

甲状腺潤管部領域の組織学的研究

——甲状腺における化学的感受体機構並びにその病態生理——

金沢大学医学部第二病理学教室(主任 石川大刀雄教授)

坂 井 秀 夫

(昭和35年4月18日受付)

I. 甲状腺腺管系の特性, ことに甲状腺舌管と中心小管について

甲状腺は発生学的には第一鰓裂附近で、咽頭腹側の正中線上の原基から、内胚葉上皮の増殖・沈下としてあらわれる。原基は最初中空であるが、間もなく充実性となり、気管の発生にともなつて伸長し、気管両側に分岐して左右両葉の甲状腺となる(胎生4週)。原基組織は次第に増殖し、濾胞を形成し、膠様質をたくわえ、典型的な甲状腺を形成する。咽頭底の甲状腺原基陥没の残りは舌盲孔という盲管として残る。舌盲孔と甲状腺両葉間の連絡部位(腺峡)とを連ねる有孔性管即ち甲状腺舌管をはじめは有孔性であるが、やがては盲管として消失する。Grosser¹⁾によると、甲状腺は原基より頸によつて連絡をたもちつつ小嚢が下垂して、気管両側に分岐するが(胎生4週)、頸の上部は有腔に残り(甲状腺舌管)、小嚢の腔は間もなく消失するという。ただし若干例は胎生後期になつても有孔性に残される(図1)。発生がすすむにつれ、充実性の末端小嚢に緻密な細胞索が群集し、皮嚢状にふくれあがり、間隙組織がこの純内胚葉性細胞集団の間にはいりこむ。胎生4月頃から、この膨隆嚢に細いくびれができ、濾胞が形成されるようになる。この濾胞は球形であるが、屢々不規則形をとり、また時には充実性細胞群であることもある。なお、発生学的にはこの他に第5鰓嚢より発生する後鰓体が甲状腺形成に参加するともいわれているが、確証はなく、ここではふれないことにする。

以上の甲状腺発生機構に基くと、甲状腺は甲状腺舌管を導管とし、濾胞を腺主部とするところの「複胞状腺」の一種と解釈することができるであろう。ただ導管部分が大多数の場合閉鎖し、腺主部に相当する濾胞のみが頸在しているわけである。私ども教室同人は化学的

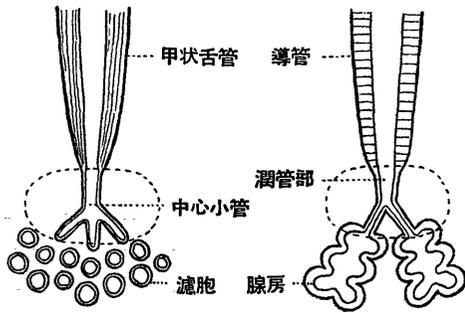
感受体機構説をととなえ、「腺」組織各部に共通して特徴のある性格を見いだしている。もし甲状腺も一複胞状腺であると理解するならば、ここにも一般腺組織に共通する化学的感受体機構が見いだされ得ないであろうか。

化学的感受体系説についてはすでに石川教授の報告²⁾がある。それによれば腺組織において潤管部機能が最も重視される。各臓器の潤管部特性については倉田³⁾・村沢⁴⁾・島尾⁵⁾・米田⁶⁾・中川⁷⁾・沢口⁸⁾らの報告があるので、ここで改めてのべることは省略するが、その第一の特性に旺盛な増殖能・高再生能をもつて示される上皮の未分化性をあげることができる。

そこで甲状腺についてみると、急激な環境の変化に應ずるべく機能亢進の状態にある初生児甲状腺は、おおむね柱状上皮より成り、中心に分岐した比較的腔の太い所謂「中心小管」とそれをとりまく小濾胞群、充実性細胞集団の若干とがある。成人になると中心小管や充実性細胞集団は退縮し、濾胞のみになることが多いが、甲状腺が機能亢進状態たとえばバセドウ氏病などになると再び初生児甲状腺に形態がちかづき、残遺甲状腺舌管の末端あるいは残存中心小管に接しての濾胞の新生像が認められるようになる。甲状腺舌管の末端域や中心小管は導管である甲状腺舌管が腺主部というべき濾胞に移行する部分即ち一般「腺」の潤管部に相当する部分と解釈できるから(模式図1)、このような濾胞新生の像は甲状腺潤管部の未分化性をあらわすものと考えられるであろう。

Aschoff⁹⁾らも中心小管を濾胞の胚芽層または増殖中心とよんでいる、とくに彼は Krämmer とともに甲状腺の Rekonstruktion 嚢模型をつくり、腺腫形成が確かに中心小管を基盤として行われることを観察した。Ewe¹⁰⁾もゲラチンや蠟の重層模型によつて小葉を典構成し、中心小管とその配下濾胞の連絡状態を立

模式図1 甲状腺と一般「腺」の構造比較



的に追求して、Aschoff の増殖中心を認めた。増殖部位では濾胞内コロイドの液化，吸収空胞形成，強い血管形成が組織学的特徴として認められているのであるが，このようなコロイド吸収の昂進を示す像は一般腺組織潤管部がもつ物質吸収能に相当する所見といふべきであろう。

つぎに個体成熟後の残遺甲状腺舌管についてみると，甲状腺舌管は通常胎生第4週半で全く萎縮消失するが，發育異常の場合その全部または一部が残存し，そこから病的新生物が発生すると His¹¹⁾ によつて記載されている。Weglowski¹²⁾ は32例の胎児，92例の小児，25例の成人屍体について甲状腺舌管残遺をしらべ，約30%において残遺を証明した。赤松¹³⁾ も成人59例，15歳以下の小児16例の甲状腺についてしらべ，Weglowski とほぼ等しい31.3%に甲状腺舌管残遺を見た。開放性甲状腺舌管の残遺についての報告は他にも少なくない。

筆者は623例の各種疾患屍の甲状腺と後述する実験アレルギー海狼の甲状腺を検討して，以上の見解に矛盾のないことを明らかにした。それらの所見の主なものを附図(1~17)に示しておく。図2~4は残遺甲状腺舌管を示し，図2，3は舌管につらなつて中心小管が認められる。舌管の上皮はそれぞれ萎縮，変性，巨細胞化を示している。中心小管が残存する場合，その壁より濾胞新生の像が屢々認められるが(図11~13)，甲状腺舌管のみを残している甲状腺では，舌管末梢端より中心小管乃至濾胞の新生が行われ得る(図14~16)。なお，附図でとくに記していないものはいずれも成人の甲状腺である。

以上の所見を要約れば，甲状腺舌管・中心小管は稀ではあるが成人期にも残状する。中心小管が残存する場合はそれから濾胞の新生が起り得る。中心小管が退縮し，甲状腺舌管が残存する場合には，その末梢端から中心小管乃至濾胞が新生する。中心小管上皮はまた屢々増殖・化生の像を示すということである。これらは該

部上皮の未分化性を物語る所見といえる。また多くの場合，中心小管で吸収空胞・コロイド溶解・強いコロイド減量の認められる所見(図11)は同部上皮の物質吸収能の表現ととれるであろう。

甲状腺上皮の増殖形成としては，濾胞外方に向つての Endophytie 形成による増殖と濾胞内方に向つての枕木形成(Polsterbildung)があげられる。前者の増殖像を Aschoff⁹⁾ は Proliferationsknospe とよび，主として中心小管にそれが局在するものであることをのべたが，私も既述のように潤管部上皮の未分化性を示す所見としてそれをとらえている。しかし後者の枕木形成様式による増殖は中心小管にのみ局限するものでなく，一定の勢力勾配の下に一般濾胞上皮間にも存在する(図17)。Loeschcke¹⁴⁾ は Rekonstruktion 標本に基いて，枕木形成が Aschoff のいふような増殖性のものではないとのべているが，私の経験では増殖性の枕木形成を否定することは困難である。ただし Loeschcke の見解でも Aschoff と同様に中心小管は濾胞分芽・新生の中心であると見なされている。Endophytie の形式の出芽は Heidenhain¹⁵⁾ が否定し，出芽細胞と思われるものは胎生期の不完全な濾胞形成の残遺にすぎないと考えている。しかし甲状腺機能亢進時には中心小管をめぐつて衛星濾胞形成像認められるから，Heidenhain の説で全部を律することは到底できない。

なお，甲状腺の発生に関して，Norris¹⁶⁾ は甲状腺原基が陥没して管をもたない充実性細胞集団ができ，それが次第にくびれて濾胞を形成するという見解をとつている。もしそれが正しければ中心小管よりの濾胞形成は否定されることになるが，私のすでに示した所見は中心小管の存在とそれよりの濾胞形成を明らかにしている。ただし甲状腺の充実性細胞集団の本質に関して若干の問題が残つている。Wegelin¹⁷⁾ は成年期以後に認める充実性細胞集団を Endophytie 形式によると理解し，Wölfler¹⁸⁾ は有腔の濾胞に変わることはない無関係な細胞集団と考えている。後者については第5鰓裂に由来する因子の関与が考え得るが，この点は現在明らかでない。

