

【昭和15年12月7日受付】

兩肺に見られたる廣汎性骨形成

千葉醫科大學病理學教室(指導 石橋 教授)

青 木 元 行

肺臓内の骨形成は氣管枝壁に於けるもの及び肺組織に於けるものゝ2種に分類さる。肺組織に形成せるものは更に結節性、分枝性並に瀰漫性の3型ありて、この内分枝性骨形成は1858年のLuschkaの1例を嚆矢とし、現在に至るまで報告されたるもの約33例なり。而してその成因については學者によりて種々見解を有し一定せず極めて興味深き所なり。又我國に於ては、かゝる報告例殊に少きを以て先づ文献を概述して参考に供せん。

Luschka (1858): 50歳の男子に於て兩肺の下葉に分枝性骨梁を見、同時に無數の側枝を認む。其の他慢性氣管枝加答兒、高度の浮腫を合併す。骨は白き腱様の光澤ある圓形の固き小束にて固定され、氣管枝並に血管とは無關係に位す。その成因に關しては、小葉間性肺炎の遺物にして間質性肺炎の滲出液より漸々化生して骨を形成せりと述べたり。

Förster (1858) の例にては、肺に斷片狀の骨ありて、その彎曲し、且つ血管様に分枝せるを見たり。枝は既に化骨せるか或は固き纖維より成り、更にこの纖維は結締組織纖維及び彈力纖維より成りて、恰も血管壁の如き状態を示せり。血管及び氣管は化骨竈とは無關係なり。

Buhl (1867): 58歳の男子に右肺上葉に骨片を見たり。肺組織には高度の色素沈着あり。成因として肺胞及び血管型の間質の結締組織の化骨せるものにして、血管より生じたるものと考えふ。

Bostroem (1880): 65歳の男子。右下肺葉の主として周縁に多數密集せる骨を認む。これ等の骨竈は正常なる肺組織中に存在し分岐せる長き形狀を示す。成因 末梢氣管枝若くは肺胞道及び肺胞より生ぜりと。

Arnsperger (1897): 54歳の男子。兩肺に分岐せる骨形成あり。管狀若くは齒牙狀の鋭利なる堅き樹枝形或ひは鹿角狀を呈せり。血管及び氣管は骨竈とは近接せず。骨形成は多くは肋膜下にありて中心部にはその數僅少にして、鎗狀を呈す。相當の力を加ふるにあらざれば、骨を肺組織より遊離せしむる能はず。特に枝端は更に密に固着す。骨梁材は固き結締組織に移行し、更に梁材は同様の固き結締組織様纖維にて連れらる。骨には緻密なるものあり。又比較的大にして髓腔を有するものあり。ヘマトキシリンエオジン及びワンギーソン染色にて檢するに、一般肺組織には著變なし。肺胞隔壁は細胞浸潤或ひは新生せる結締組織により肥厚す。ある所は硬變の像を呈し、肋膜下に於ては肺氣腫の像を示す。肺組織全般に炭粉沈着あり、又褐色素沈着あり。一般に肺胞に變化を見ず。成因 慢性炎症の結果胞厚せる結締組織より生ぜるものと稱せり。

Pichini (1897): 67歳 男子。兩肺に骨形成竈ありて肺門部より末梢に向ひて存するを認む。骨は纖維性組織により互に結合さる。なほ殆ど凡ての骨に管腔あり。管腔内には髓組織あり。鏡檢するに肺組織には間質性肺炎の像を認む。骨は比較的大なる血管を圍繞す。又割合に大なる血管に閉塞性動脈内膜炎の

像あり。成因 間質性肺炎の結果發生せるものとす。

Triboulet (1897): 74 歳 男子。肺組織中に骨様の分枝せるものを見たり。氣管支に變化なし。詳細なる鏡檢所見の記載なきも、成因として慢性間質性肺炎の結果なりとす。

Przewoski (1897): 66 歳 男子。肺氣腫あり。全般に亘り *Corpora amylacea* あり。兩腫下葉に纖維柱狀蔓狀の *Osteom* を認む。他の肺組織には全く異常なし。

Schumacher (1898) の例は右肺下葉に互に連結せる繊細な小分枝狀物として存し、肺胞膨脹不全を認む。Maceration を行ふに網狀の結締織中に骨よりなれる小片を得たり。鏡檢するに血管の性狀を見ふ。更に詳細な鏡檢は行はず。成因 著者は特別な炎症(徵毒)に因る血管及び其の周圍の化骨なりと信ず。

Jurusalem (1901): 兩肺下葉に分枝性骨形成を見る。骨は肺實質に固着す。大なる骨は肺門部より肺表面に向ひて走る。何れの骨竈も氣管及び血管とは無關係なり。一般肺組織には相當の色素沈着あり。肺實質の大部分は良く空氣を含む。成因 骨髓巨細胞の栓塞の結果、針様の分枝性骨腫を生ぜりと考へ、慢性間質性炎症を否定す。

