大人に在りては其の長さ 12.0-15.0 cm を算し、内 3 分の 2 は前方に突出し外 3 分の 1 は後方に向く。骨幹は上下二面及び前後二縁を有し、肩峰端亦然り。胸骨端に在りては其の後面は骨幹の後縁に其の前面は同前縁に移行す。余の調査に據れば嚴格なる意味に於ては兩者間に其の移行型存在するは勿論なり。

同分類に係る形態中其の24例に於て14例は *Spalteholz* 氏記載のそれに合し、他 10 例は *Rauber-Kopsch* 氏記載のそれに一致す。

後者に於ける分類は鎖骨に於ける水平面上の二屈曲、即ち胸骨屈曲 *Sternalbiegung* 及び肩峰屈曲 *Akromialbiegung* の各其の弓の高さの對立により行はれ、向後型、平均型及び向前型に分たる。向後型とは胸骨屈曲の弓の高さが肩峰屈曲のそれより小なる場合、平均型とは両弓の

高さが互に等しき場合、向前型とは胸骨屈曲の弓の高さが肩峰屈曲のそれより大なる場合を謂ふ。向前型は完全なる形態に屬するも人體特に胎兒に在りては甚だ尠し。

同分類に係る形態中前記24例に於て15例は向後型に1例は平均型に他8例は向前型に屬す。

Rachman に徴するに、鎖骨は肩峰屈曲及び胸骨屈曲に於て各其の屈曲の高さの索 Chordae の長さに對する關係によりて定めらるゝ指數に基づきて其の大小に依り肩峰型 Akromialer Typus, 移行型 Übergangstypus 及び胸骨型 Sternal Typus に分類するを得。而して第三者は完全型と認めらる。又鎖骨は其の内半に在りては纖維柱 Trabekel (骨梁 Knochenbalken) 長軸に平行に存し、外半に於ては然らず同柱只稀に存し、是れ鎖骨々折に重大なる意義を有すと。然るに余の成人の同骨に係るレントゲン像(附圖Ⅲ, V 参照)及び組織的像所見は之に著しき差異あり。即ち

(1) 鎖骨々幹に於ける緻密質は内外兩端に進むに従ひ漸次其の厚さを減ずるも、其の中部に於ては各部何れも其の厚さ略々相等し。

(2) 同骨胸骨端に於ける緻密質は其の厚さ骨幹側より引續き同側骨中間部迄漸減的なるも相當に厚く、組織的に其の各層を證明するを得。

(3) 同骨肩峰端に於ける緻密質は其の末端より内方 2.0-2.5 cm 部迄其の發育甚だ微々にして、ハーヴェルス氏骨板層 Havers'sche Lamellen (又は特種骨板層 Speziallamellen) 以下其の構成なく、僅かに外基礎骨板層の内壁に海綿様質に由來せる骨小梁層密著し融合せるのみ。

(4) 同骨に於ける海綿様質に在りては既に融合せる肩峰端化骨核を有するものは其の中央、然らざるものは該部より稍々外方、外表に於ける形態に一致し内外兩側より漸次狭り、従つて骨長軸に沿ひ縦走しつつある骨小梁の列中、其の周邊に存する一部は緻密質なる周壁に近接するや順次同質最内層なる内基礎骨板層に連絡移行し、特に其の最狹部附近に於て然り。爲めに該最狹部を通過せる海綿様質骨小梁列は著しく減少せり。

内外兩端に於ては特に其の中心部に於て骨小梁の存在概して尠し。

以上の事實に依り鎖骨は内外兩端を除き既に融合せる肩峰端化骨核を有するものは其の中央、然らざるものは該部より稍々外方外表に於ける最細部に一致し他各部に比し骨實質最も尠し。

前記水平面に於ける屈曲以外に鎖骨は亦前額面に於て通例一屈曲を有す。頭蓋方向屈曲是れなり。同屈曲は一般に甚だ弱く形成せられ、Rachman は骨折の惹起に何等意義なしと稱するも、Rudinsky は其の最も屈曲強き部位は外力の屈曲作用に對し抵抗減弱を示すと述ぶ。

鎖骨の大きさに就きては前記24例中重量は 11.8-33.0 g 平均 21.23 g を算し、漂白脱脂せる其の21例中肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる4例に於て平均 29.6 g 強なるに、該部に化骨核

を有せざる爾他17例は平均 19.3 g にして 10.3 g の差あり。又漂白せざる同一屍体より得たる V 及び VI 例に在りて肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる左側鎖骨なる前者は 30.5 g なるに、該部に化骨核を缺ける右側なる後者は 27.3 g にして 3 g 強の差あり。

長さは軸長 Axiallänge に於て前記24例中 13.0-15.9 cm にして、肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる 5 例は平均 15.3 cm なるに、該部に化骨核を有せざる爾他 19 例は平均 14.2 cm を算し 1.1 cm の差あり。伸展長 Streckungslänge に在りて前記24例中 13.7-16.6 cm にして肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる 5 例は平均 16.2 cm を算するに、該部に化骨核を有せざる爾他 19 例は平均 15.1 cm を計上し亦 1.1 cm の差あり。

鎖骨の長さに就き文献に徴するに、前記 Rauber-Kopsch の報告の外 Gruber に據るに、其の60例に於て前側に於ける彎曲に沿ひ計測するに最長 16.5 cm, 最短 10.0 cm, 平均 14.1 cm なり。Rudinsky に據れば其の 400 例に於ける計測に於て軸長最長 16.5 cm, 最短 10.0 cm, 平均 13.8 cm を算し、伸展長最長 17.8 cm, 最短 10.5 cm, 平均 14.7 cm を計上す。

周圍徑は鎖骨の全長に亘り計測するに、概して胸骨端最も太く、肩峰端之に亞ぎ最も細き部位は概ね中央より稍々外方なり。即ち胸骨端に於て肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる 5 例は平均 8.1 cm なるに、該部に化骨核を有せざる爾他 19 例は平均 6.9 cm を算し、1.2 cm の差あり。肩峰端に在りて該端に既に融合せる化骨核を有せる 5 例は平均 7.5 cm なるに、該部に化骨核を有せざる爾他 19 例は平均 5.2 cm を計上し 2.3 cm の差あり。前記の如く肩峰端に化骨核を有する 5 例は該端發育良好にして膨大し胸骨端の大きさに對する比 0.93 にして、該端に化骨核を有せざる爾他19例は同骨特に其の肩峰端の發育大に劣り、而かも肩峰端の大きさの胸骨端のそれに對する比 0.75 なり。中央に於て肩峰端に既に融合せる化骨核を有せる 5 例は平均 4.4 cm なるに、該部に化骨核を有せざる爾他 19 例は平均 4.1 cm を算し 0.3 cm の差あり。最細部は肩峰端に化骨核を有せる 4 例に在りては其の中央に一致し、他 1 例は其の最細部却って中央より内方 0.7 cm の部位に存し、該部に化骨核を有せざる15例に於ては平均其の中央より外方 0.7 cm の部位最も細く、他 4 例亦其の最も細き部位中央より稍々外方に存すべき筈なるに事實は然らず却って中央に位置す。是れ中央に各 1 の營養孔存し、其の方向何れも前外方に向ひ從つて中央に隣接せる外方骨の榮養佳良なるに因す。即ち鎖骨全長を 1 とし其の胸骨端より計測換算するに、肩峰端に化骨核を有せるものは其の最細部概ね 0.5 の部位に一致し、然らざるものは該部概して 0.6 の部位に位置す。斯く肩峰端に化骨核を有せざる例に於て最細部中央より稍々外方に偏在するは是れ畢竟鎖骨は一般に胸骨端に化骨核を生じ其の發育化骨核を有せざる肩峰端に比し偏勝するに因る。

鎖骨内外兩端に於ける關節面の形狀は甚だ種々なるも胸骨端に在りて帶圓形なるもの多く、肩峰端に於て長橢圓形なるもの多し。而して同骨最細部に於ける周圍徑との比は肩峰端に

既に融合せる化骨核を有せるものは胸骨端 1.84 倍, 肩峰端 1.70 倍にして該端に化骨核を有せざるものは胸骨端 1.77 倍, 肩峰端 1.33 倍なり。

前記第 4 表に於て V 及び VI 例は同一屍体より得たるものにして, V 例は既に融合せる肩峰端化骨核を有する左側 VI 例は其肩峰端に化骨核の發生を見ざる右側なるが, 其の發育の差甚だ著しく一見容易に識別するを得べし (附圖 III, V 参照)。

以上前記鎖骨 24 例に係る重量, 長さ (軸長, 伸展長) 及び周圍徑 (胸骨端, 中央, 最細部, 肩峰端) の諸計測に依り, 肩峰端に既に融合せる化骨核を有せるものは該部に化骨核を生ぜざるものに比し發育特に其の長徑成長著しく良好なりしを知り得べく, 凡そ肩峰端に於て化骨核を發生するや其の因由他に求むべきも, 其の發生後骨發育に際し骨端軟骨最内層及び化骨核周圍に於ける胞狀細胞層に於て化骨現象進行するを以て, 化骨核の發生を見ざるものに比し其の肩峰端に於ける増育甚だ顯著なるは言を俟たず。

鎖骨は胸鎖乳頭筋, 大胸筋, 僧帽筋, 三角筋, 及び鎖骨下筋の諸筋起始若しくは停止す。同骨の屈曲がそれ等諸筋の機能に由來せるは既に學者の認むる所なり。而して Rudinsky に據れば其の屈曲部は介達性外力に對し抵抗最も弱く, 彈力の境界を超ゆる強度の外力の加はるにより鎖骨軸より最も隔れる斯る場所にて骨折起ると。余亦鎖骨外形 Äussere Schlüsselbeinarchitektur の變化が前記諸筋の機能に因るは贊するも, 其の屈曲最も強き部位が介達性外力に對し最も抵抗弱く強度なる同外力の加はるにより屈曲が速かに昂進すとは信ぜられず。蓋し同骨に於ける諸屈曲特に胸骨屈曲及び肩峰屈曲の屈曲最も強き部位は外力に對する抵抗最も弱き部位に於てせずして, 前記諸筋の拮抗作用に因すればなり。換言すれば鎖骨の屈曲は Rudinsky の言の如く機能の表示なりとも稱し得べし。