なお，甲状腺濾胞上皮よりの Endophytie 様式による発生を考えられる細胞に傍濾胞細胞がある。私もその存在と濾胞上皮よりの発生過程を追求し得たが，ここではこの問題にふれないことにする。

小 括

以上の所見とそれに基く私の見解を要約るとつぎのようになる。

- 1) 甲状腺舌管，中心小管は成人期においても存在し

得る。

2) 甲状腺は甲状舌管を導管, 中心小管(それがない場合には甲状舌管末端部)を潤管部, 濾胞を腺主部とする濾胞状腺の一種とみなすことができる。

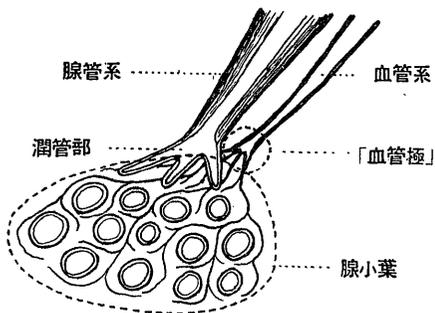
3) 中心小管上皮(中心小管が消失している場合には甲状舌管末端上皮)の濾胞形成・枕木形成・Endophytie, 化生は同部の未分化性基くものであり, 物質吸収能とともに一般「腺」潤管部の特性に一致する。

II. 甲状腺血管系の特性について

甲状腺の血行調節はつぎの諸装置によつていとなまれる。(a) 動脈壁の Cushion-bud 装置(後述のような動脈壁の筋性 Zellknospe で, 動脈における弁とも理解できる)。(b) 動脈-動脈吻合(1本の主幹動脈から分岐する2本の分岐動脈間の吻合)(図19)。(c) 動-静脈吻合。(d) 静脈弁(犬の静脈にとくに発達している)。

私が授室の田中法による血管注入標本と 623 例の甲状腺標本を検索した結果, 主幹動脈は甲状舌管と平行して走り, 分岐して腺小葉に入り, 腺主部間で毛細血管となる(図18, 模型図2)。教室同人の提唱する化学的感受体系説に基くならば, 腺管系潤管に平行する

模型図2 甲状腺の腺管系と血管系

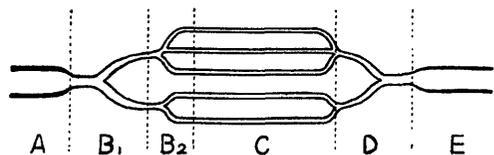


血管系の潤管部とも称すべき部位には多くの場合血行調節機構の発達が見いだされる。それらは組織学的には動脈壁の Quellzellen の存在, Cushion-bud 装置あるいは血行調節に関与する血管運動神経である。甲状腺動脈の Zellknospe は 1892 年 Horne¹⁹⁾ によつて甲状腺腫に見いだされ, Schmidt²⁰⁾ は初生児から 90 歳にいたる 75 例について検索し, 初生児 3 例をのぞくすべてにこれを発見した。彼によると Knospe 構成細胞は一部内皮細胞, 一部中膜筋細胞の増殖によるものである。Isenschmid²¹⁾ は Knospe が中膜増殖によるとのべ, 福士²²⁾ も大きな Knospe では中膜筋線維の介入を見ている。Gilpin²³⁾ は Knospe が小動脈あ

るいは細小動脈の分岐部に見いだされ, 真直な走行の血管壁ではなく, 迂曲する部分に突然出現するもので, 単に血管陥凹部の切断面がつくる人工産物にすぎないことを連続切片で示した。しかし Watzka²⁴⁾ は諸臓器小動脈に認められる Knospe を血液調節器官とみなし, それらの動脈を Sperrarterien とよんだ。Schumacher²⁵⁾ は甲状腺小動脈の Knospe を収縮装置に属せしめて, 腎の Polkissen, 脾の莢動脈などと同列に位置させている。そして Knospe 構成細胞は中膜平滑筋細胞由来で, 特殊の収縮能と「アセチルコリン」様物質を分泌する能力をもつと考えた。Nonidez も Knospe 細胞が平滑筋由来であれば, その収縮性の故に生理的意義が高いと記載している。Kux²⁶⁾ も動脈から毛細血管への移行部における筋性収縮装置を認めている。私は 623 例の甲状腺をしらべ, 89 例に Knospe を見いだした。これは福士の成績の約 2 倍であるが, 各部分をさらに広汎に検索すれば, Schmidt のようにすべての例に証明できるのであろう。甲状腺血管における Knospe の分布を検索した結果では, 模式図 3 の血管部分のうち, (A) に 14 例, (B₁) に 48 例, (B₂) に 27 例で, 福士ののべたような静脈側 Knospe は見いだし得なかつた。分布部位は Horne ののべたように末梢細小動脈に限局するものでは必ずしもないにしても, その多くが細小動脈にあることは注目すべき所見である。

模型図3 血管区分

A. 小動脈, B₁ 最小動脈, B₂ 前毛細管,
C. 毛細管, D. 後毛細管, E. 小静脈



ついで私は Cushion-bud (Knospe) 構造を模式図 4 のような 6 種に分類した。即ち, a 型は明るい原形質とクロマチンにやや乏しい核をもつた定型的 Quellzellen が比較的多い型(図20)。a' 型は Quellzellen の原形質の明調度が低く, 核もかなり膨化したものが多い型(図21)。b 型は核・原形質とも濃染し, 中膜細胞集団のように見みる細胞即ち Quellzellen の脱膨化細胞と考えられるものから成り, 線維成分の乏しいもの(図22)。c 型は線維成分が構成成分の主体をなし, 原形質・核の濃染する細胞が若干存在する型(図23)。c' 型は c 型より細胞成分と線維成分がさらに少ないもの(図24)。d 型は Cushion-bud としての突出が少

なく、細胞成分も乏しいものである(図25)。89例の Cushion-bud の所在と構造との関係は表1のようである。

模写図4 甲状腺動脈 Knospé の各型

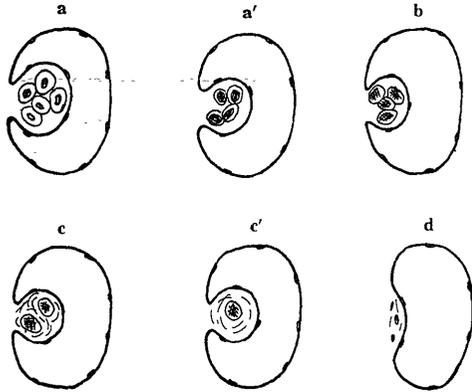


表1 Cushion-bud の所在

部位 \ 型	a	a'	b	c	c'	d	計
A	0	2	3	7	2	0	14
B ₁	8	14	10	12	2	2	48
B ₂	5	8	11	1	0	2	27
計	13	24	24	20	4	4	89

小 括

甲状腺の 血行 調節は 動脈-動脈吻合、動-静脈吻合、動脈壁 Cushion-bud による。動脈 Cushion-bud は中膜筋細胞由来で、その大部分は Praekapilläre Arteriolen に分布する。この血管部位は腺管潤管部に対応するもので、血管潤管部ともいうべき部位に相当する。

Cushion-bud をその構造によつて3型(並びに3亜型)に分類し、その分布をしらべた。静脈側にこれが見いだされることはあるとしても極めて稀である。

Ⅲ. 甲状腺神経系の特性について

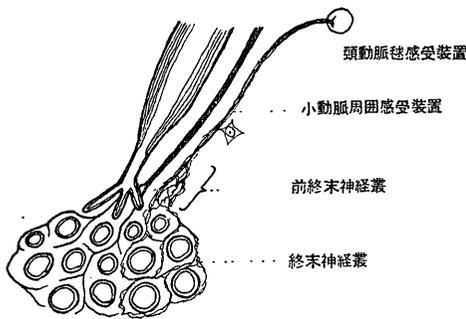
甲状腺の神経は血管とともに走り、被膜内に神経叢をつくり、血管とともに分岐している。小葉内では一部線維を血管に、一部線維を濾胞におくり、これらを取りかこんでいる。それらは主として無髄であるが、一部は有髄である²⁷⁾。しかし神経の種類・分布・機能に関しては今日も定説がない。Kölliker²⁸⁾は血管にともなつて走るこれらの神経線維を血管神経としている。Zeiss²⁹⁾も血管神経のみを認め、分泌神経の存在