Ratynska (1911): 57 歳 男子。左下葉に骨板を見る。肺實質は老廢し、肺氣腫、膨脹不全、多數の *Corpora amylacea* 及び中等度の炭粉沈着を見る。氣管支壁軟骨は石灰化せり。血管に變化なし。又何れの部分にも炎症竈なし。一般の結締織と骨竈との間に分枝性連絡網を有す。比較的若き結締織ありて、その部分の細胞は成骨細胞の性狀を具へ、これと血管が密接な關係を有す。一般の肺組織は正常なり。この新生物は腫瘍性にして、結締織素が不規則に存在す。著者は *Osteochoristoma racemosum pulmonis* と名づく。

Riediger (1913): 第1例 74 歳の男子。肺氣腫あり。兩肺に骨形成あり。第2例 68 歳男子。兩下葉に骨板を見る。兩例共顯微鏡的に肺の他の部分には變化なし。ロンギーソン染色によると、比較的大なる血管、特に靜脈の周圍に結締織の増加を見る。所々に靜脈周圍の結締織より分枝して廣き索狀物となりて、肺組織を種々なる方向に貫き、且つ他の血管より走來せる結締織素と結合す。大部分は核少き古き結締織素にして、ある部分は特に硝子様なり。これが直接骨に化成せりと考ふ。爾他の部分にては骨形成の過程は全く認めず。又化骨性肺炎竈なし。

Schlangerhauser (1918): 第1例 82 歳の男子。兩下葉に骨様物あり。あるものは平板狀、他のものは針狀を呈す。氣管支及び血管に變化なし。鏡檢するに眞性の骨にして脂肪髓を有す。第2例は70歳の男子。肺氣腫あり。右下葉にのみ多數の脆き針あり。第3例 62 歳の男子。右中葉にのみ化骨物を見る。著者は斯くの如き骨形成は老人の萎縮性肺に屢々發見せるものならんと云へり。

Simmonds (1918): 第1例 71 歳男子。肺組織中に輕度の纖維性に肥厚せる所ありて、色素沈着あり。廣汎性に多數の分枝性骨針を見たり。第2例 82 歳男子。兩肺に重疊せる肝脂性の高度の色素沈着竈あり。各肺葉に微細なる分枝ある骨竈を見る。第3例 81 歳の男子。肺は正常、極めて小なる色素沈着竈あり。全般に微細な骨板あるも、所によりその數量に多少あり。鏡檢するに肺組織には炎症性變化は全く之れを見ず。肺氣腫、氣管枝擴張、炭粉沈着を合併す。所々に間質結締織の肝脂性肥厚を認む。成因 單なる化成のみならず畸型ありて加答兒性狀態の下にありて、骨形成が助成されたりと考ふ。血管、氣管支は變化を有せず。

Seemann (1924): 58 歳 男子。肺氣腫、肺浮腫あり。兩肺特に下葉に多數の容易に壞し得る屢々分枝を具ふる骨片あり。ゲンギーソン標本によると、結締織は一般に部分的に増加し、堅くして細胞に乏し。全般に多量の炭粉沈着あり。結締織が直接骨に化成せるものと思ふ。

Strotkötter (1925): 65 歳 男子。部分的に肺氣腫あり。血管及び氣管支壁は不變にして、骨は肺胞内に形成され、他の肺胞及び肺胞道に向ひ走行す。特にある所は骨が陳舊な纖維性の細胞乏しき結締織に關係を有するを認む。全肺細葉の化骨せるものを見ず。成因 此の場合の骨形成は慢性肺炎の遺物(肺胞

内に於ける)と考へたり。

Schürmann (1926): 65 歳 男子。兩下葉に鹿角様分枝を有する骨形成を見、肺組織に關係を有するを認む。周囲の肺組織は充分に空氣を含む。成因については何等根據を見出す能はざりきと。

Wegelin (1927): 72 歳 男子。肺氣腫。兩肺に微細な分枝性骨板を見る。肺胞道及び肺胞に一致して生ず。顯微鏡的に見るに一部は高度に擴張せる肺胞中に在り。成因 肺胞内にて硝子様結締組織より發生せりと主張す。即ちこの考によればこの骨形成は滲出物の組織化に歸着す。