尙前記水平面に於ける二屈曲に於て骨折學上看過すべからざる一事あり。それは一方胸骨屈曲に於ては其の弓の屈曲最も強き部位に於て大胸筋起始部に一致し, 屢々緻密質稍々薄きも中等度或は輕度に膨隆し, 他方肩峰屈曲に於ては其弓の屈曲最も強き部位に於て僧帽筋停止部に一致し輕度の膨隆あり, 且つ其の中部に於て後下方に烏喙結節突出し以て胸骨屈曲及び肩峰屈曲各弓の屈曲最も強き部位の強固性を高め, 恰も木材の結節に於けるが如く同骨の該部に於ける外力に對する抵抗をして著しく増大せしむ。

余は鎖骨々折臨牀例に於て其のレントゲン像上に於ける骨折部位の, 同骨の諸屈曲即ち胸骨屈曲, 肩峰屈曲及び頭蓋方屈曲の各弓の頂點との關係を知らんとし, 且つは同諸屈曲の骨折惹起に對する影響を知らんが爲, 前記鎖骨 24 例に就き骨端より各其の弓の頂點迄の距離若しくは弓の頂點の骨全長との關係を計測せり。

胸骨端より胸骨屈曲弓の頂點迄の距離は 3.2-5.5 cm にして平均 4.7 cm なり。

肩峰端より肩峰屈曲弓の頂點迄の距離は 2.5-4.8 cm にして平均 3.5 cm なり。

諸學者より鎖骨々折の好發部位と稱せらるゝ同骨中外3分の1境界部は、前記鎖骨24例に於ける長さ(軸長)平均14.4 cmなるを以て其の肩峰端より内方平均4.8 cmの部位に一致し、肩峰屈曲弓の頂點より内前方平均1.3 cmなる骨脚上に在り。

頭蓋方向屈曲は前額面に於ける唯一の屈曲にして、其の屈曲弓の頂點中央14、中央より稍々外方2、中外3分の1境界部6、外3分の1及び無屈曲1にして中央其の大半を占め、其の高さ平均1.1 cmを有し、中外3分の1境界部之に亞ぎ、其の高さ平均1.0 cmを算す。

鎖骨は長骨として其の長さ身長に概ね一定の比例を有するは勿論なるが、同骨發育の良否が一般骨に於けるが如くそれを營養する血量の多少、換言すれば營養動脈の分布狀態に密接なる關係を有するは敢て喋々するを要せず。抑々營養孔 Foramen nutricium は營養動脈を通ず。其の大小により又それを通ずる該動脈の大小をトし得べし。元來鎖骨は多くは甲狀頸幹 Truncus thyreo-cervicalis の一枝なる肩胛横動脈 Arteria transversa scapulae より其の分布を受く。

前記鎖骨24例に於ける營養動脈分布の概要を知らんが爲營養孔の狀態を調査するに次の如し。

I 例(肩峰端に既に融合せる化骨核を有す)。骨幹に於ける營養孔4あり。即ち1は後面に於て中央より少しく外方に偏し直徑1.0 mm大にして前外方に向ひ、1は後面に於て内端より2.0 cmを距てゝ直徑1.0 mm大にして前内方に向ひ、1は後面に於て其の中外3分の1境界部の上方に位置し直徑1.0 mm大にして外方に向ひ、他の1は後面に於て其の内中3分の1境界部に在りて直徑0.6 mm大にして外前方に向ふ。

胸骨端。其の周圍に針尖大の營養孔稍々多數あり、特に下側に大なるもの多し。

肩峰端。其の上面に直徑1.0 mm大の營養孔7、針尖大のもの10あり。下面に直徑1.0 mm大の營養孔6針尖大のものの稍々多數あり。

II 例(肩峰端に既に融合せる化骨核を有す)。骨幹に於ける營養孔2あり。即ち1は後面に於て中央より少しく内方に偏し直徑0.65 mm大にして前外方に向ひ、他の1は中央より少しく外方に位置し、直徑1.5 mm大にして外方に向ふ。

胸骨端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の上面に直徑1.7 mm大の營養孔3、下面に同1.2 mm大のもの4、尙其の周圍に針尖大のものの少數あり。

III 例(肩峰端に既に融合せる化骨核を有す)。本例に在りては骨幹に營養孔6あるも中央附近に無く内外兩端に近く位置し、從つて中部細し。即ち内端に近く偏するものゝ中1は肋骨結節の内上方に在りて直徑1.0 mm大にして内前方に向ひ、1は肋骨結節上に存し直徑1.2 mm大、1は同じく肋骨結節上に位置し直徑0.8 mm大にして共に内上前方に向ひ、他の1は内端より5 cmを距てゝ下面に在り針尖大にして外上方に向ふ。外端に近く偏するものゝ中1は烏喙結節の前方に存し直徑1.6 mm大を有し内上前方に向ひ、他の1は菱形靱帶 Ligamentum trapezoideum 附着部に在りて直徑1.0 mm大を算し内内方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の下面に直徑1.0 mm大の營養孔1、其の他針尖大のものの多數あり。

肩峰端。其の周圍に直徑0.5-0.7 mm大のもの8あり。尙針尖大なるもの多數存す。

IV 例(肩峰端に既に融合せる化骨核を有す)。骨幹に營養孔4あり。即ち1は後面中央に位し直徑1.2 mm大を有し、1は後面中央より略1.5 cm内方に偏し直徑1.3 mm大にして共に前外方に向ひ、1は圓錐

狀靱帶 Lig. conoideum 附着部に存し直徑 1.2 mm 大を算し前上方に向ひ、他の 1 は後上縁に於て中央より略 1.5 cm 外方に偏し直徑 1.2 mm 大にして前方に向ふ。

胸骨端。其の周圍に針尖大の營養孔多數あり。

肩峰端。其の上面に直徑 1.0 mm 大の營養孔 2、下面に直徑同大のもの 3 あり。尙其の周圍に更に針尖大の營養孔多數存す。

V 例 (肩峰端に既に融合せる化骨核を有す)。骨幹に營養孔 4 あり。即ち 1 は後下面に於て中央より稍々外方に偏し直徑 1.3 mm 大にして後方に向ひ、1 は烏喙結節の前方にありて直徑 0.6 mm 大を算し、1 は肩峰端より内方に 1.5 cm を距て、下面に存し直徑 1.0 mm 大を有し外方に向ひ、他の 1 は胸骨端より外方に 4.7 cm を距て、下側に位置し直徑 0.8 mm 大を示す。

内外兩端に於ける營養孔に關しては乾燥不充分、且つ漂白しあらざるを以て其の詳細を知る能はず。

VI 例 (以下各例肩峰端に化骨核の發生を見ず)。骨幹に於ける營養孔として胸骨端より外方に 5.4 cm を距て、直徑 0.8 mm 大のもの 1 あり。尙菱形靱帶附着部に一致し針尖大のもの 2 あり。

内外兩端に於ける營養孔に關しては乾燥不充分、且つ漂白しあらざるを以て其の詳細を知る能はず。

VII 例。骨幹に於ける營養孔として後面中部に 3 あり。即ち中央より稍々内方に偏せるものは直徑 1.0 mm 大にして前外方に向ひ、中央より稍々外方に位置せるものは 2.4×1.3 mm 大を有し前方に向ひ、中央より内方略 2.0 cm の部位に存するものは直徑 1.0 mm 大を算し前外方に向ふ。更に下面に於て圓錐狀靱帶附着部の前内方に營養孔 1 あり、直徑 1.4 mm 大なるが、其の外方略 1.0 cm を距て、亦同孔 1 あり、直徑 1.0 mm 大を有し共に上方に向ふ。

胸骨端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔稍々多數あり。

VIII 例。骨幹に於ける營養孔として其の中部に 3 あり。即ち後面に於て中央より少しく内方に偏し直徑 1.4 mm 大のもの 1 あり。中央より稍々外方に偏し 2.9×1.7 mm 大のもの 1 あり。共に前外方に向ひ、前面に於て其の中央に直徑 1.0 mm 大のもの 1 あり後外方に向ふ。

胸骨端及び肩峰端。各其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

IX 例。骨幹に於ける營養孔として後面中部に 3 あり。即ち内方に偏せるものは直徑 1.0 mm 大、中央のものは針尖大、外方に偏せるものは直徑 1.4 mm 大にして何れも前外方に向ふ。他に肋骨鎖骨靱帶 Lig. costoclaviculare 附着部に直徑 0.9 mm 大のもの 1 あり前方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔稍々多數あり。

X 例。骨幹に於ける營養孔 2 あり。即ち 1 は中央より内方に偏し後縁上にあり直徑 1.0 mm 大にして前外方に向ひ、他の 1 は中央より外方に偏し直徑 0.7 mm 大にして前外方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

XI 例。骨幹に於ける營養孔として 3 あり。即ち後下面中央に直徑 1.85 mm 大のもの 1 あり前外方に向ひ、肋骨鎖骨靱帶附着部に直徑 2.0 mm 大のもの 1 あり前内方に向ひ、尙該部に直徑 2.0 mm 大のもの 1 あり前外方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔多數あり。

肩峰端。其の周圍に直徑 1.8 mm 大及び同 1.0 mm 大の營養孔各 1 其の他針尖大のもの多數在す。

XII 例。骨幹に於ける營養孔として 2 あり。即ち 1 は中央に存し直徑 0.8 mm 大にして前外方に向ひ、他の 1 は直徑 1.7×1.25 mm 大なるが圓錐狀靱帶附着部に位置し内上方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に於て後下部に直徑 1.0 mm 大の營養孔 1、針尖大のもの稍々多數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔多數あり。

ⅩⅢ例。骨幹に於ける營養孔として其の後下面中部に針尖大のもの3及び菱形靱帶附着部に直徑1.0 mm大のもの1を認む。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔多數あり。

肩峰端。其の周圍に直徑1.4 mm大、同1.0 mm大の營養孔各1、針尖大のもの多數あり。

ⅩⅣ例。骨幹に於ける營養孔として其の後下面中央に直徑1.2 mm大のもの1あり前外方に向ひ、圓錐狀靱帶附着部に直徑0.75 mm大のもの1あり。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔多數あり。

ⅩⅤ例。骨幹に於ける營養孔として下面中央に直徑1.5 mm大のもの1あり、前外上方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

ⅩⅥ例。骨幹に於ける營養孔は中央より内方に偏し内端より5.3 cmの部位に在り後下面に位置し直徑1.7 mm大なり。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少々多數存す。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數存す。

