

顎下腺体内の唾石の検出法の改良—Occlusal 二方向法と照射線量の軽減について—

後藤 美智恵 小村 徳行 後藤 浩美
伊東 秀 渡辺 律 前田 光義
小豆島 正典 坂巻 公男

岩手医科大学歯学部歯科放射線学講座（主任：坂巻公男教授）

〔受付：1986年1月27日〕

抄録：顎下腺の唾石の検出には通常 occlusal 法が用いられているが、深部唾石の場合描出できないことが多い。しかし、通法の他にX線を後下方向から投影して撮影すれば描出できる。この場合の撮影法は偏心投影であるため唾石は拡大撮影される。この場合の occlusal 法は主に石の有無の検出を目的としているので正確な位置の決定には役に立たない。

したがって、石の有無のみの検出には増感紙を用いて撮影すれば、その増感分だけ線量を軽減することができる。

したがって、臨床的に深部唾石を疑う時の唾石の描出には増感紙を用いて通法と後下方向からの2方向撮影を行うとよい。

Key words : occlusal, screen, detection of sialolith

緒 言

顎下腺唾石症の臨床的な診断は、触診による唾石の確認あるいは摂食時の顎下腺部の有痛性の腫脹、腺体の硬化などによって決められる。しかし、顎下腺の腺門部付近あるいは腺体内に生じた唾石は触診による確認が困難な場合が多く、しかも摂食時の唾液腺疝痛は必発症状ではないため診断を誤ることもあり、そのために、X線検査の必要性が大きい。

唾液腺の主導管に唾石が存在する場合には、通法の occlusal 法により、その唾石を検出できるが、腺体内導管または腺体実質部に存在する場合は描出しにくいことが多い。したがって、通法の撮影で唾石が検出できない場合には、更

に後下方向からの occlusal 法によるX線検査を行って確認することが望ましい。また、臨床的に見て腺体内の唾石が疑われる場合には、あらかじめ occlusal の“二方向”法による撮影によって描出されることが多い。顎下腺唾石症の外科的処置にあたっては、まず唾石の解剖学的な位置を正しく把握するために造影を行う必要があるが、唾石そのものの存在を確認するためには上記の撮影方法を挙げることができる。

Rubin¹⁾によれば、唾石の20%がX線不透過像を示さない症例であるとしている。また、これまでの報告では唾石の大きさでは10mm前後のものが多いとされてきたが、一般には既発表²⁾のように比較的小さいものが多く、3mm以下の例もかなり見られる。なお、左座ら³⁾は

On the detection of sialolith in the submandibular gland by the combination of two occlusal methods with screen for the dose reduction

Michie GOTOU, Noriyuki KOMURA, Hiromi GOTOU, Shuu ITOU, Ritsu WATANABE, Mitsuyoshi MAEDA, Masanori SHOUZUSHIMA and Kimio SAKAMAKI

(Department of Radiology, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka 020)

岩手県盛岡市中央通1丁目3-27 (〒020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 11: 21-25, 1986

5 mm 未満の比較的小さな唾石が多いと報告している。後下方向からの投影の場合描出される唾石は拡大されるので、その存在が一層明瞭になる。

今回、我々は顎下腺唾石、特に腺体内唾石の検出について検討したので報告する。

方 法

一般に唾石を疑わせる疾患に対するX線撮影の第一選択はFig. 1Aに示すいわゆる occlusal 法である。しかしながら、この方法では、腺体内の唾石は、描出できない場合が多い。このような場合は Fig. 1Bに示すようにX線の投影方向を後下方向から投影すれば、腺体内唾石が描

出できる。通常の occlusal 法による撮影1回あたりの被曝線量は約 $100 \text{ g} \cdot \text{rad}/\text{head}$ であり、この二方向撮影では約 $200 \text{ g} \cdot \text{rad}/\text{head}$ となる。通常法としての二方向撮影における被曝線量の軽減を目的として screen 法を検討した²⁾。使用した screen はPS-11で、当科において Panoramic tomography の cassette に用いているものである。screen type film を2枚の screen の間にはさみ、口腔内で用いることのできる弾性のある cassette に入れ、実験には遮光して用いた (Fig 2 A. B. C)。