を否定している。彼によれば腺細胞機能は血液供給量によつて直接に支配されていることになる。Nonidez³⁰⁾によると、血管周囲には多数の神経が樹枝状に集合し、その分枝は濾胞上皮や傍濾胞細胞附近に分布するが、それらに直接することはない。主な分布は血管周囲で。ことに小動脈中・外膜に叢がつくられ、この叢には単極性あるいは双極性の神経節細胞がある。このような神経細胞は節状神経節より甲状腺内に移住したもので、線維は上咽頭神経を経る副交感神経である。これは頸動脈叢の求心神経線維に相当するもので、血管反射の初発刺激を伝達する一種の感覚装置と理解される。これによつて血行が調節され、間接的に濾胞上皮のホルモン分泌が調節をうける。ところが Jacques³¹⁾は濾胞上皮間にある種の知覚終末を認め、これが上皮分泌能を支配するとし、Popow³²⁾も犬の甲状腺濾胞間の棍棒状の神経終末を認め、これが濾胞充盈を感受して、上皮機能を神経的に調節するものとしている。しかし Nonidez によれば、それらは彼が血管周囲に見いだしたものと異なる。甲状腺神経に関する報告のうちで、とくに注目しに値するのは Sunder-Plassmann³³⁾の見解である。彼によると preterminal reticulum より多くの分枝が血管壁や腺上皮に達し、そこで terminal reticulum という一つの神経機能単位系が形成されるのであつて、血管神経や分泌神経は区別されない。preterminal reticulum はある程度の局所性自律性を持ち、これによつて terminal reticulum の緊張が維持される。局所的な自律性の破綻は preterminal reticulum の変性をおこし、甲状腺機能異常症(Dysthyreose)を惹起するという。また彼は被膜下動脈を中心に小動脈壁に位置する神経束を血管壁反射を初発する感受性装置とし、交感神経性と判定した。これによつて腺内血行調節が行われるが、このような血管反射は頸動脈叢のそれと似たものである。血管反射機構は甲状腺小動脈系とくに上甲状腺動脈系に認められるもので、位置的にも頸動脈叢に近い部位であり、機能的にも頸動脈叢の興奮によつて甲状腺内血行の調節されることが知られている。そこで甲状腺の神経支配を上位から下位へと列記すれば、頸動脈叢感受装置→小動脈周囲感受装置→前終末神経叢→終末神経叢となり、既述の甲状腺機能構築単位に神経系を加えれば、模式図5のように示すことができよう。

小 括

甲状腺血管系に平行して神経線維の走行を認め、被膜直下・小動脈壁には神経節細胞を認めることが多い。潤管部域の神経分布については化明の点多く、今

模型図5 甲状腺の神経系



後の検索が必要である。

IV. 甲状腺炎について

(1) 急性甲状腺炎

甲状腺炎は比較的稀なものであり、組織像にもかなり特異性がある。従来急性甲状腺炎の組織学的変化は充血・上皮剥離・コロイド消失が主なものとされ、猩紅熱・天然痘・ジフテリアなどにそれらの強いことが知られている。そこで私は42例のペスト屍甲状腺を観察して見た。ペスト屍諸臓器は菌血症に基く激しい急性内血性化膿性炎を示すにもかかわらず、甲状腺ではやはり充血とそれに続発する上皮変化・コロイド消失などの実質系変化が主で、血管間葉性変化は乏しかつた。また私は623例の諸疾患剖検例を検索したが、8例に結核結節を認めたのみで、急性伝染性疾患においてさえ、細胞浸潤をとめないものはほとんど見いだせなかつた。もし上記3主徴を甲状腺炎と規定するらうば、その頻度は当然増加するのであるが、しかしこのような実質炎を実質の退行性変化と区別することは困難であるから、ここでは多少とも血管間葉反応をとめたものを狭義の甲状腺炎としておく。

甲状腺炎(狭義)の比較的発生しがたい理由の第一はおそらく豊富な血管分布・動脈間吻合の故に血液推進力が大で、細菌・有毒因子の局所停滞が難しいことにあよう。第二は甲状腺血管内皮の活性が低く、血管周囲に間葉性因子の乏しいことである。従つて血管間葉組織反応はつねに乏しく、結合織の活動化も弱い。第三の理由としては濾胞上皮自体の防禦力をあげたい。濾胞上皮は旺盛な貪食力をもっている。図26はペスト甲状腺の1例で、比較的新鮮で底沈な出血巣を示すが、多数の濾胞上皮は増生・遊離し、大形円形細胞となり、赤血球あるいは血色素を旺盛に貪食している(図27)。このような濾胞上皮貪食能は肺胞上皮のそれと対比できる。肺胞上皮の貪食性は周知のことである。つぎに濾胞上皮は毛細血管に対してはほとんど認

めるべき固有膜をもたず、直接に接触している。このような構造は一方ではホルモン出納に合目的であると考えられるが、他方血行性有毒因子の上皮摂取も容易にすることになる。そのために炎症に際しては濾胞上皮変化があらわれる。濾胞上皮の活動乃至刺戟によってコロイドの変化がおこるが、これに関する報告は非常に多い。毒素の侵襲によつて、初期には一種の刺戟症候としてコロイドの液化・消失という機能的反応があらわれ、さらに刺戟が強ければ退行性変化が加わつて、不可逆機能失調がおこる。それらの刺戟にたえ得た慢性期では再びコロイドの著明な貯溜即ち Farrant³⁴⁾の Colloid-hyperplasia がおこり得る。

私は甲状腺炎の生起部位を検索することを主目的として、実験的に急性甲状腺炎をつくる試みを行つた。海狸を4群にわけて、つぎの方法で炎症をおこさせた。

(A群) 海狸腹部胃内に 0.2ml の馬血清(北研)で初感作を行い、3週後に頸部を用いて甲状腺を露出し、その被膜内に 0.2ml の血清再注射を行い、1週後に標本とする。以上5例。

(B群) 馬血清の代りに卵白を用い、感作には 0.4 ml, 再注射には 0.3ml を使用。他の条件はA群と同じ。6例。

(C群) 馬血清を用い、再注射を 0.2ml 頸動脈内に行つた。他条件はA群と同じ。12例。

(D群) B群と同条件。ただし再注射は頸動脈内。12例。

このように強制的アレルギー性炎をおこさせたのは、有害刺戟を単独に用いたのでは充分な血管間葉反応をとまなう甲状腺炎がつくれ得ないからである。得られた所見の代表的なものを示すと、図28~31のようである。図28(A群): 小葉に入ろうとする血管周囲並びにこれに附属する毛細血管網に著明な円形細胞浸潤(好エオジン球をわずかに混ざる)がある。濾胞周囲時には濾胞内にも円形細胞浸潤が強く、濾胞上皮脱落、一部上皮の核の濃縮・破壊がある。濾胞間結合織軽度水腫。

図29(B群): 小葉間結合織中の小血管・小葉内細血管・毛細血管の充血と血管周囲の円形細胞浸潤。どくく小葉に入る血管の入口付近では内外膜細胞が肥大・増殖し、その周囲に円形細胞・好エオジン球・形質細胞が集まつて結節状になる。濾胞は一部上皮の肥大・増殖があるが、一般に変化に乏しい。濾胞間に軽度水腫。

図30(C群): 小葉に入る血管の充血が著明で、その周囲には円形細胞が結節様に集まり、その部から小

葉内に向つて浸潤がのびている。若干の好エオジン球をまじえる。濾胞上皮は肥大・増生、一部濾胞崩壊。コロイドは無変化。濾胞間の細胞浸潤は比較的軽い。

図31 (D群)：小葉に入るやや太い血管から濾胞間の毛細血管に至るまで充血著明で、とくに前者の周囲に細胞浸潤が強く、またやや広汎な出血巣がある。濾胞上皮は一部増殖・肥大。コロイド変化なし。

以上の実験的急性性甲状腺炎の所見から、炎症は腺管潤管部に対位置する小動脈即ち甲状腺小葉の入口の血管とそれに従属する毛細血管系の任意の部位に発生し得ることが知られた。とくに毛細血管炎がまだ強くないうちに、すでに潤管部対応小動脈の周囲炎の著明なものがあることが注目される。そのような血管部位を私どもは「血管極」とよんでいるが、甲状腺においても血管極に炎症が好発しやすい傾向は、一般腺組織の場合と同軌的である。この実験32例のうち、血管極に炎症が多少とも発生した例は25例で、他の7例にはそれが軽度であつた。

(2) 慢性甲状腺炎

甲状腺慢性炎として、甲状腺結核についてふれよう。甲状腺の結核は18世紀半頃までは稀有なものとされていた。その後剖検的にも実験的にも甲状腺結核は比較的屢々観察報告があるが、発生頻度はやはり高いとはいえない。Hedinger³⁵⁾は608例の良性甲状腺腫のうち10例(約2%)、植村は1400例中24例(約1.7%)に結核を見いだしている。私も623例の剖検例中、8例(約1.3%)に結核結節を見いだしたにすぎない。

