



Title	膀胱腫瘍の電子顕微鏡的研究
Author(s)	柏井, 浩三
Citation	大阪大学, 1961, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28273
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	柏 井 浩 三 かしわ い こう ぞう
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 171 号
学位授与の日付	昭 和 36 年 3 月 23 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 外 科 系 学位規則第5条第1項該当
学 位 論 文 題 目	膀胱腫瘍の電子顕微鏡的研究
論文審査委員	(主 査) 教 授 楠 隆 光 (副 査) 教 授 小 浜 基 次 教 授 宮 地 徹

論 文 内 容 の 要 旨

I 研究目的

著者は、形態学的分類に細胞分化度が重要な役割を占めている膀胱の移行上皮細胞癌を対象とし、その各 Grade について、光学顕微鏡像と対比しつつ電子顕微鏡で観察し、細胞の増殖能及び悪性度について考察せんとした。

II 使用材料並びに試料作成方法

まず、正常及び炎症下の膀胱粘膜上皮の微細構造を観察し、次いでこれらの知見を基礎にして移行上皮癌の微細構造を追究した。

(1) 使用材料：何れも泌尿器科教室で、手術時に採取したもので、その例数は、正常粘膜上皮5例、炎症下の粘膜上皮3例、移行上皮細胞乳頭腫4例、移行上皮細胞癌 Grade I 4例、同 Grade II 5例及び同 Grade III 5例である。なお、私の使用した移行上皮細胞癌の組織学的分類は、近年米国に於ける Bladder Tumor Registry が採用している規準の1つになったものである。

(2) 試料作成方法：手術時に材料採取部位の血液供給が停止した瞬間から5分以内に小組織片を切除し、その一半を1%オスミウム酸・燐酸緩衝溶液 (pH7.6) 中にて細切、固定し、これを電子顕微鏡検索に廻し、他半を10%ホルマリンに固定し、H.E 染色、PAS 染色及び鍍銀法を行い、前者の参考とした。

III 検 査 成 績

(1) 核：腫瘍細胞に於いては、正常或は炎症下の上皮細胞に比し、核細胞質比 (Nucleo-plasmic ratio) は明らかに増大している。特に Grade III 癌を構成する未分化細胞に於いてこの傾向が著しい。また腫瘍細胞の核質では、電子密度の低いものと、高いものと二種の顆粒の特異な集簇像を観察した。

(2) 核小体：一般に腫瘍細胞の核小体は肥大し、Nucleolonema の螺旋・コイル状構造が発達し、顕著になる。この傾向は、中でも Grade II 或は Grade III 癌にみられる未分化細胞に於て著しい。

(3) 糸粒体：未分化細胞（Grade Ⅲ 癌に出現するもの）に於いて、糸粒体の縮小及びその数の減少を認めた。なお、一部のものに於いては、糸粒体に由来するものと考えられる特異な顆粒を観察した。また、退行変化と思われる膨化糸粒体も多数みられた。

(4) 小胞体及び RNA 顆粒：Grade Ⅱ 或は Grade Ⅲ 癌に於ける未分化細胞は、小胞体に乏しく、RNA 顆粒は細胞質全体に一様に分布している。

(5) Golgi 野：一般に腫瘍細胞に於いては、正常或は炎症下の粘膜上皮細胞に比し、Golgi 野の出現頻度が高く、また、より明瞭である。

(6) 細胞基質：腫瘍細胞の未分化の傾向に平行して、一方では、その細胞質に RNA 顆粒の増加がみられると共に、他方では、その細胞質の大部分が中等度の電子密度をもつ細線維物質で充満した。いわゆる暗細胞と呼称すべきものが、多数に認められる様になる。

即ち、この種の細胞は、乳頭腫ないし Grade Ⅰ 癌では孤立性にのみ認められるに過ぎないが、Grade Ⅱ ないし Grade Ⅲ 癌では多数集って出現する。細胞質の暗調化を示す細線維束形成の部分では、RNA 顆粒が消失し、小胞体が不明瞭化し糸粒体は膨化しているものが多い。このような所見から著者は、暗細胞の出現は癌細胞の退形成変化を示すものであり、旺盛な増殖能に附随してみられるものであると考える。

(7) 細胞間結合様式：細胞間結合様式は正常または炎症下の粘膜上皮に於いては、複雑な“Interdigitation”を示している。しかるに腫瘍では、このような“Interdigitation”はみられない。即ち、乳頭腫ないし Grade Ⅰ 癌では、細胞膜の走向は一般に平滑である。