なお、この操作はいずれも暗室で行った。cassette に入れた screen type film (occlusal 法用) に対して、その黒化度曲線を求め

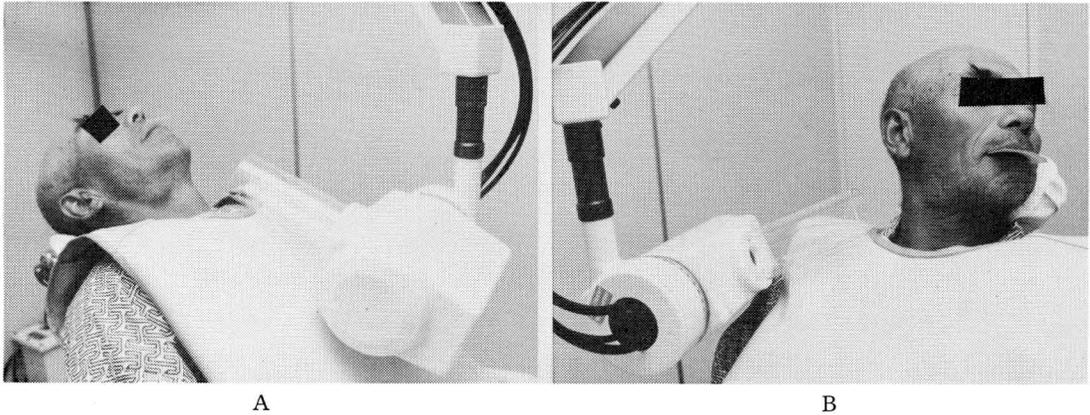


Fig. 1. 唾石検出のための咬合撮影法

A: 導管内唾石の検出 (通常咬合法)

B: 深部唾石の検出 (後下方向からのX線投影による咬合法)

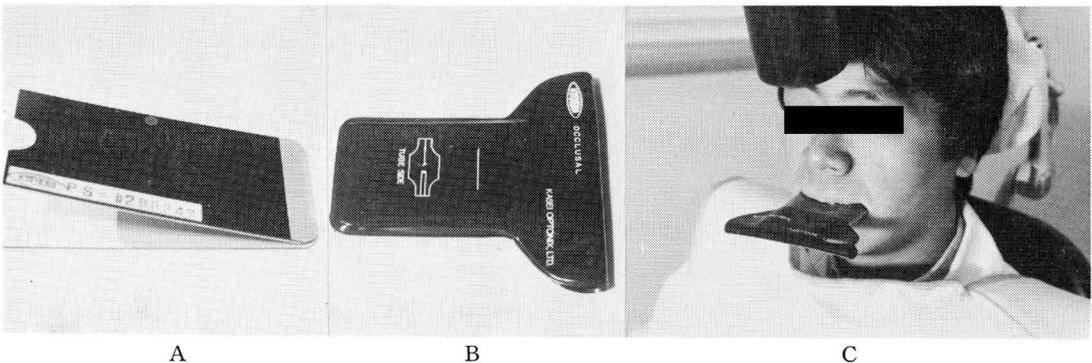


Fig. 2. A: 増感紙を用いる咬合法—上下2枚の増感紙でオクルザールフィルムをはさむ—

B: 咬合法用のカセット (Fig. 2 A. のフィルム, 増感紙がこの中に入っている。)

C: 実際の撮影 (カセットの硬さ, 大きさの点で, これまでは口内法の増感紙使用は不可能とされていた。)

た。すなわち、X線管球焦点—film 間距離を始めとして物理学的諸条件を一定に保ち、65 kVp, 15mA の照射条件で照射線量のみを変化させた。現像処理は通法に従った。X線写真の黒化度測定は、サクラ濃度計 PDA-11 を用いた。

結 果

Fig. 3 は黒化度曲線を示したものである。黒化度 1.5 を得るに要する線量を見ると、screen type では 0.09 秒必要であるのに対して、non-screen type では 2.80 秒必要で、その差は約 30 倍である。この結果からも明らかなように screen type film のほうが感度が高かった。すなわち、同じ黒化度を得るためには screen を用いる場合のほうが被曝線量を軽減することができる。また、この screen を用いた場合の film 写真コントラストは screen 未使用の場合に比べて良好であった。film の screen 依存性による高感度は逆に鮮鋭度、解像力というような点で劣る。今回のような場合の撮影法では唾