結核結節の所見に関しては、多くの報告があるの

で、ここでは結節好発部位の決定を目的として8例を検索して見た。その代表的な像を図32で示す。同図は小葉に入ろうとする血管に沿つて粟粒結節が発生している。そのことは結節の一隅に小動脈の位置することから判断される。結節自体は周囲とは結合織をもつてはつきり分割され、周囲濾胞には変化が乏しい。極めて近接した濾胞上皮には高層化・好塩基性増加・濾胞内脱落・コロイド減少が見られた。図33は葉間結合織に位置する粟粒大結節で、中央は乾酪化し、おかさされた数個の濾胞は上皮が増生し、強い脂肪変性に陥入つている。図34は濾胞毛細血管侵襲による粟粒結節で、おかさされた濾胞上皮の変化は図33と等しい。

甲状腺結核の所見を総括すれば、血管極とそれに従属する毛細血管の任意の部分を中心として結核結節が発生し得るということである。

(3) フィブrosisについて

甲状腺の慢性間質性炎として、フィブrosisが比較的多数認められるのであるが、その理由としてつぎのことが考えられる。甲状腺炎において白血球滲出は極めて少ないが、漿液性成分の滲出は炎症初期において屢々認められる。この像は Rössle³⁶⁾の所謂漿液性炎に匹敵する。まず中毒物質あるいは異常代謝産物によつて毛細管炎がおこり、大量の血漿蛋白が滲出し、ついには濾胞上肥の変性・脱落に至る。このような滲出の修復過程として間質結合織の増生がおこり、フィブrosisという状態になるものであろう。またフィブrosisは甲状腺小動脈硬化症の部分現象としても好発するが、この甲状腺小動脈硬化症自体にも甲状腺の漿液性炎が原因となり得る。私は慢性炎としてのフ

表2 フィブrosisの年齢別分類

年 齢	～5	6～10	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～
数	2	2	12	19	9	12	11	12	8	3

表3 フィブrosisの疾患別分類

肺 結 核	32	動 脈 硬 化 症	4
腎 性 疾 患	8	癌 性 疾 患	3
心 疾 患	7	薬 物 中 毒	2
慢 性 胃 腸 炎	6	胆 道 疾 患	2
老	5	肺疾患 (結核・肺炎以外)	2
大 葉 性 肺 炎	4	脳疾患 (脳炎・腫瘍等)	2
肉 腫	4	その他 (1例宛の疾患)	5
脳 出 血	4	計	90

フィブローシスを、甲状腺の機能構築単位の理解の下に、つぎのように分類した。I型：小葉全部がフィブローシスになつたもの。II型：数個宛の細葉がフィブローシスによつて分割されたもの。III型：個々の細葉がフィブローシスによつて分割されたもの。IV型：各濾胞がフィブローシスによつて分割されたもの。各型を附図で示すと図35~40のようである。既述のように甲状腺のフィブローシスは比較的多く、私の観察例623例中90例にそれが認められたが、その年齢別と疾患別の頻度は表2・3のようであつて。

小 括

甲状腺の炎症は比較的稀である。その原因としては防禦機構の発達即ち旺盛な血管支配と濾胞上皮自体の貪食能が主なものと考えられる。また血管周囲の結合織の活動性の乏しいことも甲状腺に血管間葉反応のおこりがたい原因となる。侵襲因子は直ちに上皮に作用することになるから、甲状腺炎の主徴は実質系の変化を主体とするものとなる。もし実験的に血管間葉反応をとまなりアレルギー炎症を強制的におこさせると、その炎症は末梢毛細血管網とともに血管極部位にも好発する。このことは甲状腺結核剖検例においても観察される。

甲状腺炎ははじめ漿液性炎の性質をもち、慢性化するとフィブローシスへと発展する。フィブローシスの型を4型に分類した。

結 語

甲状腺が発生学的に複胞状腺であり、その腺管潤管部位が中心小管（それが消失している場合には甲状腺舌管末端部）に相当することを明らかにし、私どもの所説に基いて、当然潤管部特性として検索すべきことから（未分化性・物質吸収能など）を吟味した。その結果、一般腺臓器に見いだされる潤管部特性は甲状腺についてもまた同様に見いだされるものであつた。

終りに終始御指導、御校閲を賜つた恩師石川教授、御教示を得た倉田助教に謝意を表する。

文 献

- 1) Grosser, O. : Anat. Anz., 37, 337 (1910).
- 2) 石川大刀雄 : 血液討議会報告, 3, 178 (1949).
- 3) 倉田自章 : 日病理会誌, 37, 35 (1948), 38, 116 (1949), 日新医学, 41, 28 (1954), 42, 397 (1955).
- 4) 村沢健介 : 金大結研年報, 12, 171, 193, 213 (1954).
- 5) 島尾俊信 : 十全会誌, 57, 320, 340 (1955).
- 6) 米田良蔵 : 十全会誌, 63, 38 (1959).
- 7) 中川

定明 : 日病理会誌, 38, 123 (1949). 8)

沢口 肇 : 十全会誌, 57, 142 (1955).

9) Aschoff, L. : 文献 (14) より引用. Vorträge über Pathologie (in Japan) (1924). Zur Anatomie des Kropfes. Bericht über die Internationale Kropfkongferenz in Berlin (1927). 10)

Ewe, H. : Beitr. Path. Anat., 97, 195 (1936).

11) His, W. : Arch. f. Anat. u. Entw., 26 (18-91). 12) Weglowski, R. : Zentralbl. f.

Chirur., 35, 289 (1908). 13) 赤松純一 :

大日耳鼻会報, 24, 105 (1918). 14)

Loeschcke, E. : Beitr. Path. Anat., 98, 521 (1937). 15) Heidenhain, M. : Anat.

Anz. Ergft., 54, 141 (1921). 16) Norris,

E. H. : Amer. J. Anat., 20, 411 (1916) 24, 443 (1918). 17) Wegelin, C. : Hb. spez.

path. Anat. (Henke-Lubarsch), 8, p. 1, Springer, Berlin (1926). 18) Wölfler, A. : Wien

Klin. Wschr., 34, 498 (1892). 19) Horne,

R. M. : Lancet, 11, 1213 (1892). 20)

Schmidt, M. B. : Virchows Arch., 137, 330 (1894). 21) Isenschmid, R. : Frankf.

Z. f. Path., 5, 205 (1910). 22) 福士政

一 : 日病理会誌, 14, 3 (1924). 23)

Gilpin, A. : Virchows Arch., 293, 257 (1934).

24) Watzka, M. : Z. mikrosk.-anat. Forsch., 36, 67 (1934). 25) Schumacher, V. : Z.

mikrosk.-anat. Forsch., 43, 107 (1938).

26) Kux, E. : Virchows Arch., 294, 358 (1935). 27) Braeucker, W. : Anat. Anz.,

56, 225 (1922). 28) Kölliker, A. : 文

献 (17) より引用. Hb. d. Gewebslehre d. Menschen. Leipzig, 1867. 29) Zeiss, O. :

Mikroskopische Untersuchungen über den Bau der Schilddrüse., p. 1, Dissert., Strassburg, 1877.

30) Nonidez, J. F. : Amer. J. Anat., 48, 299. (1931) Arch. of Neur., 25, 1175 (1931).

31) Jacques, P. : Bibliogr. anat., 5, 185 (18-97). 32) Popow, N. A. : Zeitschr. f.

Neur., 110, 383 (1927). 33) Sunder-

Plassman, P. : Klin. Wschr. 13, 364 (1934). Deutsche Z. f. Chirur. 244, 736 (1935), 245, 756

(1935). 34) Farrant, K. : Brit. Med.

J., 28 (1914). 35) Hedinger, E. :

Deutsche Z. f. Chirur., 116, 125 (1912).

26) Rössle, R. : Hb. spez. path. Anat., V, p. 250, Springer, Berlin, 1930).

A b s t r a c t

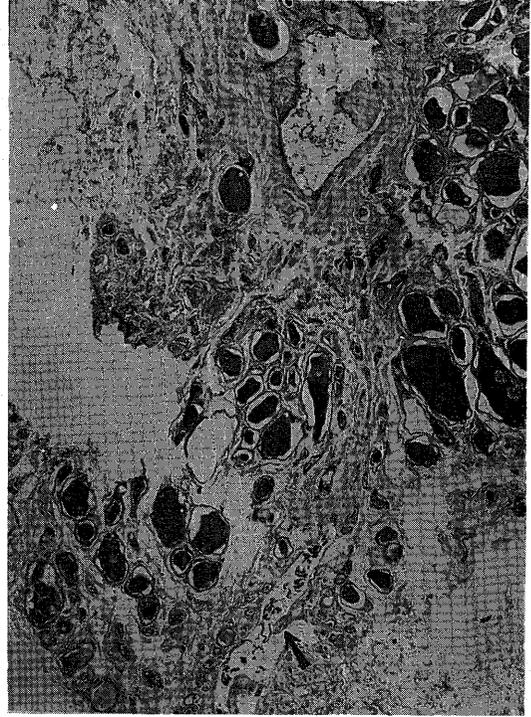
Six hundred twenty three autopsy cases and thirty five sensitized rabbits were observed histologically.