Brackertz (1929): 第 1 例 53 歳 女子。兩下葉の融合せる氣管支性肺炎あり。大動脈系の動脈硬化並に心臟擴張。又 Keilbein に Psamom あり。左腎に豌豆大の水様透明の内容を有せる囊胞あり。右三肺葉に肉眼的には變化を有せざる肋膜下に各々豌豆大の灰黄色の堅き結節を見たり。これを詳細觀察するに眞性の骨なるを證明し得たるが、他の肺組織部にては、兩下葉の氣管支性肺炎ある以外には變化なし。第 2 例 60 歳 男子。肛門を去る 50 cm の直腸部に輪狀のカルチウム沈着瘤を見る。肝臓にこれが轉移瘤あり。心臟擴張症、下行結腸の 4 個の約櫻實大の大腸ポリープあり。又左下葉に堅き 2 mm の厚さの骨板ありて分枝を有す。所々その切斷面に於て中軸腔を認む。第 3 例 53 歳 女子。肺結核に罹患して居り剖検せるに兩肺の空洞性結核症を見、兩下葉の reticuläres Osteom。小腸の結核性潰瘍、脂肪肝あり。肉眼的に右肺上部は氣腫狀を呈し、左肺は完全に萎縮せり。肋膜は全般に亘りて肋骨肋膜と癒着せり。兩下葉は極めて堅く觸れ、輕度の凹凸を示し含氣量少し。他の肺部には空洞並に無數の細葉性結節性結核瘤若くは乾酪性肺炎を認む。兩下葉の外側及び下部に切斷する際に抵抗ある所あり。これを詳細に觀るに中軸腔を有する約 2 mm 厚さの骨板なり。肺組織を網狀に貫き、或る所は肋膜下にその尖端を觸る。組織的には第 1 例は定型的分枝なきも、第 1 例、第 2 例共に骨瘤周囲の肺組織に炎症又は炎症の遺物を認めず。肺氣腫と炭粉沈着あり。氣管支及び血管に變化なし。全般に亘りて肋膜下、肺胞間隔壁並に肺葉間隔壁に組織島存し、且つこれは恰も周圍に對し異物様に存在す。この組織島は纖維様にして比較的細胞核に乏しく、その核は細長く集合し、或る所にては中央が化骨せり。上記の組織化と骨瘤との移行相にては、却つて細胞に富み核は圓形なり。均一の骨様層のもの又は髓腔及び骨細胞を有する骨組織あり。骨髓腔あるものには Osteoblasten, Osteoklasten あり。又脂肪髓あり。他のある場所にては赤色髓ありて Megakaryocyten あり。又血管を有するものあり。第 3 例は結核症を合併せるも同様の組織島を有せり。成因 著者はこの骨形成は組織島に行はれたるものとし、これ等は間葉組織なりと考へ、ある障害を受けて異常な發展を遂げて骨を形成するに到れりと考へたり。而して炎症とは關係なしとす。

Walter Daust (1929): 第 1 例 74 歳 男子。良性腎動脈硬化、絲毯體腎炎、心肥大並に左心室擴張症。兩側水胸。肝脾の輕度の鬱血。化膿性氣管支炎。肺浮腫。且つ兩肺に微細なる網狀の骨板を多数に見たり。特に左下葉右上葉に多く、更に一般の動脈硬化あり。第 2 例 65 歳 男子。輕度の動脈硬化。左腦半球の腦軟化、僧帽瓣の慢性內膜炎及び狹窄。左前房の擴張。廣汎性の栓塞形成、その他輕度の肺氣腫あり。かくて肺に多數の骨形成を見る。兩例共肉眼的、顯微鏡的に同様の所見を呈し、膨脹不全、氣腫、多量の炭粉沈着、Corpora amylacea あり。骨の周圍は全く正常の肺組織にして炎症瘤を見ず。骨は分枝を生じ中心に管腔を有するものありて、骨枝の一端は血管と密接な關係を保ち詳細觀察する時は、骨内部に大なる管腔を有するものありてその内部を毛細血管、小血管が走り脂肪組織によりて圍繞さる。なほ所々に淋巴球、炭粉沈着を見る。

多くの骨組織にハーベルス氏腔あり。更に Osteoidgewebe, Osteoblasten あり。又骨板と血管との間に結締組織索を見る。成因 老年に於ける肺血管の外膜の變化によるものにして、この退行性變性を起せる血管外膜の結締組織が更に化生して小骨形成に至れるものと思ふ。

Hiebaum (1935): 第 1 例 42 歳。主なる變化は小兒拳大の左腦半球の出血、動脈硬化性萎縮腎、求心性心肥大、一般動脈硬化、慢性肺氣腫、右肺炎部の結核瘤、氣管支擴張、肺浮腫並に鬱血、兩下葉の分