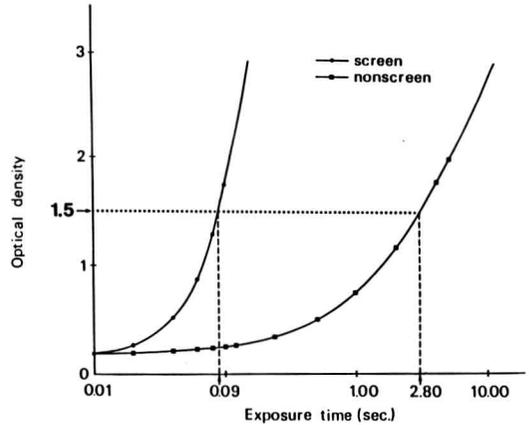


Fig. 3. フィルムの黒化度曲線（照射時間に比例して被曝線量は増す。）

- 増感紙使用
- 従来の増感紙不使用

石の有無の判定が主な目的であり、位置の決定にはエコーや造影が必要である³⁾。

考 察

唾石を疑がって occlusal 法による X線撮影を行う場合、腺体内唾石を疑わせる時には通法

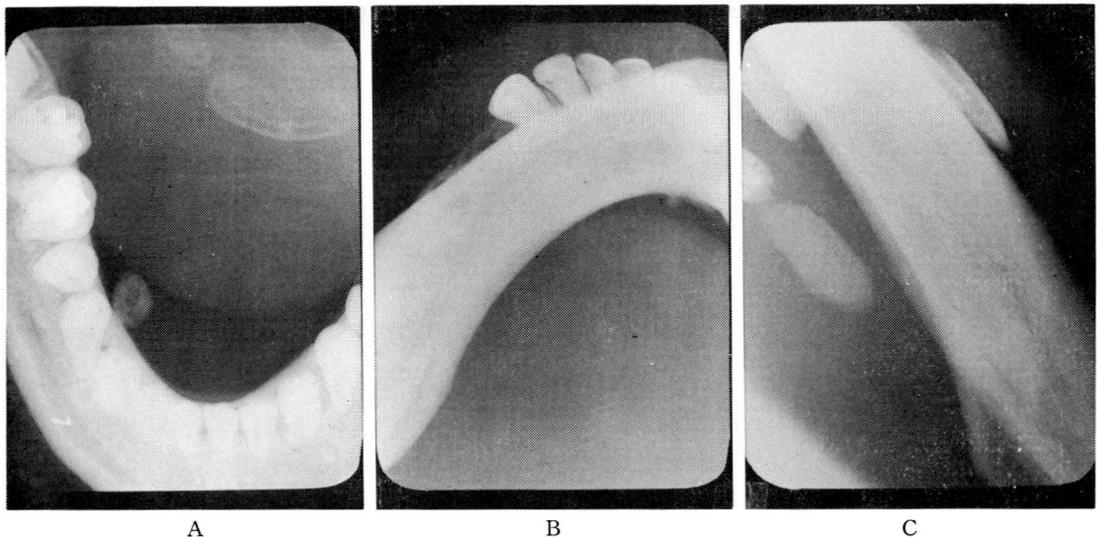


Fig. 4. 各撮影法における唾石の X線写真

- A: 導管内唾石 通法咬合法 (Fig. 1 A) による検出
- B: 深部唾石 通法咬合法では唾石は検出出来ない。(この写真はやや患側に主線が偏位しているがそれでも描出していない。)
- C: 深部唾石 後下方向投影による咬合法 (唾石は拡大されかつ形も本来のものとは異って描出される。)