ⅩⅦ例。骨幹に於ける營養孔として其の中部に2あり。即ち1は直徑0.8 mm大、他の1は針尖大なり。尙圓錐狀靱帶附着部に1.9×0.7 mm大のもの1あり。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數あり。

ⅩⅧ例。骨幹に特記すべき營養孔なし。

胸骨端。骨中間部の周圍下側に直徑0.95 mm大の營養孔2あり、共に上方に向ふ。其の他の針尖大のもの少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數あり。

従って本例は其の重量少し。

ⅩⅨ例。骨幹に於ける營養孔として3あり。即ち其の後面内部に直徑1.3 mm大のもの1、肋骨結節の後外上方に直徑1.0 mm大のもの1あり。共に前外方に向ひ、他に圓錐狀靱帶附着部に直徑0.9 mm大のもの1あり上方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍特に下側に針尖大の營養孔若干あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數あり。

ⅩⅩ例。骨幹に於ける營養孔として其の後面中央に相互間9 mmを距て、針尖大のもの2あり共に外方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔2あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數あり。

ⅩⅪ例。骨幹に於ける營養孔として特記すべきものなく、只中部に針尖大のもの2あるのみ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少々多數あり。

従って本例は全例中重量最も少し。

ⅩⅩⅡ例。骨幹に於ける營養孔として外端より5.4 cmを距て、其の下面に針尖大のもの1あり、尙圓錐狀靱帶附着部に1.0×1.5 mm大のもの1あり後上方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

XXⅢ例。骨幹に於ける營養孔として内端より4.8 cmを距て、其の下面に1あり外上方に向ひ、同じく5.8 cmを距て、其の後下面に針尖大のもの1あり外前方に向ひ、又圓錐狀靱帶附着部に直徑1.0 mm大のもの1あり外上方に向ふ。

胸骨端。骨中間部の周圍に營養孔殆んど認められず。

肩峰端。其の周圍に針尖大の營養孔少數あり。

XXⅣ例。骨幹に於ける營養孔として其の中央に直徑1.0 mm大のもの1あり。

胸骨端。骨中間部の周圍に營養孔殆んど認められず。

肩峰端。其の下面に直徑1.0 mm大の營養孔1あり上方に向ひ、尙其の周圍に針尖大のもの少數あり。

上記各例に於て其の肩峰端に於ける營養孔は骨端特に同側骨中間部に比較的多く存在す。

以上の外各例共靱帶附着部に針尖大の營養孔其の數には多少の差異あるも存在す。

Krause (Anatom) に據れば、骨端癢痕は高年に至るも猶殘存し、Graschey (Röntgenolog) に徴するに骨端癢痕は骨端融合完成後數年にして消失すと。余は骨端癢痕形成後の經過に關し前記鎖骨各例は勿論一般骨端をも肉眼的、レントゲン像若しくは組織的像を利用し検索せしが、外表に於ける骨端癢痕は消耗の程度には多少の差こそあれ高年否終生殘存し、骨實質内に存する骨體及び化骨核に於ける各對向面の橫骨梁癒合に依り形成せられたる骨端癢痕は骨端融合完成後數年にして概ね略々消失するを見たり。

前記各例中鎖骨肩峰端に既に融合せる化骨核を有せるⅠ乃至Ⅴ例に在りては各其骨幹中部附近に數箇の中等大なる營養孔を有し、亦直接肩峰端を養ふ營養動脈を通ずる中等大なる營養孔該端特に同側骨中間部の周圍に小なるもの、外更に數箇以上存す。但しⅤ例は漂白脱脂しあらざるを以て内外端調査不能なりき。而して肩峰端に化骨核を有せる例は然らざるものに比し發育特に其の長徑成長甚だ良好なるは既に記載せし所なり。

又肩峰端に化骨核を有せざる例に在りても中等大なる營養孔を多く有するに従ひ益々發育良好なるは言を俟たず。例へばⅦⅧ及びⅨ例等に於て然り。即ちⅦ例に在りては骨幹に5箇の中等大なる營養孔を有せるが其の發育甚だ良好にして全例中重量最も多し。Ⅷ例に在りては骨幹中部に3箇の中等大なる營養孔(中1箇は全例中最大なるものなり)を有し、Ⅸ例に在りては骨幹に中等大なる4箇の營養孔(中1箇は針尖大)を有し共に其の發育良好なり。Ⅹ例に在りては骨幹に3箇の中等大なる營養孔を有するも、其の2箇は胸骨端に近く位置し爲めに肩峰端を養ふに影響少く、肩峰端に2箇の中等大なる營養孔を認むるも該端に化骨核の存在を見ず。ⅩⅢ例亦肩峰端に2箇の中等大なる營養孔存するも骨幹に於ける同孔小なるを以て骨營養充分なる能はず肩峰端に化骨核の發生を缺く。爾他各例何れも前記のものより營養孔の數少なく、且つ不定にして其の發育亦劣る。

要するに鎖骨發育は略々同骨特に其の骨幹に於ける營養孔の大きさ及び數の多寡に比例す。

又同骨肩峰端化骨核は其の骨幹中部附近に數箇の中等大なる營養孔を有し、發育良好なる鎖骨に於て尙其の肩峰端特に同側骨中間部に小なるものゝ外、更に數箇以上の中等大なる營養孔を有するものに於て其の發生を見る。

Krause に據れば、鎖骨に於ける營養孔は胸骨端及び肩峰端下側に存すと報ぜられあるも、余の同骨24例のそれに係る調査は上記の如くにして、而も前記兩端に在りても營養孔は下側のみに位置するにあらず、主として下側に存するも尙一部は又上側に存す。

翻つて軟骨性骨たる一般四肢長管狀骨の骨幹に於ける營養孔の數を調査するに其の 114 例の骨標本中

第 5 表

營養孔の數 種類			零	1 箇	2 箇	3 箇	4 箇	5 箇	計
上	膊	骨		27	9				36
尺		骨	1	32	1				34
橈		骨	1	32	2				35
大	腿	骨		2	2		2	1	7
脛		骨		12	3	1			16
腓		骨		14	2				16
計			2	119	19	1	2	1	144

備考 1. 營養孔零なる尺骨及橈骨は其の基端側骨中間部に大なる營養孔あり、而して其方向骨幹を通じ末端側に向ふ。

第5表記載の如く、大腿骨を除き他は概ね1箇にして結締織性骨たる鎖骨と其の趣を異にす。骨體最も大なる大腿骨々幹は2箇以上の營養孔を有するもの多きが如し。

前記の如く Grashey に據れば、各人に於ける肩峰鎖骨關節腔の擴さはレントゲン像により檢診するに甚だ種々なりと。余又屍體36例に就きレントゲン像に於ける肩峰鎖骨關節腔に一致する鎖骨肩峰端及び肩胛骨肩峰關節面關節軟骨の厚さを計測するに第6表記載の如し。

前者は1.1-8.0 mmを算し、後者は最厚4.6 mm以下の1例を除き0.7-2.7 mmを計上し、兩者中特に前者に於て其の差甚だ著し。今それを一般關節に於ける各骨端の關節軟骨の厚さに對比するに、余の同調査116例(第7表参照)。

第7表に據れば、其の厚さ1.0-4.9 mmにして其の差異著しきも鎖骨肩峰端のそれに於けるが如く甚しからず。各個人に於ける鎖骨肩峰端關節軟骨の厚さの斯る甚しき差異 Schwankung は鎖骨特に其の肩峰端發育の著しき不同に因するや明らかなり。其の骨發育の不同又上記各例に於ける記載を閱すれば血行の良否に關するは推測に難からず。肩峰鎖骨關節に於ける兩關節骨端の營養動脈分布狀態を按ずるに、鎖骨肩峰端は後側より來れる肩胛横動脈の一分枝なる鎖骨枝より其の分布を受け、肩胛骨肩峰關節面は同じく後側より來れる前記肩胛横動脈の大な

第 6 表

姓	性別	年 齡	鎖 骨 肩 峰 端 關 節 軟 骨 の 厚 さ		肩 胛 骨 肩 峰 關 節 面 軟 骨 の 厚 さ		摘 要
			左	右	左	右	
U	♂	20年	2.9	3.0-4.0		1.8	右側に中間軟骨(1.0)あり。
S	♂	24年	1.2		1.2		
K	♂	24年 7月		8.0		0.7	
Y	♂	28年 8月		2.7		2.0	
Y	♂	29年 7月	4.2		1.7		左肩峯端に化骨核融合に因る骨端瘢痕あり。 左側に中間軟骨(1.0)あり。
F	♂	30年	2.0	1.8	1.5	1.3	
K	♂	31年 1月	3.3	2.8-7.4	1.3		
Y	♂	31年 4月	3.8-5.8	5.8	0.8		
K	♂	31年 7月	3.1	3.5	1.1		
I	♂	31年 8月	2.1		2.1		
I	♂	37年10月	5.0	2.9	1.0	1.9	
F	♂	39年 4月	1.9		0.8		
K	♂	39年 4月	1.6		1.1		
A	♂	39年11月		2.6		1.8	
M	♂	40年 1月		2.1		1.3	右側に中間軟骨(2.2)あり。
O	♂	41年 2月	3.0		1.0		
T	♂	41年 4月	1.6-3.4		1.1		
E	♂	41年 5月	2.8		1.9		
S	♂	45年	3.3	1.6	2.0		中間軟骨(左側2.4右側2.1)あり。
M	♂	45年 9月	6.2	5.4	2.0	0.9	
K	♂	46年 9月	1.4	1.9	1.8	2.2	左側に中間軟骨(厚紙大)あり。
O	♂	50年 7月	3.0-4.3		2.0		
Y	♀	51年 1月		1.3		2.2-2.7	
M	♂	51年 4月	2.0		1.3		
M	♂	52年 3月	4.1-7.8	4.0-6.3	1.0		
K	♂	52年 9月	2.3	2.4	1.9	1.2	
A	♂	52年 9月	1.9	1.2-4.0	2.0	1.6	
K	♂	53年 5月	2.9		1.8		
S	♂	54年 3月	1.6-4.3	2.0	1.2	2.0	
不詳	♂	55年	8.0		1.3		
N	♂	56年	1.2	1.0	0.8		
K	♂	61年 7月	2.1	2.1	1.8		
K	♂	63年 2月	2.3-4.0		1.1		
Y	♂	65年 3月	7.0	7.0	2.0		
不詳	♂	70年	1.9		1.9		
I	♂	72年	2.0-3.6		2.0		
H	♀	79年 1月	1.1	1.3	4.6 以下		