Central canaliculus of thyroid has special characteristics and corresponds to the intercalary portion of the gland. Its epithelium has primitivity and resorptive function.

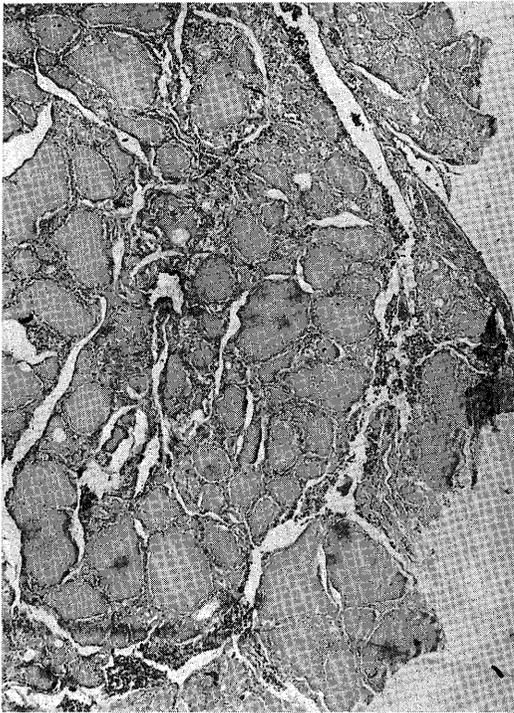
Inflammation and fibrosis of thyroid gland were discussed.



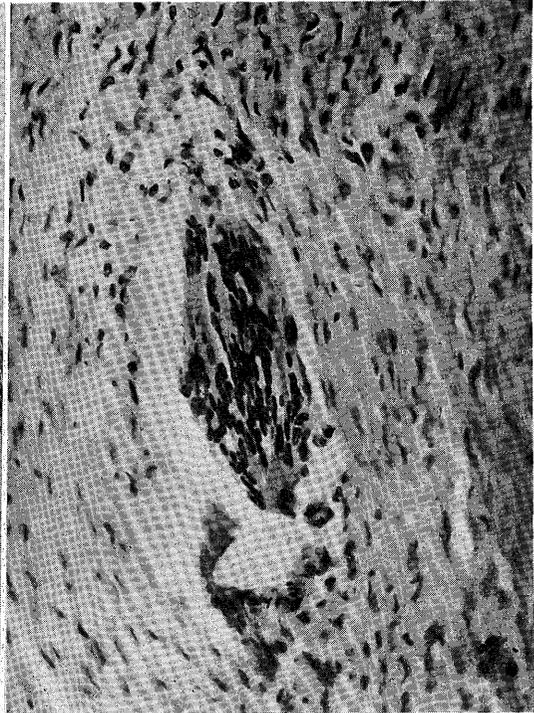
1. 有孔性甲状舌管, 25週胎児 ×130



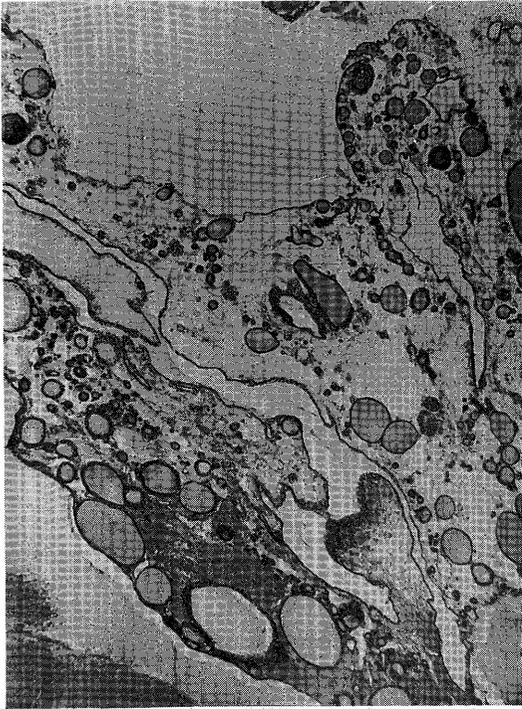
2. 残遺甲状舌管, 上皮は萎縮脱落, 下方矢印は中心小管 ×33.5



3. 甲状舌管・中心小管残遺, 上皮は変性脱落 ×43



4. 甲状腺被膜外に位置する甲状舌管残遺, 上皮巨細胞化 ×380



5. 中心小管残遺 ×18.5



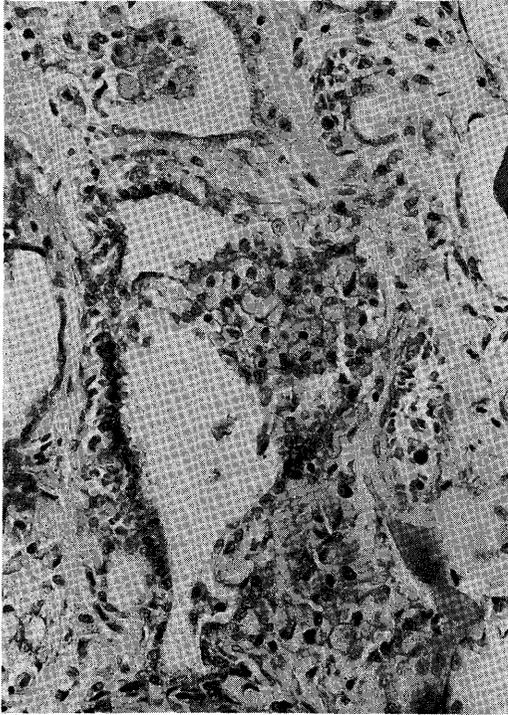
6. 中心小管残遺, 上皮は未分化で増生傾向を示す ×270



7. 中心小管残遺, 上皮は高円柱化 ×270



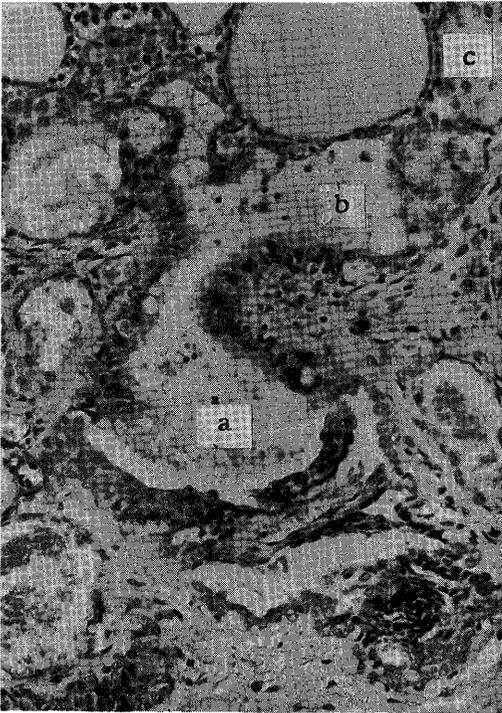
8. 中心小管残遺, 上皮は萎縮・剥離 ×270



9. 中心小管残遺, 上皮は増殖・変性 ×270



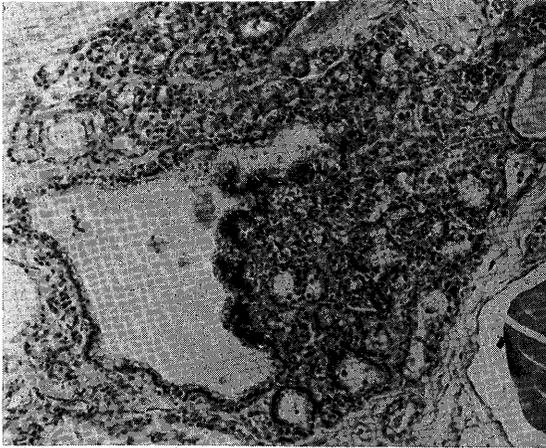
10. 中心小管残遺, 上皮は変性・萎縮 ×380



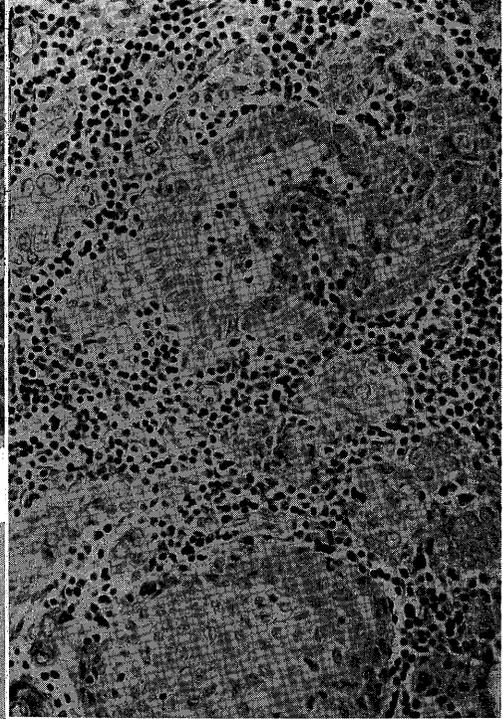
11. 中心小管より濾胞への移行. a-中心小管, b-移行部. c-濾胞. ab壁ではコロイド吸収像. ×208