Grade Ⅱ 及び Grade Ⅲ 癌にみられる細胞では細胞膜はジグザグ様の走向を示している。

Ⅳ 総 括

(1) 正常及び炎症下の膀胱粘膜上皮細胞の微細構造を明らかにした。

(2) 移行上皮細胞癌の各 Grade について、その微細構造を観察し、夫々特徴ある所見を得た。

(3) 以上の所見から、移行上皮細胞癌を超形態学の立場から次の如く分類した。

(i) 明細胞型

(a) 高分化性癌細胞

(b) 低分化性癌細胞

(c) 未分化性癌細胞

(ii) 暗細胞型

(iii) 明暗移行型

なお、暗細胞出現の過程、及びその意義について若干の考按を試みた。

論文の審査結果の要旨

研究目的

著者は、形態学的分類に細胞分化度が重要な役割を占めている膀胱の移行上皮細胞癌を対象とし、その各 Grade について、光学顕微鏡で観察し、細胞の増殖能および悪性度について考察せんとした。

使用材料並びに試料作成方法

まづ、正常および炎症下の膀胱上皮の微細構造を観察し、次いでこれらの知見を基礎にして移行上皮細胞癌の微細構造を追究した。

(1) 使用材料：何れも泌尿器科学教室で、手術時に採取したもので、その例数は、正常上皮 5 例、炎症下の上皮 3 例、移行上皮細胞乳頭腫 4 例、移行上皮細胞癌 Grade I 4 例、同 Grade II 5 例及び Grade III 5 例である。

(2) 試料作成方法：手術時に材料採取部位の血液供給が停止した瞬間から 5 分以内に小組織片を切除し、その一半を 1% オスミウム酸磷酸平衡溶液 (PH7.6) 中にて細切、固定し、これを電子顕微鏡検索に廻し、他半を 10% ホルマリンに固定し、H・E 染色、PAS 染色および鍍銀法を行い、前者の参考とした。

検 査 成 績

(1) 核：腫瘍細胞に於いては、正常或は炎症下の上皮細胞に比し、核細胞質比 (Nucleoplasmic ratio) は明らかに増大している。特に Grade III 癌を構成する未分化細胞に於いて著しい。また腫瘍細胞の核質では電子密度の異なる二種の微細顆粒の、特異な集簇像を観察した。

(2) 核小体：一般に腫瘍細胞の核小体は肥大し、Nucleolonema の螺旋コイル状構造が発達し、顕著になる。この傾向は、中でも Grade II 或は Grade III 癌にみられる未分化細胞に於て著しい。

(3) 糸粒体：未分化細胞 (Grade III 癌に出現するもの) に於て、糸粒体の縮小および、その数の減少を認めた。なお一部には、糸粒体から由来すると考えられる特異な、高電子密度の顆粒が観察された。また、変性過程を思わせる膨化糸粒体も多数みられた。

(4) 小胞体および RNA 顆粒：Grade II 或は Grade III 癌に於ける未分化細胞では、小胞体に乏しく RNA 顆粒は細胞質全体に一樣に分布している。

(5) 細胞基質：腫瘍細胞の未分化の傾向に平行して、一方では、その細胞質に RNA 顆粒の増加がみられると共に、他方では、その細胞質の大部分が中等度の電子密度をもつ細線維様物質で充満した。いわゆる暗細胞と呼称すべきものが、多数にみられるようになる。即ち、この種の細胞は、乳頭腫ないし Grade I 癌では孤立性のみ認められるに過ぎないが、Grade II ないし Grade III 癌では多数集って出現する。また、後者の癌腫では明暗両細胞の移行型とみなされる細胞も観察された。細胞質の暗調化を示す細線維束形成の部分では、RNA 顆粒が消失し、小胞体が不明瞭化し、糸粒体は膨化しているものが多い。このような所見から著者は、暗細胞の出現は癌細胞の退形成変化を示すものであり、旺盛な増殖能に附随してみられるものであると考える。

(6) 細胞間結合様式：細胞間結合様式は正常または炎症下の上皮に於ては、複雑な “Interdigitation”- を示している。しかるに腫瘍では、このような “Interdigitation” はみられない。即ち、乳頭腫ないし Grade I 癌では細胞膜の走向は一般に平滑である。Grade II および Grade III 癌にみられる細胞では、細胞膜はジグザグ様の走向を示している。

以上述べたように、移行上皮細胞癌の各 Grade を通じて明暗二種の癌細胞がみられ、しかも細胞の分化度に従って、その微細構造の上で差異のあることを観察した。そこで著者は移行上皮細胞癌を超形態学の立場から次の如く分類した。

- (i) 明細胞型
 - (a) 高分化性癌細胞
 - (b) 低分化性癌細胞
 - (c) 未分化性癌細胞
- (ii) 暗細胞型
- (iii) 明暗移行型

なお、これらの各細胞型の出現頻度と Grade との関係について述べた。

要するにこの研究は、移行上皮細胞癌について超形態学の立場から、その悪性度を追究した点で意義あるものと思われる。