備考 1. 本表厚さ單位は mm とす。

第 7 表

關節軟骨部位 厚さ (mm)	上 膊 骨 頭	上 膊 骨 下 端	橈 骨 基 端	尺 骨 基 端	橈 骨 末 端	尺 骨 末 端	大 腿 骨 頭	大 腿 骨 下 端	膝 蓋 骨	脛 骨 上 端	腓 骨 上 端	脛 骨 下 端	腓 骨 下 端	半 月 骨 上 面	舟 狀 骨 上 面	距 骨 體 上 面	計
1.0	1		2	1	1	1				1							7
1.1					1												1
1.2	1	1	2										2				6
1.3		1				2									1		4
1.4	1				1	1						1	1	1		1	7
1.5	2			1	1						1						5
1.6		1		2			2			2	1	1					9
1.7			1									1	2			2	6
1.8		1		1						1		2				1	6
1.9		1								1	1						3
2.0	4						1			1	1	4					11
2.1								2		1		1	1			2	7
2.2	1							1	1								3
2.3								1		2							3
2.4								1	1	2							4
2.6								1	1	1	1						4
2.7								2									2
2.8								1									1
2.9								1									1
3.0								2	1								3
3.1									2								2
3.2								1	1	2							4
3.3								1	1	1							3
3.4									2								2
3.5										2							2
3.7										1							1
3.8									1	1							2
3.9									1	1							2
4.2										2							2
4.7									1								1
4.8									1								1
4.9									1								1
計	10	5	5	5	4	4	3	14	15	17	8	9	9	1	1	6	116

る分枝なる肩峰枝及び前側より來れる胸廓肩峰動脈 A. thoracoacromialis の一分枝なる肩峰枝より其の分布を受く。而して其の血行の良否が各其の關節端に於ける骨發育に影響を招來し、以て斯く關節軟骨に厚薄の差異を來したるは明らかなり。

余は昭和6年度に於て解屍42例に就き左右甲狀頸幹を精査せしが、肩胛横動脈の缺如せるもの左側5例(11.91%) (姓名 Y, M, N, W, T), 右側7例(16.67%) (姓名 K, K, K, M, S, H, M) 計12例(14.55%)を算す。又該動脈は其の各例に於て大さに著しき差異あり。同一屍体にして其の両側を缺けるは之を見ざりき。

化骨核形成を見ざる發育完成後の鎖骨肩峰端を組織的に檢するに、皮質の形成不良にして關節軟骨最内層に於ける石灰化及び之に對向癒合せる海綿樣質横骨梁形成共に全からず。

第6章 鎖 骨 結 核

鎖骨に於ける結核は稀有なる疾患にして、其の骨幹に於ける罹患は當教室に於ける當該諸記録中、明治41年以降大正15年に至る過去19年間に其の1例をも見ず。同両骨端に於ける罹患は該期間關節結核總數1507例中僅かに胸骨端に於ける4例(0.27%)及び肩峰端に於ける1例(0.07%)を算するに過ぎざるが、問合せ狀によりて回答を得たる其の遠隔成績は前者4例中全治2例、未治1例、不明1例にして、後者1例全治なりとす。

其の病歴を示せば次の如し。

第8表 胸 骨 端

姓 名	性	年 齡	左右別	既 性 症	現 症	處 置	遠 隔 成 績
橋 詰	♂	28	右	2ヶ月來	疼痛特に運動時に著し。レントゲン像に骨部萎縮あり。	副木固定。中途にて治療を廢す。	未治。神經衰弱を併發す。
山 中	♂	28	右	4ヶ月來	切開後瘻孔	入院手術の豫定なりしが後來院せず。	不 明
服 部	♂	32	右	1ヶ月來	疼痛、腫脹、レントゲン像上骨部萎縮あり。	イヒチオール濕布、副木固定、日光療法	全治2ヶ月
矢 倉	♂	58	左	2週來	疼痛、腫脹、レントゲン像上骨部萎縮あり。	イヒチオール濕布、副木固定、日光療法	全治6ヶ月

第9表 肩 峰 端

姓 名	性	年 齡	左右別	既 往 症	現 症	處 置	遠 隔 成 績
齋 藤	♀	28	右	15日來	上肢運動時疼痛、壓痛、レントゲン像上肩峰端にUsurを認め、爲めに化骨核融合に由る骨端・癒痕の有無明らかならず。	イヒチオール濕布副木固定。日光療法。	全治1ヶ月

前記の如く、鎖骨肩峰端には概ね化骨核の發生を見ず。従つて骨端化端核を有する一般關節端に比し其の發育時に於て循環する血量比較的少く、就中肩峰端に於ける通例厚き骨端軟骨(發育完成後には關節軟骨となる)には血行を缺くを以て、該骨端に結核罹患の機會甚だ稀なるを理解し得らるべし。爲めに肩峰端化骨核發生の有無により結核罹病の頻度に差異を生ずべ

し。

元來鎖骨内外両端に於ては結核罹患に關する誘因の一たる外傷の頻度を異にす。即ち胸骨端は靱帶に依り胸骨の鎖骨切痕 *Incisura clavicularis* なる不動點に固定せられ、鎖骨の運動に際し其の運動範圍僅少なるも肩峰端は比較的運動性に富み、尙外側に位置せるを以て外傷を受け易し。換言すれば肩峰端は胸骨端に比し著しく外傷に曝露せる點に於て結核罹患の機會多しと稱し得べし。然るに事實は然らずして前記の如し。余は肩峰端に結核甚だ稀有なるを其の因一に概ね化骨核の缺如を以て説明するを妥當なりと信ず。

第 7 章 鎖 骨 々 折

鎖骨々折に關する諸文献を涉獵するに Eden の報告に徴すれば、介達性外力に因する鎖骨々折は好んで骨の最も弱き部位即ち中外 3 分の 1 境界部たる結合場所 *Verbindungsstelle* に起ると。其の結合場所なる字句は如何なる意義なるや了解に苦しむ。恐らく第 2 章記載 Mall の誤まれる報告に由來せるものと想像せらる。Garre' に據れば鎖骨々折は最も屢々中外 3 分の 1 境界部に斜骨折として來ると。亦 Guleke-Magnus に據るに鎖骨々折にして介達性作用に因する場合には一般に抵抗最も弱き部位即ち中外 3 分の 1 境界部に發し、斯くして通例斜走する骨折線を有する屈曲骨折成立すと。Rachman に徴するに鎖骨々折は物質の抵抗の法則に従ひ肩峰型鎖骨は其の外 3 分の 1 に於て、胸骨型は其の内 3 分の 1 に於て最も多く起るべく、然るに事實は之に符合せず、其の中外 3 分の 1 境界部に於て屢々現はるゝ鎖骨々折は同骨内半に在りては纖維柱(骨梁)長軸に平行に存し、従つて該部は外力に對し大なる抵抗を有するに拘はらず、其の外半に於ては然らず、同柱の出現稀有なるに起因す。Rudinsky に據れば介達性外力に由る鎖骨々折に在りては同骨の外的構造が骨折の病理に於て重要なる意義を有し、殆んど除外的に中外 3 分の 1 境界部即ち肩峰屈曲の屈曲最も強き部位に於て折損す。

斯くの如く諸學者何れも鎖骨々折特に介達性外力に因する症例を其の好發部位として同骨中外 3 分の 1 境界部を擧ぐるも、余の寡聞未だ其の具體的調査あるを知らず。又 Franz Rost (1921年) に據るも骨折一般に就き尙骨折部位に關する詳細なる調査を缺くと。

余の調査せる鎖骨々折は第 10 表記載の如く、特發骨折 *Spontane Fraktur* を除き 50 例なるが、其の骨折部位略々中央 25 例にして其の半數に達し、爾他中外 3 分の 1 部 17 例を有し兩者を合すれば中外 3 分の 1 部 42 例 (84.0%) に達し其の大部分を占め、外端 5 例有り、中外 3 分の 1 境界部は僅かに 3 例を算するのみ。Garre' に據れば不全骨折は只小兒の場合にのみ起ると報告せられしが、余の調査例中同骨折 6 例にして其の受傷年齢 4, 8, 16, 18, 20 及び 54 歳各 1 例なり。Guleke-Magnus に據るに鎖骨々折は特に小兒に起ると述べられしが、余の報告例にては受傷年齢 15 歳以下 20 例 (40.0%) を算し、即ち小兒は其の半數に滿たず。Eden の報告に徴する

第 10 表

番 號	姓	性別	年 齡	骨折種類	外力作用 方 法	鎖骨全長	肩峯端よ りの距離	骨 折 部 位
1	高 山	♂	3	斜	直 達	5.57	1.90	中 $\frac{1}{3}$
2	清 宮	♂	4	橫	”	6.55	2.78	中 $\frac{1}{3}$
3	石 渡	♂	5	斜	”	8.58	3.35	中 $\frac{1}{3}$
4	原 田	♂	8	不 全	”	10.71	3.99	中 $\frac{1}{3}$
5	服 部	♀	10	斜	”	9.40	4.70	中 央
6	切 替	♂	11	橫	”	11.50	5.36	略 中 央
7	川 崎	♂	11	斜	”	9.62	4.92	中 央
8	大 島	♂	12	橫	”	11.83	6.12	略 中 央
9	長 島	♂	15	斜	”	12.61	6.31	中 央
10	矢 城	♂	16	螺旋狀	”	13.29	6.23	略 中 央
11	布 施	♂	17	橫	”	13.10	7.10	略 中 央
12	鈴 木	♂	18	斜	”	13.35	5.78	中 $\frac{1}{3}$
13	片 岡	♀	20	螺旋狀	”	12.38	4.78	中 $\frac{1}{3}$
14	齋 藤	♀	20	不 全	”	14.30	5.15	中 $\frac{1}{3}$
15	篠 崎	♂	31	斜	”	14.25	5.96	中 $\frac{1}{3}$
16	菊 池	♂	32	斜	”	15.50	6.35	中 $\frac{1}{3}$
17	鳥 袋	♂	36	螺旋狀	”	13.32	6.40	略 中 央
18	堀 山	♀	39	斜	”	13.20	6.55	中 央
19	兒 玉	♀	1	橫	介 達	6.00	2.00	中外 $\frac{1}{3}$ 境界
20	鎌 田	♀	3	斜	”	7.26	2.40	中外 $\frac{1}{3}$ 境界
21	市 原	♀	4	斜	”	7.70	2.77	中 $\frac{1}{3}$
22	村 澤	♀	4	不 全	”	7.40	3.90	略 中 央
23	高 石	♂	4	橫	”	7.20	2.72	中 $\frac{1}{3}$
24	長 坂	♂	4	橫	”	8.75	3.40	中 $\frac{1}{3}$
25	板 倉	♂	8	不 全	”	9.64	4.18	中 $\frac{1}{3}$
26	加 瀬	♂	9	斜	”	9.31	4.10	略 中 央
27	平 井	♀	9	斜	”	10.80	4.84	略 中 央
28	石 井	♂	10	橫	”	9.90	5.92	略 中 央
29	林	♂	14	斜	”	12.31	5.57	略 中 央
30	安 藤	♂	14	斜	”	11.86	5.37	略 中 央
31	海 老 原	♂	16	不 全	”	13.31	7.24	略 中 央
32	勝 田	♂	16	橫	”	14.28	7.14	中 央
33	根 本	♂	17	斜	”	14.88	8.08	略 中 央
34	伊 藤	♂	18	不 全	”	13.75	6.16	略 中 央
35	田 中	♂	25	斜	”	14.23	6.02	中 $\frac{1}{3}$
36	千 頭	♀	27	斜	”	15.20	5.07	中外 $\frac{1}{3}$ 境界
37	林	♀	32	螺旋狀	”	14.60	5.57	中 $\frac{1}{3}$
38	高 澤	♂	40	斜	”	14.62	7.26	中 央
39	渡 邊	♂	41	斜	”	—	1.72	外 端
40	大 竹	♂	41	螺旋狀	”	14.68	7.04	略 中 央