枝性骨形成。顯微鏡的には上記結核癰の他に多量の炭粉沈着あり。肺氣腫の像を示し、肺胞の一部は荒廢す。intervalveolär 及び interlobulär の組織の増殖せる所見は之を見ず。この組織中に骨梁ありて、多様の切斷面を呈し、不規則にして多數あり。屢々肺腔を圍繞す。骨は板狀又は棒狀を示し、大なるものに到りては髓腔を有せり。中に脂肪細胞又は毛細血管を入る。Megaloblasten 及び Knochenmarksriesenzellen あり。骨それ自體は薄層にしてハーベルス氏小腔あり。所々に Osteoide Substanz あり。特記すべき變化は組織島の存在にして、氣管及び血管に關係を有せず。詳細に觀るとき intervalveoläres Septum 中にあり。切斷面は圓形又は帶狀なり。比較的核に乏しく、僅かな波狀を示し纖維様の粗糙なる組織にして内に毛細血管あり。この組織島中に屢々骨形成の多様の階段を認めたり。第2例 62歳 性不明。主なる變化は右下葉の氣管に癌ありて肺動脈中に破る。副腎、腎臓及び骨系に無數の轉移癌あり。心臟の實質性變成及び braune Atrophie あり。肺尖には兩側に肋膜癌着あり。他の肋膜部には變化を見ず。兩下葉に微細なる分枝性骨形成あり。顯微鏡的には肺氣腫、肺膨脹不全あり。少量の炭粉沈着あり。骨の所見は第1例と同様なり。兩側共に肺氣腫あるも炎症なく intervalveolär 及び interlobulär の Septum に組織群ありて、弾力性物質を有す。氣管及び血管とは無關係なり。組織島の Metaplasie によるものと斷ぜり。

Amorium (1936): 第1例 56歳 男子。肺及び腎臓に充血あり。その他兩肺尖部の癌着あり。初期變化群なし。右下葉に細き約1cm位の堅き物質を見出せり。鏡檢するに厚き骨梁を認む。その壁に血管あり。中に大小の管腔あり。僅かの Myelo-lymphoide Zellen 及び血管あり。又 Osteoblasten を有するものあり。これ等の骨は正常肺組織中にあり。本例は肺胞中に生ぜるものの如し。第2例 68歳 男子。結腸癌、腹膜炎、梅毒あり。鏡檢するに小骨梁ありて黃色骨髓あり。lymphoide Zellen 及び炭粉沈着あり。大小種々にして分枝あり。所々骨梁は薄き組織層に圍まる。ある小組織島中に骨形成あるを知る。又中心腔、ハーベル氏腔あり。又一部結核癰あり。

伊藤辰治 (1939): 52歳 男子。閉塞性肺動脈内膜炎、胃癌、心肥大擴張あり。左側肺下葉に分枝性骨形成ありて骨の周圍は全く正常の肺組織より成り、炎症所見なし。大なる骨は長さ1cm、厚さ2-3cmあり。髓腔、脂肪髓あり。Osteoblasten, Osteoklasten を認む。結締組織より直接化生して骨となれる所見を得たり。

以上を通覽するに、性の明記ある29例中、27例は男子にして、又年齢は平均約64歳なり。骨は肺の1側若くは兩側に形成されたり。成因に就てはその見解種々あり。1929年以前の學者たる Luschka, Boström, Arnsperger, Pichini, Triboulet, Schumacher, Strottkötter, Wegelin は炎症の終産物と考へたり。この中 Interstitielle Pneumonie の Folge とせるもの、Exsudat の Organisation の Ossifikation とするもの、Bronchiolus, Alveolargang, Alveolen の Verknöcherung (Boström) と考ふる者あり。炎症に關係なしとする學者は Przewoski, Jerusalem, Ratynska, Riediger 及び Simmonds にして、Jerusalem は Knochenmarksriesenzellen の Embolie による Osteom なりと稱し、Ratynska は Kernversprengung とし、Simmonds は Missbildung, 更に Przewoski は Osteom とす。又血管に關係ありとせるものに Buhl, Schumacher あり。その他の學者は Bronchus 及び Gefäss に關係なきものとせり。

1929年以後の學者に於ては全く考を異にし Brackertz, Daust, Hiebaum, Amorium 等は炎症と關係なく、又血管及び氣管支に無關係に肺組織中に Intervalveolar, Interlobulär に組織島を見出し、これが化生して、骨を形成するに至れりと信ぜり。

余は最近一高年男子の剖検に際して、偶然にも兩肺各葉に廣汎に亘りて分枝性骨形成あるを経験し、極めて興味あるものと信じこれに精細なる組織學的檢索を行ひ、更に病理解剖學的見地よりその成因を探索し一定の考察を加へたり。

臨 床 的 事 項

羽○井竹○郎 78 歳 男子

臨床的經過 長い間氣管支喘息を患ひ、1939年5月24日より養老院に入院、爾來時々喘息様の氣管支炎の症候あり。7月12日朝5時頃氣持悪くなり壁に倚りたるが、約30分時を経て死亡せり。平素血壓は最高血壓170 mm 最低血壓100 mm Hg 前後を示し、心臟は左方に擴大し、心音は一般に不純なり。入院當時の尿中蛋白並に糖反應は陰性なり。心臟麻痺及び氣管支喘息?と診斷されたり。