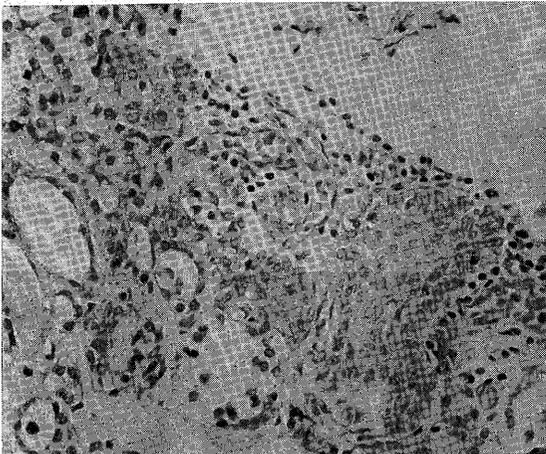
12. 中心小管の濾胞新生, 32週胎児 ×880



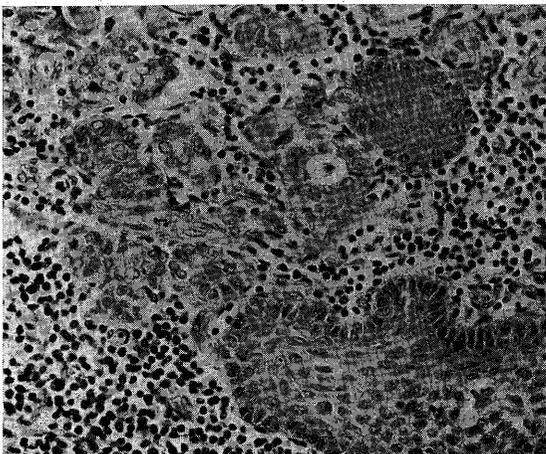
13. 中心小管壁より濾胞新生 ×380



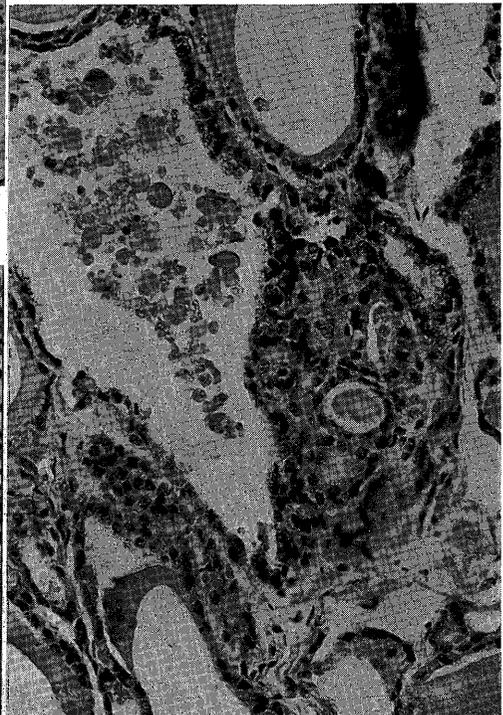
16. 残遺甲状腺舌管端より中心小管・濾胞の新生 ×270



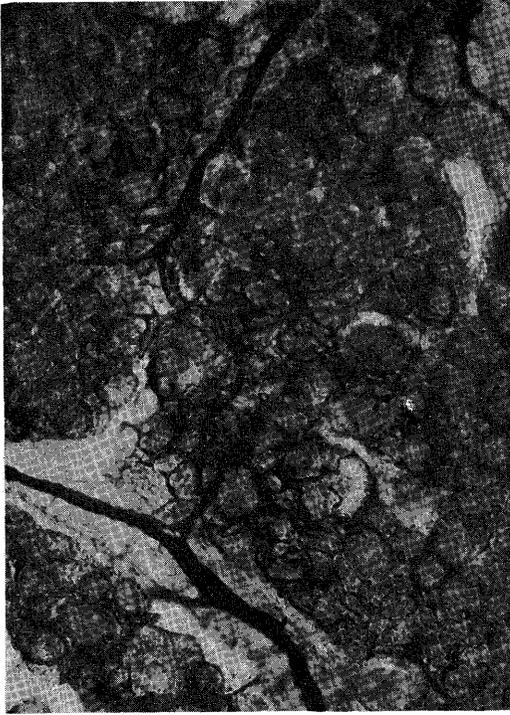
14. 残遺甲状腺舌管端より濾胞新生 ×380



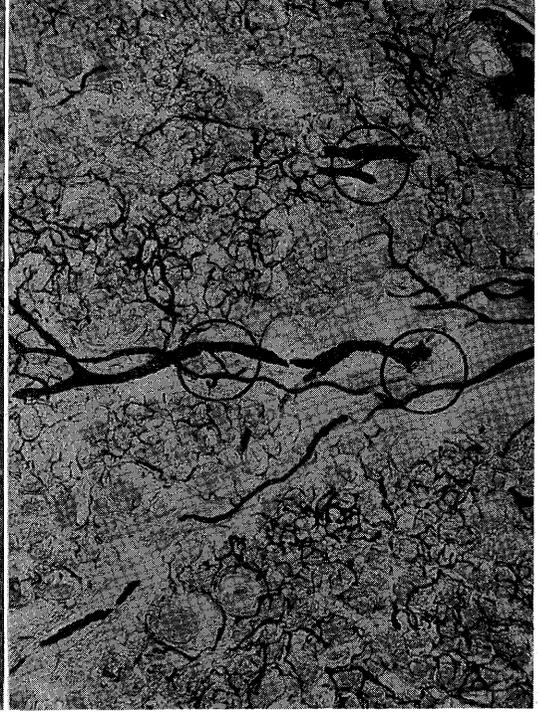
15. 残遺甲状腺舌管端より濾胞新生 ×380



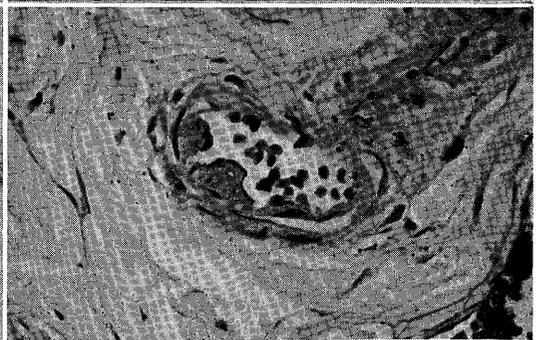
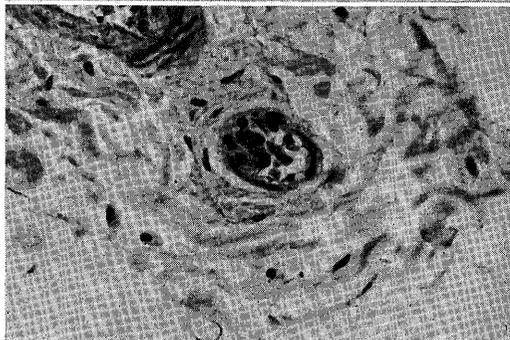
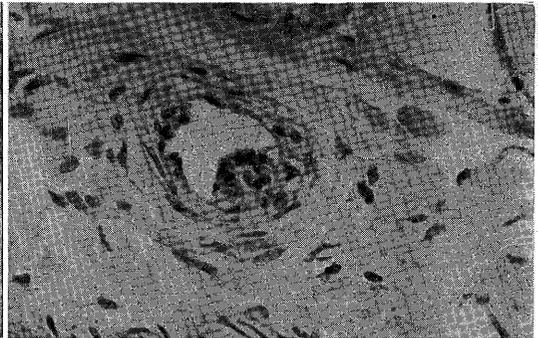
17. 濾胞上皮の増殖 ×270