41	森	○	43	斜	介	達	14.63	8.36	略 中 央
42	御 園 生	○	45	螺旋 狀	”	”	14.88	8.49	略 中 央
43	澤	○	50	横	”	”	—	0.41	外 端
44	森 川	○	50	斜	”	”	13.16	6.58	中 央
45	宮 崎	○	53	横	”	”	11.47	0.70	外 端
46	直 板	○	54	不 全	”	”	—	0.45	外 端
47	鈴 木	○	58	斜	”	”	—	0.31	外 端
48	岡 本	○	60	横	”	”	13.07	4.97	中 $\frac{1}{2}$
49	金 板	○	61	斜	”	”	13.68	5.08	中 $\frac{1}{2}$
50	鈴 木	○	70	斜	”	”	16.90	7.77	略 中 央

備考 1. 本表は總て背腹方向を以て 50.0-60.0 cm の物體焦點距離により撮影せられたる當該レントゲン像に據る。鎖骨は一般に向後型多く特に小兒に於て甚しきも其計測に際し映像の關係上水平面に於ける屈曲を度外視せり。

2. 本表中長さ單位は cm とす。

3. 斜及び螺旋狀骨折に在りては當該鎖骨外端より骨折部に於ける中央迄計測し以て骨折部位に於ける肩峯端よりの距離とせり。而して同骨折片概ね内側に於けるものは前方に外側に於けるものは後側に位置す。

4. 不全骨折は其接續部後側に在るを常とす。

に、直達作用に由るものは外 3 分の 1 部に特に多しと。然るに余の調査例中直達性外力に由るものは 18 例 (36.0%) なるが、其の外 3 分の 1 部に起りしもの其の 1 例をも見ずして總て中 3 分の 1 部に骨折を來せり。

余の調査せる鎖骨々折特に其の部位に關する所見上記の如くにして、從來に於ける諸學者の報告に著しき差異あり。諸學者の鎖骨々折特に介達性外力に因する症例に其の素因として密接なる關係を有する主要素となせるもの、及び之に對する余の異論若しくは所見を略記すれば次の如し。

1. 中外 3 分の 1 境界部。Eden, Garrè, Guleke-Magnus, Rachman 等に據れば鎖骨に於ける中外 3 分の 1 境界部を同骨々折の好發部位となせり。Eden は該部を結合場所たるが故に、Rachman は同骨内半に在りては纖維柱 (骨梁) 長軸に平行に存するも其の外半に於ては然らず、同柱の出現稀有なるが故に該部抵抗最も弱き部位たるを以て骨折多しとなせり。

余の調査に據れば、同肩中外 3 分の 1 境界部は前記の如く肩峰屈曲弓の屈曲最も強き部位に一致せずして其の内前方なる骨脚上平均 1.3 cm の箇所在り。鎖骨各部に於ける骨實質即ち緻密質及び海綿様質をレントゲン像及び組織的像所見により考察するに、同骨中外 3 分の 1 境界部は第 5 章鎖骨形態及び其の大きさ條下に記載せるが如く、同骨の抵抗最も弱き部位とは認め難し。

余の調査せる鎖骨々折 50 例中、同骨中外 3 分の 1 境界部に於ける骨折はレントゲン像上僅かに 3 例を有するに過ぎず。

斯く鎖骨の構造及び該當臨牀例の稀少相合致せるを以て、同骨に於ける中外3分の1境界部を鎖骨々折特に介達性外力に因する症例の好發部位となす能はず。

2. 水平面に於ける鎖骨の屈曲。Rudinsky に據れば其の両屈曲中特に肩峰屈曲の屈曲最も強き部位が介達性外力に因する骨折の惹起に密接の關係あるが如く唱へられあるも、其の屈曲に關する余の見解は稍々之と趣を異にす。即ち第5章鎖骨形態及び其の大きさの條下に記載せるが如く、余は鎖骨の屈曲を以て同骨に起始又は停止する諸筋の拮抗作用に因し成立したるものにして、外力に對する抵抗最も弱き部位を示すにあらずと信ぜり。同氏は鎖骨を各部同大同構造なる骨幹と見做せるが如く、爲めに屈曲最も強き部位を抵抗最も弱しとなせり。

胸骨屈曲に於ける鎖骨々折は、該屈曲弓の屈曲最も強き部位若しくは其の附近に於てせるもの、余の調査せる同骨々折50例中其の1例をも認めず。其の外端附近或は骨軸に一致し之が惹起を見ること尠なからず。蓋し胸骨屈曲弓の頂點の胸骨端よりの距離は、余の調査せる成人の鎖骨24例中前記の如く其の平均4.7 cmにして、其の部位最も太き胸骨端より順次其の太さを減じつゝ骨實質最も尠き中央或は稍々其の外方なる最細部に至る中途に在り。

肩峰屈曲に於ける鎖骨々折は該屈曲弓の屈曲最も強き部位に於てせるもの前記同骨折50例中其の1例をも見ざるも、胸骨屈曲肩峰屈曲移行部（骨軸に一致す）及び中外3分の1境界部の各面部位を除ける其の中間なる肩峰屈曲骨脚上に於ける骨折直達性及び介達性外力に因する症例共に其の大半を占む。上記鎖骨24例に於て、肩峰屈曲弓の頂點の肩峰端よりの距離は平均3.5 cmにして同骨全長（伸展長平均15.3 cm）に對する比

$$3.5 : 15.3 = 1 : 4.37$$

なるが故に、肩峰屈曲弓の頂點は勿論中外3分の1境界部の外後方に在り、同氏は鎖骨に於ける中外3分の1境界部、肩峰屈曲の頂點は同一部位なりと言ふ。此の觀察の誤れるは前記の説明にて明らかなるべし。

上記所論に基き同氏の唱ふる鎖骨軸より最も隔れる部位即ち水平面に於ては、胸骨屈曲及び肩峰屈曲の最も屈曲強き部位を鎖骨々折の好發部位とせる假説は余の信ずる能はざる所なり。

3. 前額面に於ける鎖骨の屈曲。前額面には唯一なる頭蓋方向屈曲を有し、水平面に於ける二屈曲に比し甚だ微弱なるも、其の屈曲弓の頂點同骨の中央最も多く中外3分の1境界部之に亞ぐは既に記載せし所なり。Rachman は同屈曲に就き骨折の惹起に對し何等意味を有せずとなせるも、介達性外力に因する同骨々折に素因をなすことは嘗て Rudinsky に依りて唱へられ余亦之に贊す。余の調査せる鎖骨々折50例中25例は前記の如く其の部位略々中央に位置す。

4. 外端。Rachman に據れば同氏の分類による肩峰型鎖骨に於ては其の外3分の1に骨折多しと。

余の調査せる鎖骨々折50例中5例何れも介達性外力に因するが、其の末端よりの距離各1.72 cm以内なる外端に於て折損せり。各臨牀例に於ける鎖骨の形態はレントゲン像によりては果して Rachman 氏分類の何型に屬するや不明なるも、同骨外端は略々2.0 cm以内に於ては一般に屈曲を見ず。又前記第5章鎖骨形態及び其の大きさ條下記載の如く、該端2.0-2.5 cm以内に在りては皮質特に緻密質の發育全からざるを以て其の素因をそれに歸するが妥當なりと思惟す。

5. 骨幹に於ける面の方向を主とする分類。前記の如く Spalteholz 及び Rauber-Kopsch の記載に據る分類なるが、素より其の移行型の存在するは勿論なり。當分類に於ける各形態の骨折の惹起に對する影響は未だ學者に依り論議せられず。余は其の両定型をレントゲン像に據り檢するに、骨實質即ち緻密質及び海綿樣質（特に骨小梁列の走行に於て）に於て殆んど差異を認めず。又其の形態に於て臨牀例の示すが如く其の骨折好發部位たる最細部及び其の附近に著しき差異を見ざるを以て、當分類に於ける各形態間に骨折の惹起殊に介達性外力に因する症例に對する影響の差異は殆んど無かるべし。

以上各項は諸學者の鎖骨々折特に介達性外力に因する症例に對する部位に關する素因としての所論なるが、それを以て満足する能はざるは各當該項に於ける余の異論に由り自ら明かなるべし。

