

氏名	青野壽 あおのひさし
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第99号
学位授与の日付	昭和38年6月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	実験的骨関節結核における石灰沈着の組織学的および組織化学的研究
論文調査委員	(主査) 教授 近藤鋭矢 教授 荒木千里 教授 木村忠司

論文内容の要旨

骨関節結核症の病理解剖学的所見については多くの報告が行なわれているが、石灰沈着の機序については未だ十分に解明されていない。そこで著者は実験的骨関節結核を惹起せしめその非脱灰標本について主として Von Kossa 氏法を用いてカルシウムの動態、特にその沈着態度を追求する目的でこの実験を行った。

予備実験として Von Kossa 氏法陽性所見を呈する物質を確かめるために種々のカルシウム塩およびその他の塩類 DNA, RNA 等につき本法にて処理するに、本法は銀と置換し得る陽イオンを間接的に証明する方法なることを確かめた。しかしこれを組織学的に応用するならば、陽イオンの組織内存在分布、安定度等によりカルシウムに特異なものとして充分価値あるものと考えられる。

実際に本法を応用するに当っては、骨を含む硬い大きな非脱灰標本の薄切に、手技上の困難が存在するが、ほぼ 50 μ の厚さの切片を作って検索に供することができた。

Von Kossa 氏法によると変化は菌接種後10日ないし2週に現われ始める。全身状態、体重の回復もこの頃より回復に向かうがレ線的にも変化がみられ始め、跛行を来たすようになる。本法では滑膜表層、炎症性細胞浸潤中央部、同じく浸潤辺縁部に顆粒状あるいは小塊状の黒褐色陰影として認められる。繁殖性変化の加わる3週以後になると、全身状態および体重の回復もこの頃より回復に向かうがレ線的にも変化が見られ始め跛行を来たすようになる。本法では陽性部位が増加し、上記部位のほか十字靭帯附着部、膿瘍腔内、膿瘍壁内、骨端軟骨帯にも陽性の所見を認めるようになる。5週以後では関節局部の腫脹著明、レ線的にも骨萎縮、骨浸蝕像が観察されるが、関節腔内肉芽の部分はもとより、骨端部、骨幹部にも反応性炎症性変化とともに本法陽性所見が見られるようになる。また、膝蓋靭帯内、関節外軟部、骨端軟骨柱状層にも陽性所見を認める。10週を過ぎると骨萎縮部の骨梁の肥大硬化がレ線的にみられ、跛行も軽快するようになる。Von Kossa 氏法では一般に陽性部位の境界が鮮明となる傾向を有する。骨梁、骨皮質には病期により骨萎縮が認められるが、本染色法では関節の骨部は陰影濃厚に過ぎて、関節軟部の変化に比

して一般に判読が困難である。

本法によると関節結核病巣のカルシウム沈着に関する動態も鮮明に読みとることができる。反応陽性部の出現が炎症性変化の発現よりもやや遅れて発現することは、石灰沈着が一つの治癒形態であると考えれば当然であるが、滲出機転が盛んで局所 pH が酸性に傾くことと関係があり、酸性度の高い時には不溶性カルシウム塩の沈着の起こりにくいことが考えられる。また多核白血球崩壊部、腫瘍内部等の核酸崩壊物質の存在する部分に本法陽性を示す場合が多いことは、これがカルシウムイオンと結合しやすいことを示すと考えられる。またこの場合 Von Kossa 氏反応が陽性に出る前に、Al-P-ase 反応の先行する所見がたびたび認められ、病巣内石灰沈着機序に関連するものと思われる。また PAS 反応陽性部で Al-P-ase 反応陰性に現われる病巣内の石灰沈着像は、その病巣の基質に存在する粘液多糖類の酸基にカルシウムイオンが結びつきやすいことを示していると考えられる。

論文審査の結果の要旨

本研究は海狸に実験的膝関節結核を惹起せしめ、その非脱灰標本について Von Kossa 氏法を行なって骨関節結核病巣におけるカルシウムの動態、とくにその沈着態度を追究したものである。

Von Kossa 氏法陽性所見は結核菌接種後10日ないし2週で現われはじめ、滲出期には主として炎症性細胞浸潤部位に顆粒状、索状、小塊状等をなして現われることが多く、繁殖期には上述部位の外に細胞浸潤の少ない部分たとえば線維層内、肉芽内、骨幹部等にも陽性所見が認められ、その石灰沈着の大きさも増大して塊状、地図上、網の目状等の像を示す。さらに増殖期、硬化期になると陽性部位は繁殖期のそれとほとんど変わらないが、周囲組織との境界が一層鮮明になる傾向を示す。

本法による反応陽性部の出現が炎症性変化の発現よりもやや遅れて現われることは、炎症初期に滲出性機転が旺盛で局所の pH が酸性に傾くことと関係があるのであって、酸性度の高い時には不溶性カルシウム沈着が起こりにくいことを示すものと理解される。

本法と H. E 染色、Alkali-phosphatase 反応、PAS 反応とを併用すれば石灰沈着の動態、結核病巣の治癒過程をよく把握することができる。

このように本研究は学術的に有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。