剖 検 的 所 見

解剖番號 No. 56 1939

解剖の日 12/VII 1939 死後7時間

體重4300 g 身長150 cm の骨格筋可成良く發達せる男子にして榮養は中等度良なり。胸部を開くに胸腺は脂化し、横隔膜の高さ、左側第4、右第5肋間にあり。兩肺に氣腫ありて膨張し右側肋膜腔を見るに側方に、左側にては側方より後方に亘りて僅かの纖維性の癒着あり。肋膜腔に異常の貯溜液なし。

肺臟：左肺420 g。右肺500 g

左右兩肺はほぼ同様の所見を呈す。左肺は肺尖部及び下葉側面に、右肺には上葉前面に纖維性の索條を附す。表面上より肋膜を透して高度の炭粉沈着を認め、各葉縁には少量の脂肪を認む。一般に肺は弾力性に富みて軟く、肋膜に所々胼胝性肥厚あり。又肋膜下に氣腫様の小泡を認む。外部より觸るゝに、左右兩肺共に各葉に針金様の分枝性の堅き物あり。次に剖面を見るに炭粉沈着、間質の増加あるも肺炎竈は無し。表面より觸れたる堅き物は剖面にて視るに、灰白色の分枝せる骨様物にして、各々樹枝狀を呈し分枝多きものと少きものと混在す。これ等は各葉に割合多數存す。長きものは約1 cm、横斷面の幅は1 mm を出でず。小刀を以て容易に切斷する能はず。圓形の灰赤色の管腔あるものを見る。これ等の竈は肺門より離れたる所、即ち末梢部に多く、或るものは肋膜下に達す。且つかゝる分枝性骨竈は全く健康なる肺組織中に在りて、周圍に炎症竈と思はるゝものを見ず。肺は空氣を充分含有せり。尚ほ左肺の下葉後上方の肋膜下には包裹されたる扁豆大の化骨竈1個ありて、球狀にして分枝を有せず(結核症の初期感染竈)。これに相當する肺門淋巴腺には、少々大なる包裹されたる化骨竈あり。更に大動脈弓部の前部淋巴腺にも化骨竈あるも、他の淋巴腺には全然變化なし。以上の他、屍の何れの部にも結核竈なし。氣管支を見るに粘膜は肥厚し且つ粘液塊を入れ、内腔は狭き感あり。その壁を見るに、直徑5 mm 位までの氣管支には石灰化竈あるも化骨竈なし。それ以下の氣管支壁には石灰化竈をも認めず。

その他の臓器の主なる變化は、心臓の肥大、一般の高度の動脈硬變症、大脳左半球に於ける1個の軟化竈、鬱血肝並に肝萎縮、鬱血腎、慢性胃炎、膽囊壁及び腸壁の高度の浮腫なり。

組織的検査

標本は一般の臓器にありてはパラフィン切片とし、肺臓に於ては5%硝酸水によりて脱灰法を施行し、ツエロイデン切片とし Haematoxylin-Eosin 重染色法、van Gieson 染色法、ワイゲルト氏弾力纖維染色法等を行ひ連續切片を作成し、以てその立體的構造をも同時に詳細に探求せり。

肺の組織學的變化

肺組織は何れの部分を見るも一般に高度の氣腫の像を呈し、屢々肺胞壁の斷裂、萎縮せる部分を見る。相當度の炭粉沈着あり。肺胞内には塵埃細胞散見さるゝも肺胞壁には充血なく、又淋巴球、多型白血球、單核細胞等の浸潤を見ず。他方氣管支の状態を見るに所々上皮の剝離せるか、又粘液を滿す所あれど、こゝに於ても慢性氣管支炎又は異常の細胞の出現なし。血管壁は年齡に相當して多少の硬化を示すも、その内腔に栓塞若くは閉塞等の所見なく又 Corpora amylacea を見る能はず。更に詳細觀察するに極めて奇異の感を與ふる所見あり。その第1は肺胞壁に於ける比較的細胞核に富み塊狀を呈する部分にして、これ等は肥厚せる間質に在り。又間質の肥厚なき全く正常の肺組織中にて、肺胞壁が結節狀の纖維性肥厚を示すものありて、その形は不規則なるも多くは圓形に近く、或はやゝ細長く帶狀を呈せるものもあり。第2の注目さるべき所見は屢々これ等結締組織島と共に滑平筋小束の存在し、共に一塊となれる所ありて、van Gieson 染色法標本によりて極めて容易に他の組織と鑑別し得られ、更にこれ等結締組織島及び滑平筋小束中には殆ど炭粉沈着を認めざる事なり。而して共に間質に在りて、肺胞内に存在せず。又血管及び氣管支壁とは全く無關係の位置にあり。次に述ぶべき所見は末梢に於て屢々散見さるゝ氣管支擴張にして、何れも cystisch にして大小種々、形又不定なり。その壁は薄き一層の kubisch の上皮にて蔽はれ時にその剝落せる部分あり。内容物は何れの箇所にも認むる能はざりき。