第5章鎖骨形態及び其の大きさの條下に記載せるが如く、鎖骨は其の發生及び爾後の發育經過に基き其の外形成人の同骨に就き其の周圍徑を計測するに、既に肩峰端に融合せる化骨核を有するものは該端の發育良好にして胸骨端の大きさに對する比0.93を算し、其の両端より各内方に進むに従ひ遞減的に其の太さを減じ中央最も細く、然らざるものは同骨特に其の肩峰端の發育大に劣り、而かも肩峰端の大きさの胸骨端のそれに對する比0.75にして、同じく両端より各内方に向ひ次第に細きも中央より稍々外方、即ち平均中央より0.7 cmの部位最も細し。又胸骨屈曲の屈曲最も強き部位に於て大胸筋起始部に一致し中等度或は輕度に膨隆し、肩峰屈曲の同部位に於て僧帽筋停止部に一致し輕度の膨隆あり且つ其の中部に於て後下方に烏喙結節突出し、恰も本材の結節に於けるが如く同骨の胸骨屈曲及び肩峰屈曲の各屈曲最も強き部位に於ける外力に對する抵抗をして著しく増大せしむ。中心部なる海綿樣質に在りては其の形態内外兩端特に外端を除き略々同骨外形に一致し、而して其の最狹部に於てはそれを通過する骨小梁列其の量他部に比し最も尠く、其の外圍に接し存在せる緻密質は内外兩端特に外端其の發育甚だ微々たるを除き中部は其の厚さ略々相等しきも骨端に近づくに従ひ遞減的に薄し。以て同骨に在りて其の内外兩端に尙骨端化骨核の發生を見ざる發育過程中的の場合或は内端には勿論、稀に外端にも化骨核を有する發育完成前若しくは其の融合により發育完成後のものは其の中央最も抵抗弱く、一般鎖骨に於けるが如く其の胸骨端にのみ化骨核を有する場合には其の中央より稍々外

方抵抗最も弱く、斯くて骨折惹起に對する素因となるを知るべし。

前額面に於ける頭蓋方向屈曲は、多くは同中骨中央附近其の弓の頂點に相當し、是れ亦該部に於ける抵抗をして減弱せしめ介達性外力に因る骨折の素因を構成す。

余の調査せる鎖骨々折臨牀例に於ても、同骨各部に於ける骨折の頻度骨の抵抗の強弱に一致せるは勿論にして、胸骨屈曲及び肩峰屈曲の屈曲最も強き部位に全く其の惹起を見ざりしは、是れ明らかに直達性或は介達性外力の加はるに當り同両屈曲の抵抗前記同骨最細部或は其の附近なる中3分の1に比し大なるを語るものなり。同骨中外3分の1境界部が骨折の好發部位にあらずるは前記の如し。

鎖骨發育の良否により概ね肩峰端化骨核發生の有無の別を生ずるを以て、從つて其の有無は同骨々折の頻度を異にし、又該端化骨核發生の有無に依り同骨最細部の部位に移動を生ずるを以て、從つて同骨々折好發部位に多少變動を來すは第5章鎖骨形態及び其の大きさ條下の記載により明らかなるべし。

鎖骨は前記の如く結締織性骨にして一般長管狀骨と異り、其の骨幹に於ける中心部は海綿樣質にして、各髓室 Markraum に於て骨髓を包裹し、且つ髓室內壁に緊張せる内骨膜の存在により其の骨折に際し一般長管狀骨に比し、其の癒合機轉に參與する假骨質生成元基の一たる内骨膜量遙かに多かるべきを以て其の豫後一層良好なるべし。

骨折の豫後に骨發育が甚大なる關係を有し、猶發育の過程にあるものは癒合し易く、既に發育完成せるものは癒合遅徐たるべきは容易に首肯し得べし。

第 8 章 結 論

1. 鎖骨は一部結締織性骨にして其の化骨核として、胎生初期に其の骨造成組織の中央に1箇の主要化骨核を生じ、更に後年其の發育經過中胸骨端に1箇の副化骨核を生ずるを通例とす(原型)。

2. 或る少數例に在りては尙其の肩峰端に1箇の副化骨核を生じ、鎖骨發育に參與するものあり(異常型)。余のX線検査に據れば432例中34例あり、即ち7.87%に相當す。

3. 鎖骨特に其の肩峰端に於けるX線所見。

A. 原型に在りては肩峰端に於て其の發育經過中周圍なる皮質の内側即ち中心部に海綿質網の形成を見末端は開放せり。然るに發育完成に際し其の末端に骨端皮質の形成を認む。

同型に於ける余の調査材料に就き肩峰端發育停止期は男子23年-28年にして、女子22年-27年なり。

B. 異常型に在りては肩峰端に於ける化骨核の性狀矢狀方向に據る撮影に係るX線像に於て、其の發生當初即ち1年5ヶ月以下に於けるものは一見濃密、輪廓銳利且つ無構造にして扁

平なる饅頭状或は基石状を呈し小なるも、ルーペを以て検するに概ね若干の骨板及び原始髓室の生成を認め、漸次發育進み4年-11年に至りては該化骨核の構造益々粗となり肉眼にて容易に海綿質網の形成を識別するを得。其の大きさ又逐次増加し、15年に至りては其の形態完成型に近く、20年に於て既に骨幹外端に融合し骨端癭痕を形成せるあり、されど27年に於て尙融合不全なるあり。

斯くの如く同型に於ける肩峰端化骨核の發生期は余の調査材料に於ては1年5ヶ月以下にして其の融合完成期は20年-27年なり。

4. 發育完成せる鎖骨外端に於ける組織的像。

A. 原型に於けるものは其の外圍に於ける緻密質發育完からずして外基礎骨板層著しく厚きも、ハーヴェルス氏骨板層以下其の構成なく、前記外基礎骨板層の内側に直接海綿様質の骨小梁相密接し融合せり。又其の末端に在りては石灰化せる關節軟骨最内層及び海綿様質の横骨梁層直接相密接し融合し以て骨端皮質を形成せり。海綿様質に在りては其の他側骨幹側周圍に於けるものに連續せる骨小梁骨端に於て互に對側のそれと相交又し無數の髓室を構成し、各髓室には骨髓を容る。されど骨小梁の走行往々不規則なるあり。並行横骨梁列(並行横線)は發育完成直後に於ては尙著明なるも數年にして漸次消失す。

B. 異常型に於けるものは肩峰端發育良好にして、海綿様質豊富且つ融合完成後數年以内の例にては骨端癭痕を有する外所見略々前者に同じ。

5. 鎖骨に於ける營養孔は軟骨性骨なる一般長管狀骨に反し、骨幹に於ける同孔の數不定にして、其の營養動脈たる肩胛横動脈の大きさに著しき差異あるのみならず、又往々缺如を見るあり。内外両端に於ける同孔は主として下側に存するも上側にも尙存在す。

鎖骨發育は略々同骨特に其の骨幹に於ける營養孔の大きさ及び數の多寡に比例し、而して骨幹に數箇の中等大なる同孔を有し發育良好なる鎖骨に於て尙其の肩峰端特に同側骨中間部に小なるものゝ外、更に數箇以上の中等大なる營養孔を有する場合に始めて肩峰端に化骨核發生し、該端増育特に骨長徑成長を助長するを見たり。

各人に於ける肩峰鎖骨關節腔の廣さに著しき差異あるは、該關節を構成する兩關節端特に鎖骨肩峰端の發育不同なるに因す。而して同肩峰端に化骨核を發生するや其の融合後に於て該關節腔甚だ狹し、是れ骨部特に同肩峰端の發育良好なりしに由る。

6. 肩峰鎖骨關節は結核罹患の頻度甚だ尠し。是れ該關節に於て唯一の骨端たる鎖骨肩峰端に概ね副化骨核の發生を見ざるに因る。

7. 鎖骨に於ける骨折の好發部位は其の中3分の1なり。其の好發部位たるや、直達性及び介達性外力に由る鎖骨々折臨牀例の同各骨部に於ける骨折頻度及び同骨形態特に外力に對する抵抗に關する力學的考察の合致によりて立證するを得。

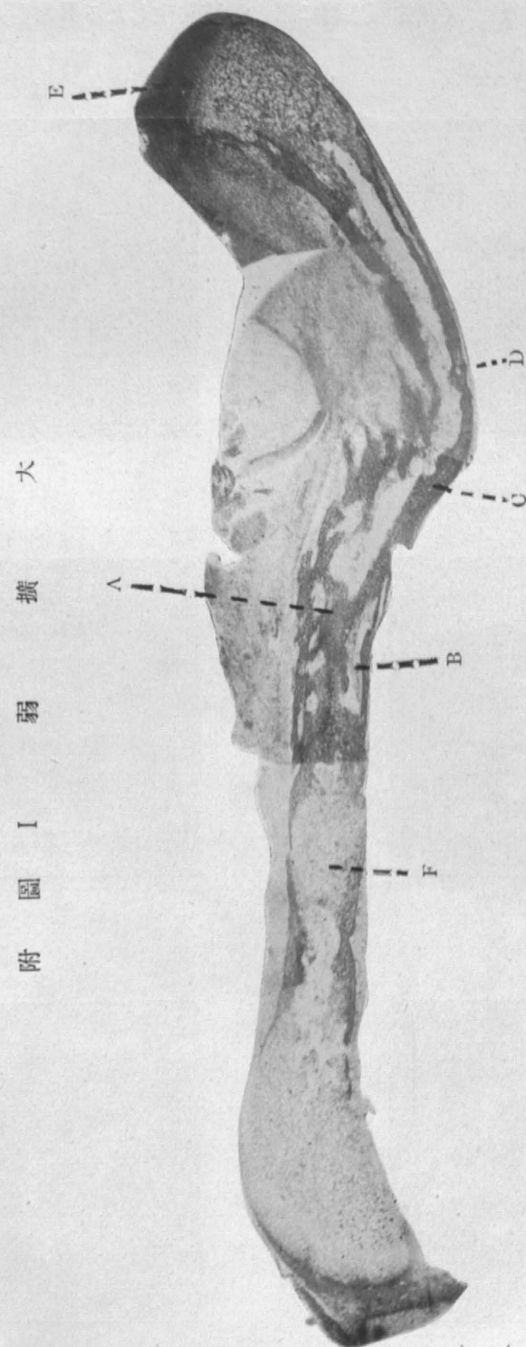
擱筆に臨み、恩師瀨尾及び小池兩教授より不斷御懇篤なる御指導を賜り、又石川助教授より文献を調べるに當り御助力を辱ふし、尙瀨尾教授には御校閲の勞を執らせられたり。茲に深謝す。