18. 分岐して小葉へ枝をおくる甲状腺動脈 ×130



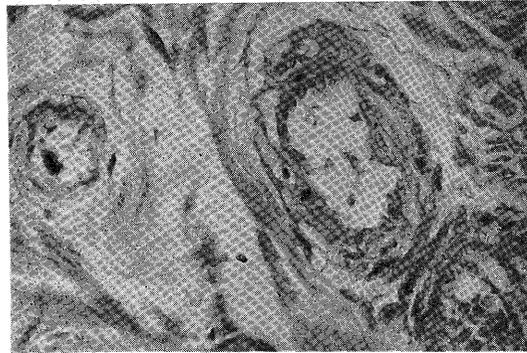
19. 甲状腺の動脈-動脈吻合(O印) ×80



20, 21, 22, 23. Cushion-bud の諸型 (a, a', b, c 型)



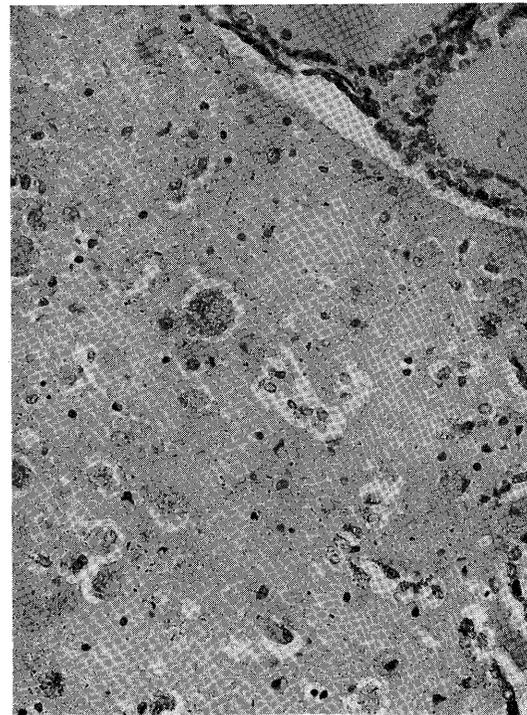
24. Cushion-bud 諸型 (c', d 型)



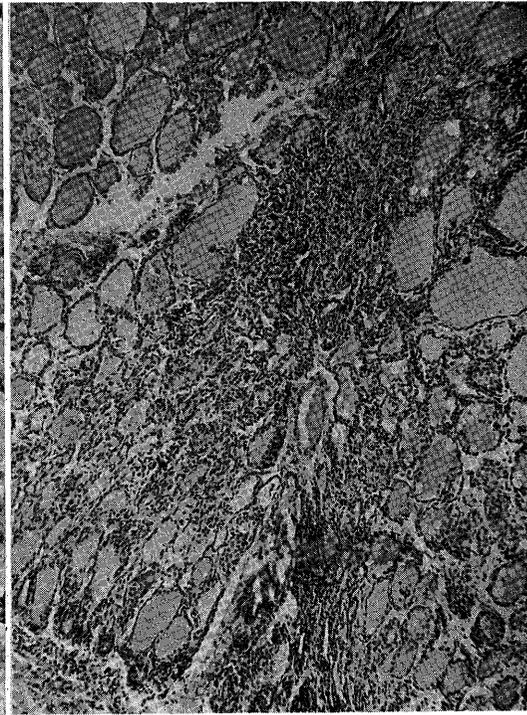
25.