次に肺組織に觀られるゝ最も著しき變化は嚢に肉眼的に見たる化骨竈の所見なり。弱擴大によりて觀察するに、骨竈はヘマトキリンエオジン染色によりて青色に染り種々なる面にて切斷され、尙肺組織中にて周圍組織に對し異物的に存在し、大小不同なるも或は1個の骨板として孤立し或は大小數個群在し、恰も群島の圖を見るが如し。此處に連續切片を以てその立體的關係を見るに、これ等數個群在せるものも1個の骨にして恰も珊瑚樹様に分枝せる骨が、ある平面によりて切られたる各枝の斷面像に他ならず。更に強擴大にて觀察するに、骨竈の周圍の肺組織は全く正常にして組織的反應若くは細胞浸潤等を見ず。骨板の周邊には屢々硝子様の均質透明の部分即ち石灰化せる所あり、或は細胞に乏しき結締組織層を有する部分あり、又一

部は肺胞壁として直接肺胞に接する所あり。而して骨板は血管壁及び氣管支壁とは全く關係を有せず。全く獨立してその位置を占む。更に骨竈の個々の形を見るに、多くは分枝ありて極めて複雑なる像を示し、或は垂直に或は斜めに或は長軸に沿ふて切斷され、又これ等の中には髓腔又は血管のみを有するものと全然髓腔無きものとあり。小さき骨は肺胞壁に生じ髓腔無し。又屢々嚢に述べし結締組織島の中心が硝子様に均質に變化し、更にその中心が骨様組織即ち少數の Osteoblasten の出現せるを認む。かゝる部分は化骨の前階段に他ならず。

次に各骨竈につき強擴大にて觀察するに、骨の大なるものは板狀にして數多の屢々並列せる Osteoblasten を有し、骨板内には Haverssche Kanäle を見るものあり。又髓腔内には Osteoklasten, 脂肪組織, 毛細血管, 骨髓細胞, 淋巴様細胞あり。Megakaryocyten は存在せざりき。其の他髓腔の血管の周圍又は脂肪組織の間に炭粉沈着あり。髓腔なき小なる骨にも必ず Osteoblasten 若くはその前階段のものを見る。

更に轉じて結核初期變化群の肋膜下に於ける化骨せる感染竈は弱擴大にては橢圓形にして分枝なく、一部には髓腔有り、全體は纖維性の厚き層によりて圍繞され、周圍の炭粉沈着も亦極めて高度なり。強擴大にて觀察するに骨板内には數多の Osteoblasten あり髓腔内には淋巴様細胞を有す。これに對應する肺門部淋巴腺竈は長橢圓形にして中心に髓腔無きも一樣に均質透明となり、周圍は厚き纖維性の包膜により被はれ高度の炭粉沈着あり。強擴大にても中心は均質にして此の場合 Osteoblasten 又は Haverssche Kanäle を見ざるもその一部は化骨の像を示す。斯くしてこの初期變化群は化骨に進展せるも、その形態壞死竈の存在、纖維性被包の存在よりして極めて容易に前記の肺内分枝性骨形成とは區別せらる。

總 括 及 び 考 察

1 老年男子の剖檢に際し兩肺に廣汎に亘りて存在せる分枝性骨形成を認めたり。その報告例極めて少く、又その成因に關しても見解種々ありて全く一致せざるを以て文献の概括を述べ、次に本例に關し詳細檢索し一定の考察を與へたり。

過去の報告例に於ては高年の男子大部分を占め兩肺又は一側肺に分枝性骨竈あり。その數少きもの又割合に多數あるものあり。その成因に關しては 1929 年以前の學者にありては、炎症に關係を持たしめ主として慢性炎症の終産物とせるものと、炎症に關係なく一種の畸型若くは腫瘍と考へたるものとあり。その後の學者にして、Brackertz 等は肺組織中に結締組織島の存在を認めこれが化生して骨を形成せりと信ぜり。

本例は 78 歳の男子にして骨竈は兩肺に割合に廣汎性に多數あり、末梢部にはその數更に多くあり。骨は分枝性にして大なるは長さ 1 cm, 幅 1 mm の堅き物として觸知され、分枝多きものと少きものとあり。中心に管腔を有するものあり。これ等の骨竈は空氣を含める肺組織中に在りて、周圍に何等の炎症竈を發見する能はず。左肺に包裹されたる化骨せる結核初期變化