文 献

- 淺田爲義: 四肢管狀骨々幹端にX線像に現るゝ並行横線形成及び其の臨床的意義。日本外科學會雜誌。第25回。第2號。大正13年。Aschoff, L.; Pathologische Anatomie. Bd. 1, 1909. Bardeleben-Haeckel; Atlas der topographische Anatomie des Menschen. 4. Aufl. 1908. Dawson, A. B.; The age order of epiphysial union in the long bones of the albino rat. Anat. Rec. Vol. 31, 1925.
- 二村領次郎: 組織學汎論。第8版。昭和2年。Garrè, Küttner u. Lexer; Handbuch der praktischen Chirurgie. 5. Aufl. 1922. Götcke, Oskar; Asymmetrisches Auftreten der Epiphysenkerne. Wien. med. Wochenschr. Jg. 77, Nr. 30, 1927. Grasehey, Rudolf; Atlas typischer Röntgenbilder von normalen Menschen. 4. Aufl. 1923. Hasselwander, A.; Atlas d. Anatomie des menschlichen Körpers im Röntgenbild. 1926. 菊山貞一: 關節結核1,507例に就て。(第1回報告)。發病年齡及び誘因。千葉醫學會雜誌。第7卷。第12號。昭和4年。Köhler, Alban; Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbilde. 5. Aufl. 1928. Krause, W.; Skelet d. oberen u. unteren Extremität. 1909. Leonhard; Über die Behandlung der Tuberkulose des Schulter-, Ellbogen- und Handgelenks und ihre Erfolge. Beiträge zur klin. Chirurgie 87, 1913.
- Lexer, Erich; Allgemeine Chirurgie. 12. u. 13. Aufl. 1921. Lochte; Gerichtsärztliche und polizeiärztliche Technik. 1914. Mall, F. P.; On the ossification centers in human embryos less than one hundred days old. Amer. Journ. Anat. vol. 5, 1906. Rauber-Kopsch; Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. 13. Aufl. 1928. Rieder-Rosenthal; Lehrbuch der Röntgenkunde 1923. Rost, Franz; Pathologische Physiologie des Chirurgen. 2. Aufl. 1921. Rudinsky, N. A.; Die Varianten des Schlüsselbeines und ihre funktionelle und pathologische Bedeutung. Zeitschr. f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. 90. 1929. Spalteholz, W.; Handatlas der Anatomie des Menschen. 10. Aufl. 1921. Stettner, Ernst; Die Altersentwicklung des Knochensystems. Deutsch. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 17, 1928. Stevenson, P. H.; Age order of epiphyseal union in Man. Amer. Journ. Phys. Anthropol. Vol. 7, 1924. Stöhr, P.H.; Lehrbuch der Histologie 20. Aufl. 1924. 鈴木文太郎: 組織學汎論全。大正4年。鈴木諒爾: 種々の年齡に於ける人體管狀骨々端部骨長徑成長。日本外科學會雜誌。第25回。大正13年。鄭求忠: 骨及び關節結核に關する實驗的研究。日本外科學會雜誌。第31回。第8號。昭和5年。Todd, T. Wingate a. Joseph d'Errico Jr.; The clavicular epiphyses. (Anat. laborat. Western reserve univ., Cleveland.) Americ. Journ. of anat. Bd. 41, Nr. 1, 1928.

附 圖 說 明

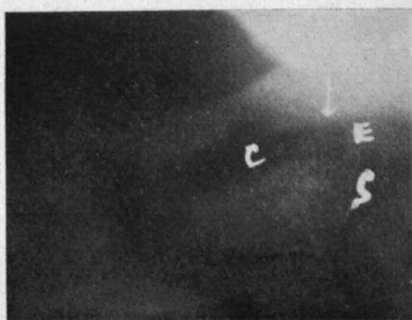
- 第Ⅰ圖 胎生第10週の終の胎兒より得たる鎖骨(弱擴大)
A 中央なる主要化骨點より増育せる化骨部, B 骨髓, C 前記化骨部に連續し化骨せる骨質條枝, D 骨膜, E 後に肩峰端に於ける骨端軟骨となるべき結締織, F 中心部に於ける骨造成組織。
- 第Ⅱ圖 鎖骨肩峰端に副化骨核を發生し若しくは發育完成に由り融合せる主要例のレントゲン像(第4章第1節參照)
C 鎖骨, E 肩峰端化骨核(矢印は骨端線又は骨端癢痕を指す), S 肩胛骨。
- 第Ⅲ圖 鎖骨肩峰端に副化骨核の發生を見ざる一般の例(伊藤某 男性 6年5ヶ月)
本例は尙發育過程中に在るを以てレントゲン像上其の末端開放せり。
- 第Ⅳ圖 第4章第28例或は第5章第5例(29年7ヶ月なる男性屍體より得たる左側鎖骨)
A 骨端癢痕。
- 第Ⅴ圖 第5章第6例(前記屍體より得たる右側鎖骨)
上記Ⅲ及びⅤに於て兩例共に其の形態 Rauler-Kopsch 氏記載の夫れに一致し上下面方面に據り撮影せられたるレントゲン像なるが、前者は其の肩峰端に副化骨核の融合による骨端癢痕の形成を見後者は然らざるものにして、其の化骨核の發生有無により其の發育の差異、顯著なるを一見容易に識別し得べし。
又兩レントゲン像に於て海綿様質中を縦走する骨小梁列は内外兩端を除き、其の最細部なる中央附近に於て最も稀少なるを知り得べく、一般鎖骨亦然り。
- 第Ⅵ圖 第4章第28例或は第5章第5例に於ける端骨肩峰端組織的像にして、骨實質中特に其の海綿様質に骨端癢痕を有するを示す。
A 骨端癢痕。
- 第Ⅶ圖 第5章第6例に於ける鎖骨肩峰組織的像にして骨端癢痕の形成を缺けるを示す。
上記Ⅵ及びⅦ例は前記の如く、共に同一屍體より得たる左右鎖骨肩峰端に由來せる組織的像の弱擴大なるが、骨髓は變敗の爲缺損す。



大 擴 弱 I 附 圖

附 圖 Ⅱ (鎖骨肩峯端に副化骨核發生したる異常型)