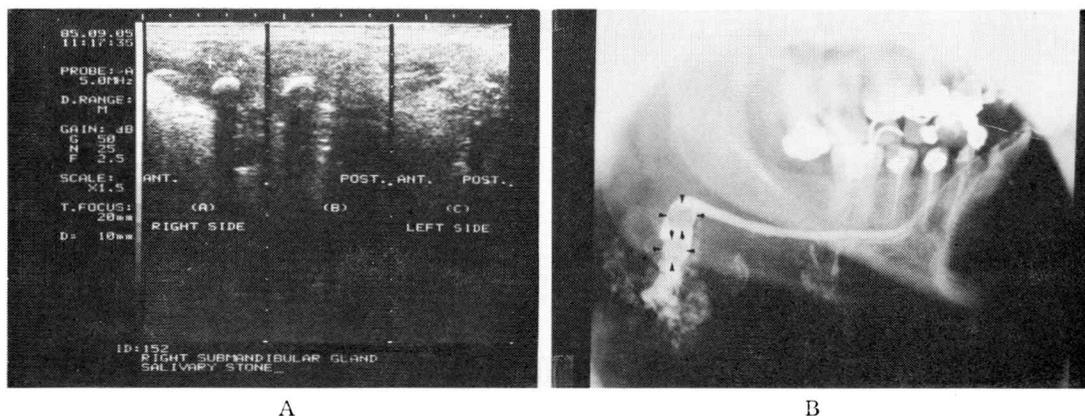


Fig. 5. A: 腺体内唾石 いわゆるエコー診断法により腺体内の唾石が確認できる。

注: 超音波診断法でありX線は使用しない。

B: 唾液腺造影撮影 ↑印で示すように唾石は造影剤よりは透過像となってあらわれる。造影により位置が確定する。

による一方向だけの事が多いが、二方向撮影を行うとよい。すなわち、通常の方法と後下方向からの投影法である。通常の方法だけでは、腺体内唾石の場合描出できないことが多い。通法で2枚の撮影を行うと患者の被曝線量は2倍の約 $200 \text{ g} \cdot \text{rad}/\text{head}$ となる。従来咬合法の cassette は、口内法で用いるには大きさの点や硬さの点あるいは解像力の点で問題があり、あまり使用されていないが、線量の軽減をはかり、唾石の有無を確認するためには screen を用いる方法がよい。すなわち、通常の occlusal 法では撮影不可能なような少ない線量でも十分撮影ができる。ゆえに2枚の撮影でも被曝線量は少なくすむ。このように2枚の撮影に要する線量の30分の1の2倍、すなわち15分の1で撮影が可能となる。もちろん導管内唾石を疑う場合にも screen を用いることがのぞましい。screen の使用は多少鮮鋭度の低下が見られるが、実際の撮影にあたってはそれほど問題はみられない。導管内唾石の例では、Fig. 4 A に示すように、通法の撮影で唾石の存在を知ることができるが、腺体内の例 (Fig. 4 B) では描出されない。このような場合は後下方向から撮影

すると、Fig. 4 C のように唾石の存在が描出される。

腺体内唾石の位置の確認には唾液腺造影撮影法や超音波診断 (エコー診断) 法が用いられている。例えば Fig. 5 A に示すように超音波診断による結果、唾石は腺体内に存在していることが分かる。また、Fig. 5 B に示すように造影撮影によりその位置は一層明瞭になる。

結 論

臨床的に唾石が疑われる時、唾石の検出には、一般に occlusal 法が用いられているが、この場合は唾石の有無だけの描出であるから screen を用いて被曝線量の軽減を計ることがのぞましい。さらに、導管内唾石の描出の場合は通常の方法で撮影するとよいが、腺体内唾石が疑われる場合には後下方向からの撮影を行うとより明瞭になる。なお、腺体内の場合で、特に唾石が小さい例や石灰化が悪い例では後下方向から撮影することにより拡大撮影され、また、screen の使用により film のコントラストがよくなり石の明瞭な描出が一層可能となる。

Abstract : For the detection of sialolith in the duct of the submandibular gland, the conventional occlusal film method may be used but in the gland, the occlusal film should be exposed to the X-ray from the posterior-inferior focus position.

By the occlusal method, it will show only the existence of the sialolith but will not show the location.

Therefore, the screen must be used for dose reduction of the X-ray. By using the screen, the dosage will be one thirtieth of the conventional dosage.

This is a report to show how to detect the sialolith in the submandibular gland and how to reduce the X-ray dosage.

文 献

- 1) Rubin, P. and Holt, J. H. : Secretorysialography in diseases of the major salivary glands, *Amer. J. Roent.*, 77 : 575-598, 1957.
- 2) 中村 正, 岡野友宏, 坂巻公男 : 歯科X線撮影による国民線量の軽減法について, *口病誌*, 45 : 243-244, 1980.
- 3) 福田 博, 本間 純, 南波宏行, 杉村俊之, 河村正昭 : 唾液腺造影法に関する研究 (第4報) — 顎下腺系唾石症について, *口科誌*, 23 : 352-361, 1974.
- 4) 左座春喜, 篠原正徳, 田代英雄, 岡増一郎 : 唾石症の臨床統計的検索, *日口外誌*, 29 : 1304-1304, 1983.
- 5) 太田耕造, 坂巻公男, 井上照夫, 中村 正 : 唾液腺造影法による顎下腺唾石の解剖学的位置の決定, *歯科放射線*, 23 : 183-188, 1983.