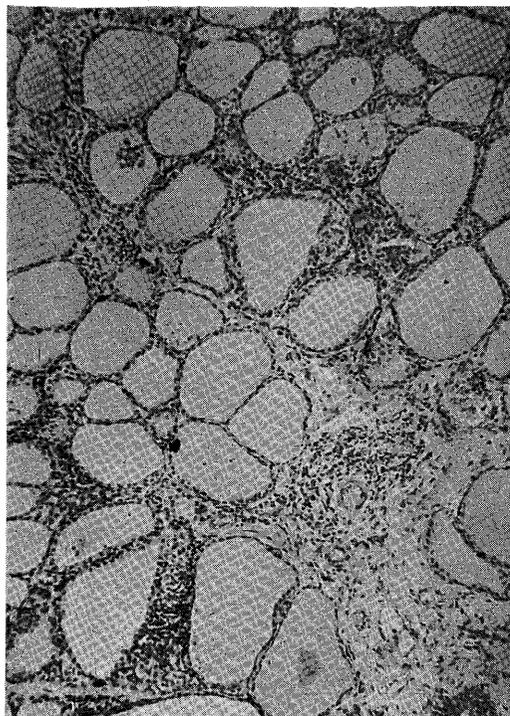
26. ペスト甲状腺炎 ×80



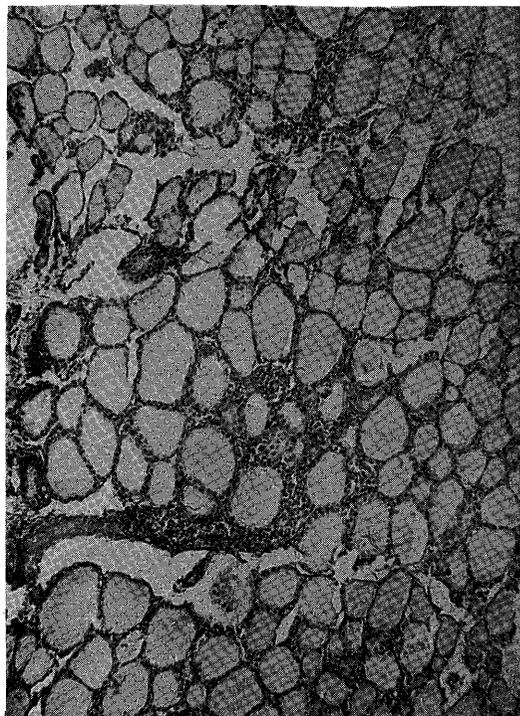
27. ペスト甲状腺炎 ×270



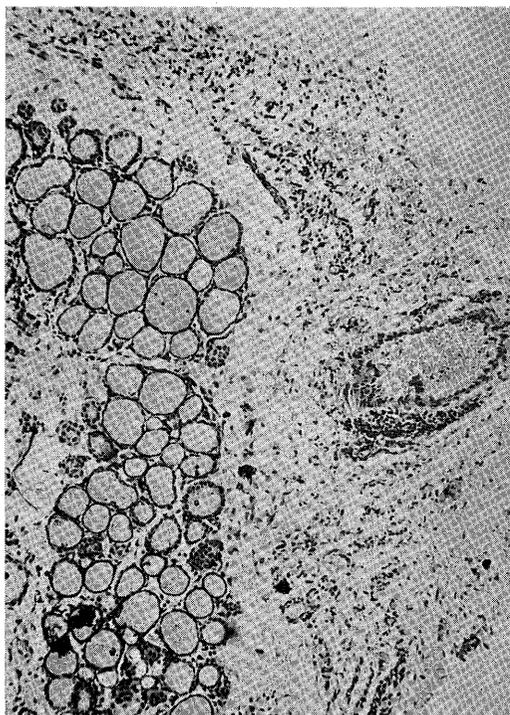
28. 実験的甲状腺炎(A群) ×80



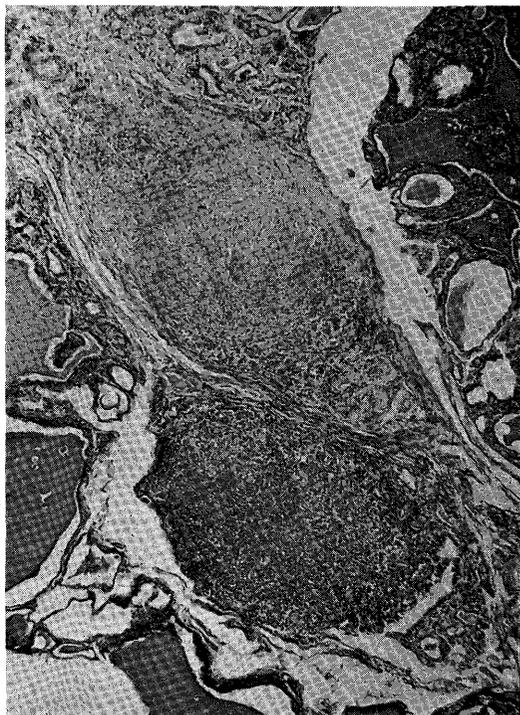
29. 実験的甲状腺炎(B群) ×80



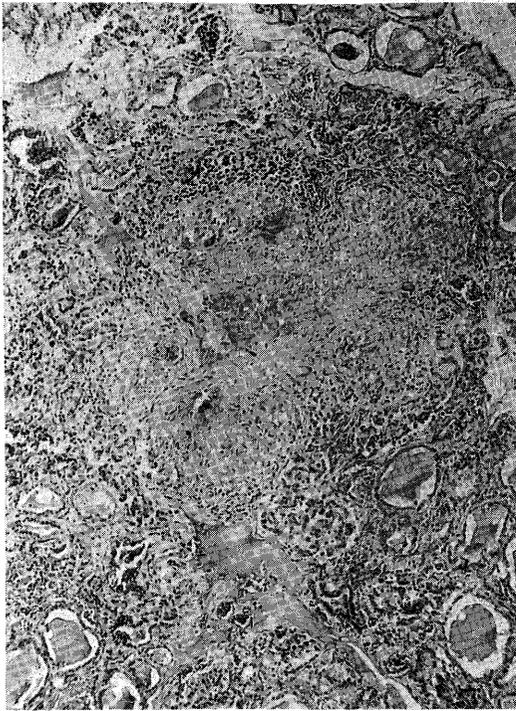
30. 実験的甲状腺炎(C群) ×80



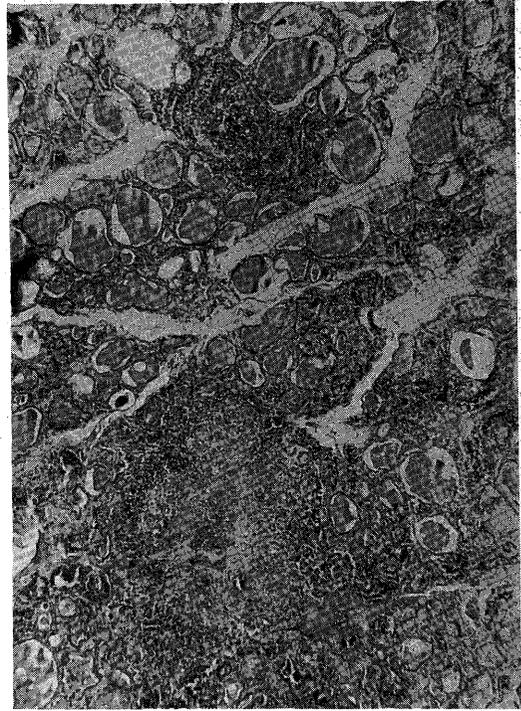
31. 実験的甲状腺炎(D群) ×80



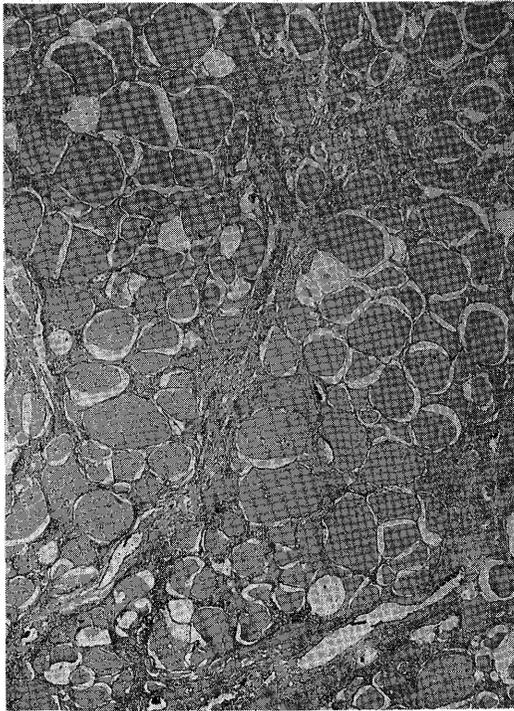
32. 甲状腺結核 ×23.5



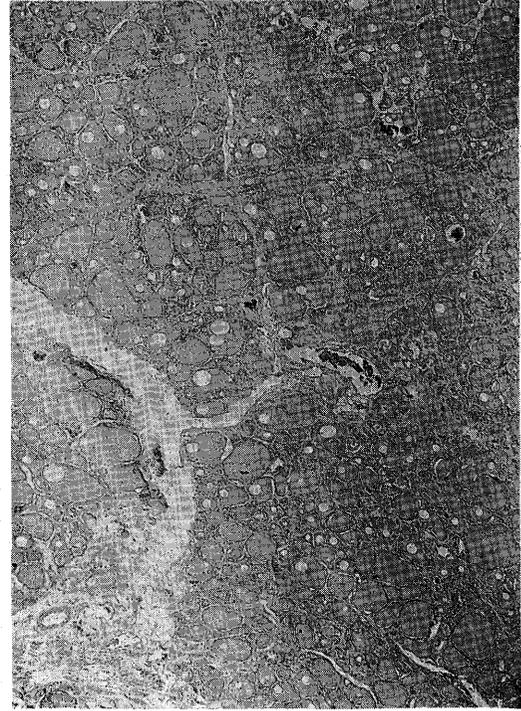
33. 甲状腺結核 ×80



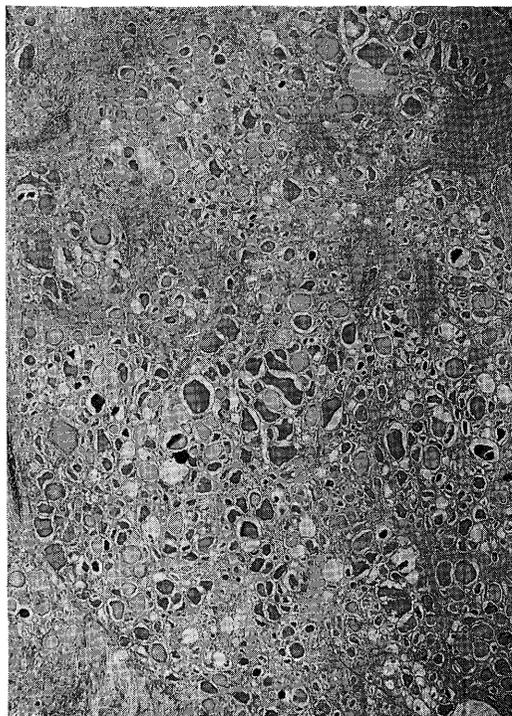
34. 甲状腺結核 ×114



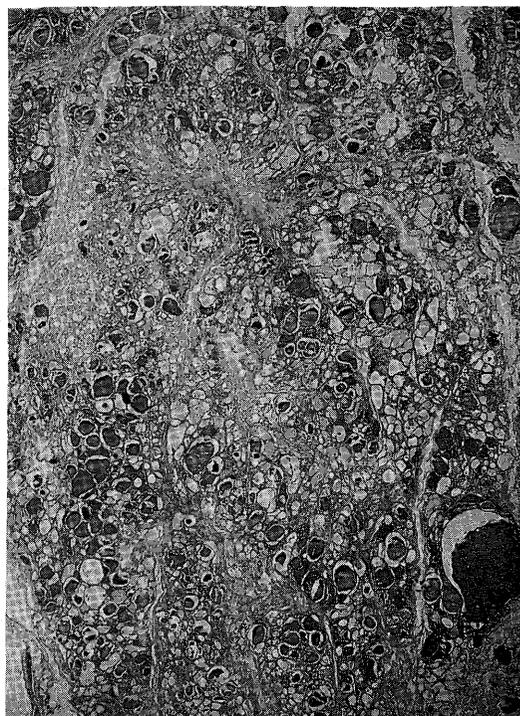
35. 甲状腺フィブrosis(I型) ×18.5



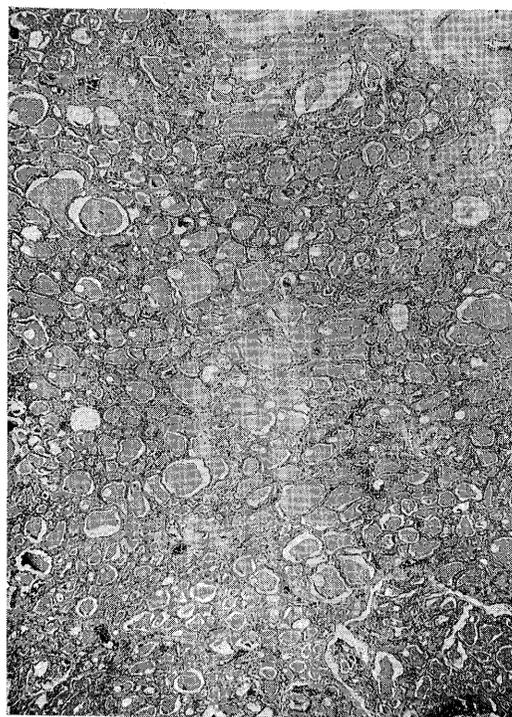
36. フィブrosis(II型) ×18.5



37. フィブrosis(Ⅱ型) ×18.5



38. フィブrosis(Ⅲ型) ×18.5



39. フィブrosis(Ⅳ型) ×18.5



40. フィブrosis(Ⅰ-Ⅳ型混合) ×18.5