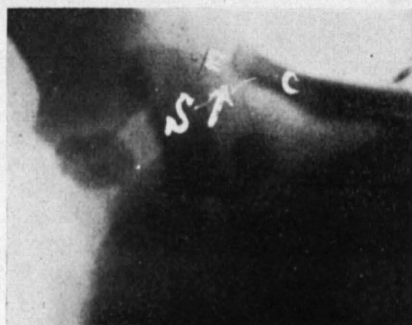
1



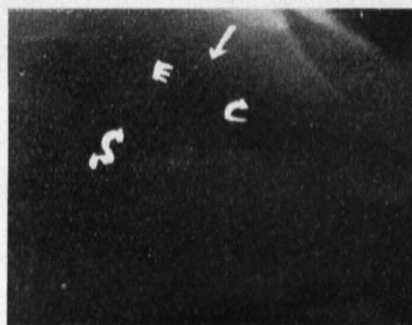
2



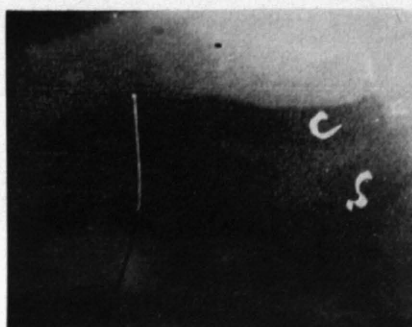
3



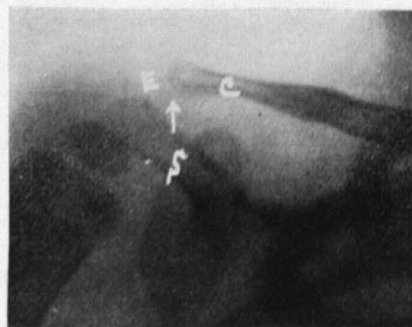
4



5

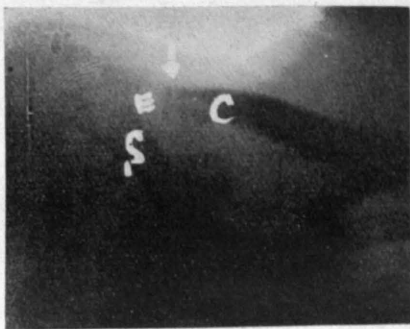


6



附 圖 II

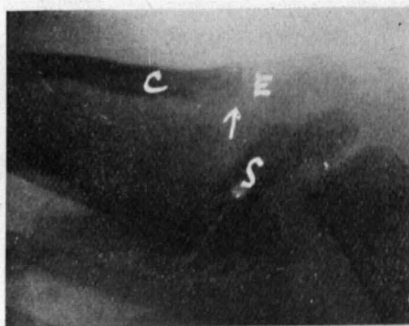
7



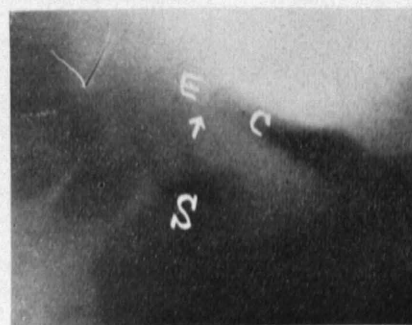
8



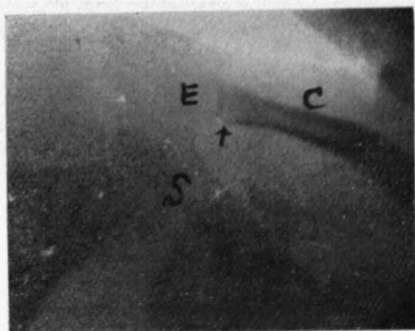
9



10



11



12

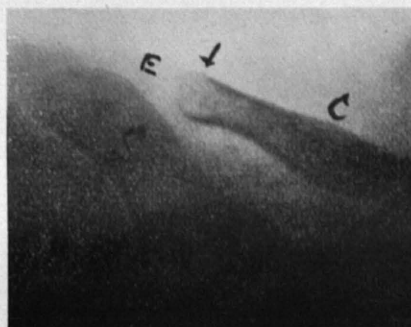


附 圖 II

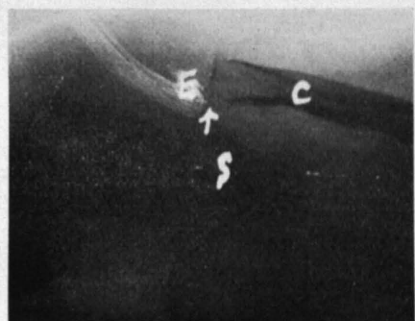
13



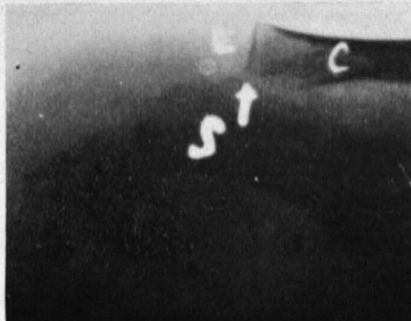
14



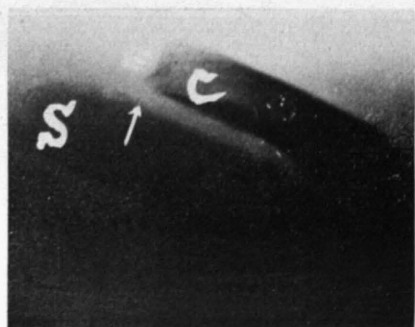
15



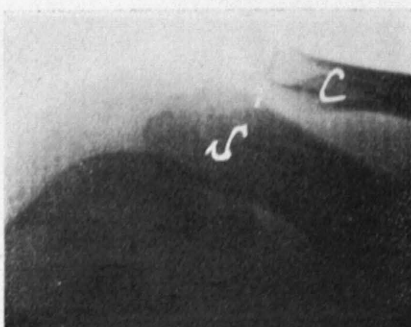
16



17

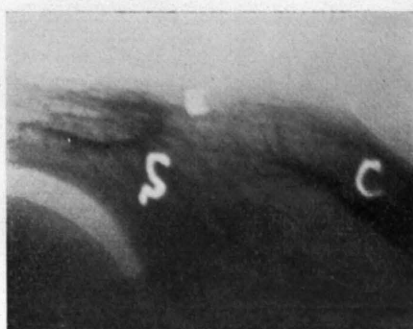


18

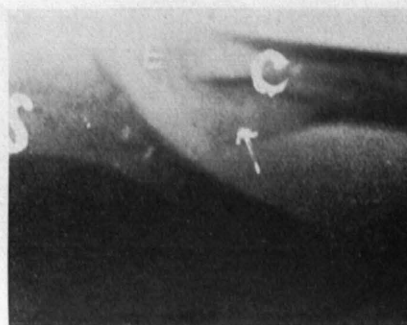


附 圖 II

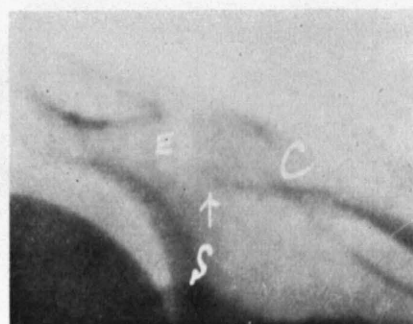
19



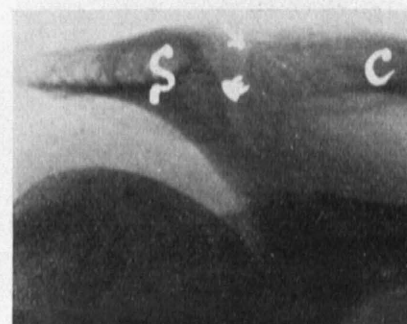
20



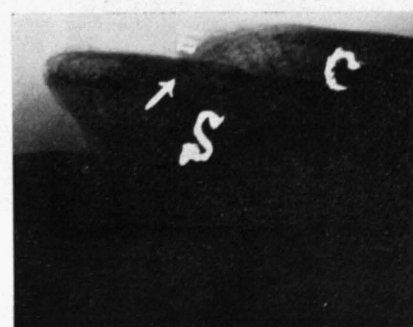
21



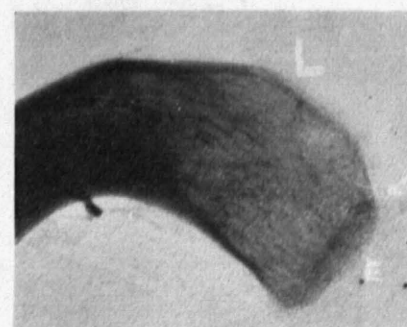
22



23

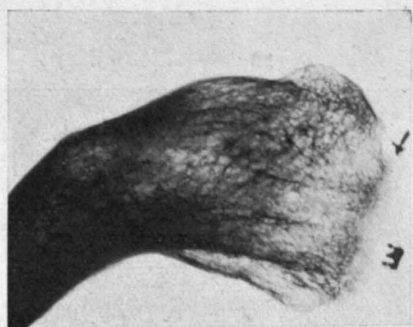


24

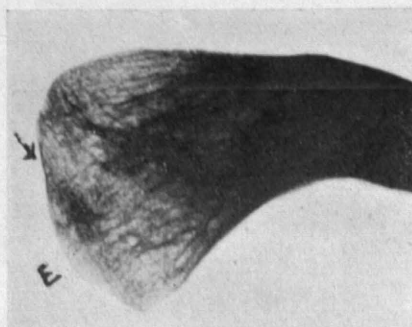


附 圖 II

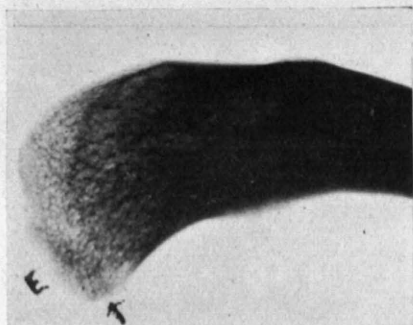
25



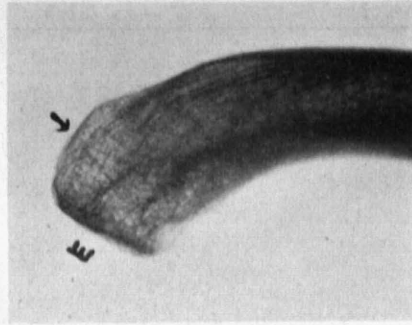
26



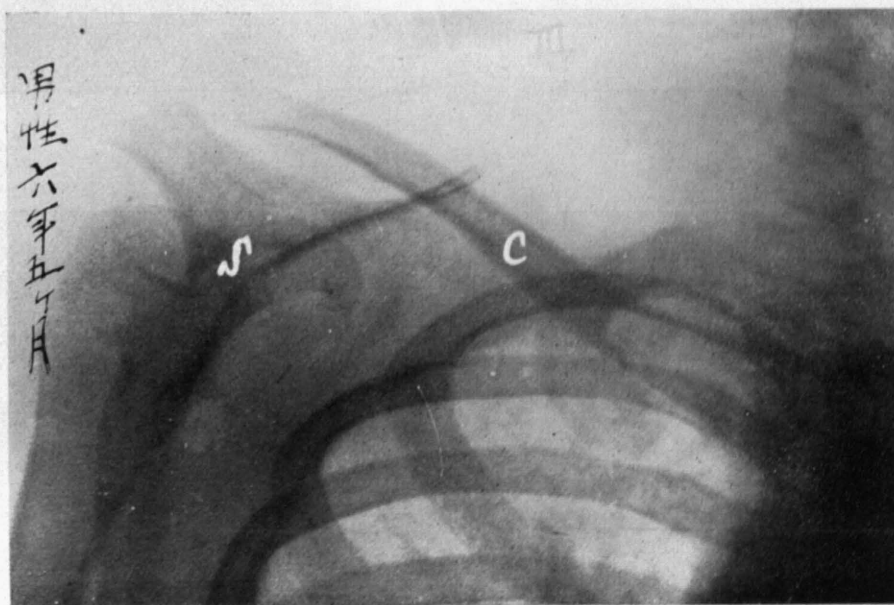
27



28

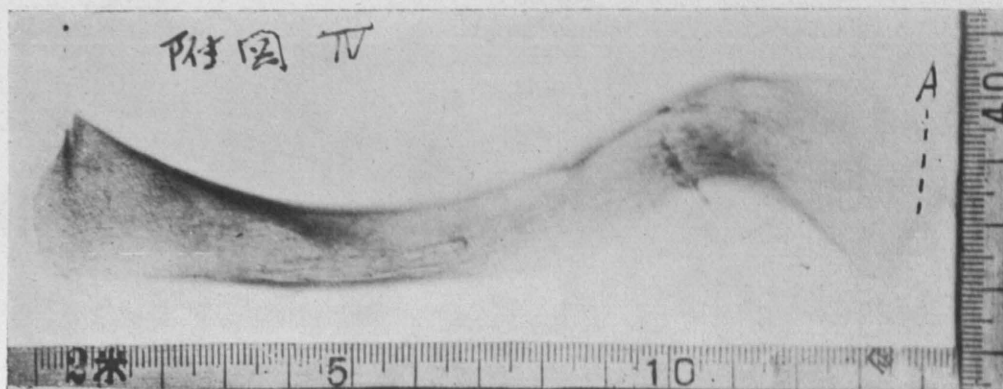


附 圖 III (鎖骨肩峯端に副化骨核を有せざる原型)



附 圖 Ⅲ

鎖骨肩峯端に副化骨核發生し既に増大融合したる異常型



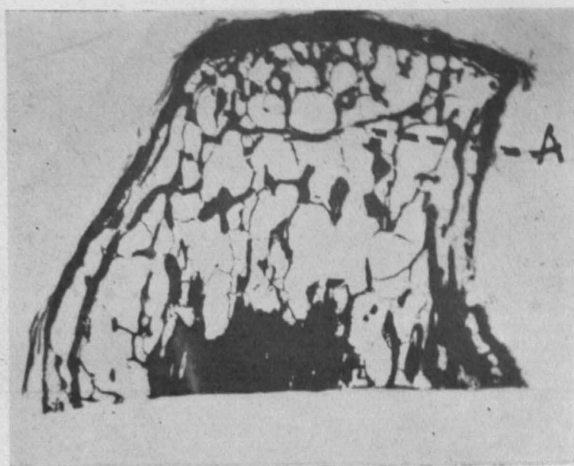
附 圖 V

鎖骨肩峯端に副化骨核を有せざる原型



附 圖 VI

鎖骨肩峯端に副化骨核を發生し既に増大融合したる異常型 (弱擴大)



附 圖 VII

鎖骨肩峯端に副化骨核を有せざる原型 (弱擴大)