群ありたる他、肺臓中に結核竈を見ず。又氣管支壁に於ては化骨竈を見ず。その他肺臓中に肉眼的に肺氣腫、高度の炭粉沈着を認めたり。

肺臓を組織學的に檢するに肺胞壁は一般に萎縮し、肺胞内には塵埃細胞ある他、炎症を思はしむべき細胞浸潤を見ず。尚氣管支にても慢性炎症の像を有する所なし。一方血管を見るに年齢に相當する多少の硬化を示すも栓塞若くは閉塞等の所見なし。然るに肺組織を全般に亘り精査したるに、奇とする變化の第一に擧ぐべきは結締組織島あることにして、かゝる所見は、彼の Brackertz の見たる結締組織島に一致するものならんと信ず。更に本例に於て所々に滑平筋束と、主として肺末梢部に於ける氣管支擴張あり。

抑々かゝる所見は炎症の遺物なりや、先天的に一種の畸型として存在せるものなりや問題とさるゝ所にしてその決定に當りては屢々容易ならざる所なり。肺炎の運命として既に報告されたる肺内筋小束形成は、肺胞内に現はるゝを以て特長とさる。然るに本例に於ける滑平筋小束は間質に在りて肺胞内に認め得ず。而して多くは嚢に述べし結締組織島と共存せり。次に末梢に於ける氣管支擴張は先天的のものと後天的のものとありて、その決定はこの場合には一層難とするものなり。然るに余は前述せる諸所見を綜合し、これ等結締組織島、滑平筋小束の所在及びその所見、周圍との關係を考慮する時、少くも炎症の遺物にあらずることの判定は爲し得るものと信ず。即ちその推斷の根據は、これ等は恒に間質中に在りて周圍に炎症竈無く且つ結締組織島筋小束中に炭粉沈着の極めて乏しき點を綜合考察する時、既に Müller はかゝる場合、先天的に一種の畸型として存在せるものと考へ、慢性炎症の遺物と見做すを得ずと述べたる事實に倚るものなり。従つて余は、斯處に以上の結締組織島、筋束及び氣管支擴張は畸型として先天的に存せるものと信ず。

骨竈に關して詳細檢索するとき、その立体的構造は明かに樹枝狀若くは珊瑚樹様にして斷面によりてその所見は複雑にして、周圍の肺組織に對し全く異物の如く位置せり。尚、肺組織の骨に對する組織的反應は全く之れを見ず。而して血管及び氣管に無關係に發生せり。骨の微細構造を見るに Osteoblasten あり。尚骨板内には Haverssche Kanäle あり。髓腔を有するものに於てはその中に脂肪組織、毛細血管、骨髓細胞、淋巴様細胞更に屢々 Osteoklasten を見たり。依つて斯處に本例の骨は眞の骨なるを識り得たり。

大なるものより小なるものへ骨竈を漸々觀察し行くに、結締組織島中に骨形成の極めて初期若くはその前階段の所見を獲たり。従つて骨は上記結締組織島の漸々化生することによりて生ずる事實を探索し得たり。

扱て本例には化骨せる結核初期變化群ありたるが、その形態、壞死竈の存在、纖維性被包の存在よりして極めて容易に一般骨形成とは無關係にして且つ成因全く異なるを知る。而して爾他に肺組織中に全く慢性炎症の遺物を見ざりき。

本例に見る骨竈の發生狀態は前述の如くその前階程のものは常に結締織島中に存せり。従つてかかる場合、結締織島の成因が明かにせらるゝことによりて本例に於ける骨形成の成因も自ら解決の一途を歩み得るものと信じて疑はざるものなり。嚮に余は Müller の見解に従ひて、結締織島はこれと共存せる滑平筋小束等を精細觀察することによりて、これ等是一種の畸型として先天的に存在せることを推斷し得たり。依つて本例の肺内分枝性骨形成は全く炎症に關係なく、先天的に存在せる結締織島が漸次化生せるものと思ふ。

結 論

1. 78 歳の男子に見られたる兩肺に廣汎に亘れる興味ある分枝性骨形成の 1 例なり。
2. 組織的に見るに骨は大小種々ありて珊瑚樹様の形を具へ、斷面を見るに骨の形狀は多樣にして骨板中に Haverssche Kanäle あり。Osteoblasten を有す。髓腔ある大なるものにてはその中に脂肪組織、毛細血管、骨髓細胞、Osteoklasten、淋巴様細胞が見らる。即ち眞の骨なり。
3. 左側肺に結核初期變化群ありたるもその性狀は一般の骨形成とは全く異れり。其の他肺組織中に炎症を考慮すべき變化無し。
4. 血管は多少の硬化を示せるも内腔の閉塞又は栓塞を見ず。氣管支及び血管は骨竈とは全く無關係の位置にあり。
5. 肺組織中に結締織島、滑平筋小束、肺末梢部の氣管支擴張を認む。精細觀察の結果これ等是一種の畸型なることを推定し得たり。而して骨形成の極めて初期のものは結締織島中に發祥す。
6. 本例兩肺内の廣汎性骨形は肺組織中に先天的に一種の畸型として存せる結締織島が漸々化生したるものと思ふ。

稿を終るに臨み、御懇篤なる御指導と御校閲を賜はりし恩師石橋教授に衷心より謝意を表す。

文 献

- Arnsperger, H.: Ueber verästelte Knochenbildung in der Lunge. Beitr. path. Anat. 21, 141 (1897). Amorium, M.: Über seltene Formen von Knochenbildungen in der Lunge und den kleinen Bronchien. Beitr. path. Anat. 97, 184 (1936). Brackeritz: Über Knochenbildungen in der Lunge. Zbl. allg. Path. 45, 129 (1929). Cohn, F.: Ein Fall von diffuser Knochenbildung in der Lunge. Virchows Arch. 101 (1885). Daust, W.: Über verästelte Knochenspannenbildung in der Lunge. Frankf. Z. Path. 37, 313 (1929). Förster: Verästigte Knochenbildung im Parenchym der Lunge. Virchows Arch. 13. Henke u. Lubarsch: Handbuch der speziellen path. Anat. u. Hist. III-1: Atmungsweg

u. Lunge 1. Teil. III-2: Atmungsweg u. Lunge 2. Teil. **Hiebaum, K.**: Über Knochenbildung in der Lunge u. Trachea. *Frankf. Z. Path.* 47, 249 (1934). **伊藤辰治**: 閉塞性肺動脈炎並に肺臓内骨形成の1例, *日本病理學會々誌*, 29, 348 (1939). **Seemann, G.**: Beitrag zur Histogenese der sog. verästelten Knochenbildung der Lunge (*Pneumopathia osteoplastica racemosa*) *Virchows Arch.* 255, 540 (1925).

第 1 圖



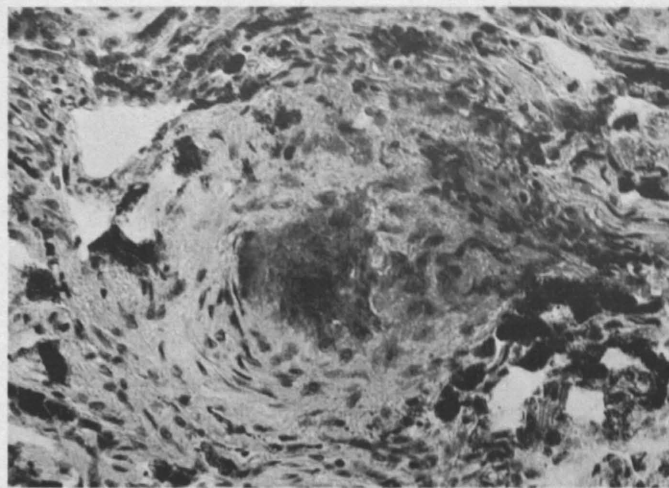
1) 肺組織中の分枝性骨竈。大なるものは髓腔を有す(弱拡大)。

第 2 圖



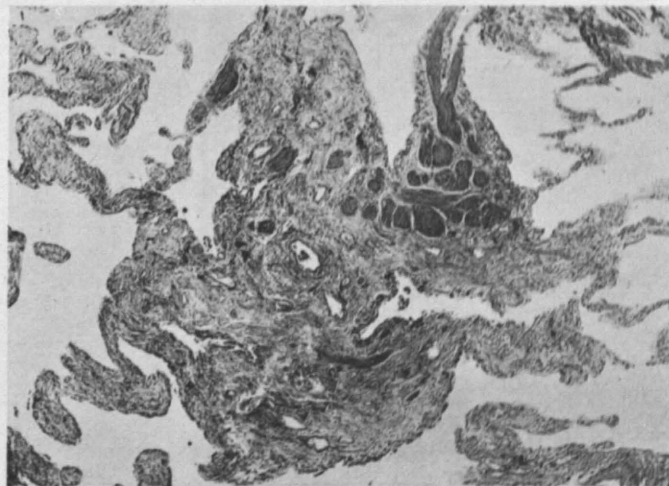
2) 髓腔内の左方に4個の Osteoklasten あり。
下方は骨板にして右方には多数の Osteoblasten あり(強拡大)。

第 3 圖



3) 結締組織内の化骨の初期。
中央に Osteoblasten 現はれ Kalk 沈着しはじむ。

第 4 圖



4) 結締組織島と筋小束の共存する状態。