

— 原著 —

パノラマ X 線写真における上顎部及びその周辺構造の
読影・診断に関する今日的課題についての考察
その 2 : パノラマ写真の読影手法の確立のための検討と考察

中山 均*

新潟大学歯学部歯科放射線学講座

(主任：伊藤寿介 教授)

(受付：平成10年5月1日；受理：平成10年6月4日)

The maxillary bone and its adjacent structures
on panoramic tomography

2: The study for reading method of panoramic tomography.

Hitoshi Nakayama*

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Niigata University School of Dentistry

(Chief: Prof. Juske Ito)

(Received on May 1, 1998 ; Accepted on June 4, 1998)

Key Words : Panoramic tomography (パノラマ), Carcinoma (癌), Film reading (読影), Reading method (読影手法)

Abstract : This study was designed to assess the effectiveness of simplified reading method of panoramic tomography (PT) applied to volunteers consisted of undergraduate dental students and young trainee dentists.

Eleven PTs including eight with malignant lesion of the maxillary sinus and the adjacent tissue were given to the volunteers who were requested to read films within two minutes and to record their findings. Then the volunteers were divided into two groups. Group A repeated to read the same films again without providing any new information. Group B repeated to read the same films again within two minutes after a schematized check point list was given. Group A did not show any significant improvement, whereas Group B showed definite improvement in pointing out abnormal findings which could not be detected in the previous film reading. In routine daily practice it is very difficult for general dentists to read radiograms in detail on each patient. In these circumstances there is a strong tendency to miss unfamiliar structures that may result in overlooking malignant lesions. The present study clearly showed that paying attention to some important lines on PTs that can easily provided by a simplified schematic check list facilitates to find malignant lesions which are usually unfamiliar to general dentists.

抄録：【目的】本報告の「その1」で示したような症例に対する不十分な画像診断がどのような理由によってなされたものであるか検証し、またパノラマ写真に対する一般歯科医や歯科学学生の関心の動向、読影上の問題点を探り、パノラマ写真に対するより確実な読影手法を確立するための方向性を検討する【対象と方法】上顎部及びその周辺に悪性病変

*現在、市民新党にいがた政策スタッフ

a member of political the committee of Niigata New Party for People

新潟市真砂 1-21-46 電話 025-230-6368

のあるパノラマ写真を用い、学生や研修医を対象として2回の読影実験をおこなった。2回目の実験では、一部の集団を除き、パノラマ撮影の原理や第1報で示した「特に重要な構造」を記載した簡易資料を与えた。【結果】読影実験の第1回目では、異常所見が明らかな場合でも検出率は低く、第2回目では、簡易資料を与えなかったグループを除いて成績は向上した。しかし各構造別に成績を見ると、「洞底」などの異常についてはよく検出されたものの、「硬口蓋」「頬骨突起」「翼状突起」などについては検出率は低く、簡易資料が与えられた第2回目の読影においても、特に後2者に対する成績の向上はわずかにとどまった。【考察】日常的な関心の高さが「洞底」の異常に関する検出を容易にしていると考えれば、症状の有無に関わらず、日常撮影されるパノラマ写真において、「その1」であげたような構造を常に確認すべきである。それは潜在的な悪性病変の検出のみならず、これらの構造に関する描出像の差違や変異の把握につながり、ひいては上顎部及びその周辺のパノラマ診断能力の向上にも寄与すると考えられる。

かを検討するための読影実験もおこなった。

【結 言】

著者は本報告の「その1」で、一次医療施設において悪性腫瘍の少なくない症例が不適切な処置を受けており、そのような症例では画像撮影や画像診断が充分になされていないことを明らかにし、パノラマX線(以下「パノラマ」)診断について、「どこまで見えるか」¹⁾を詳細に検討するよりも、基準化した読影法で簡便かつ効率的に重要な所見の検出が可能であることを強調した。

そこで本報告「その2」では、まず、上記のような症例に対する不十分な画像診断がどのような理由によってなされたものであるか検証し、またパノラマ写真に対する関心の動向を探るために、実際の症例のパノラマ写真を用い、学生や研修医を対象として読影実験をおこなった。さらに、「その1」で示したような「特に注意すべき構造」の注目によって学生や研修医の読影力が向上する

【対象と方法】

＜読影実験の対象と方法＞

新潟大学歯学部学生5年・6年生、並びに同付属病院研修医を対象にして、上顎部悪性疾患の症例のパノラマ写真の読影実験をおこなった。実験対象者を表1に示す。また、新潟大学歯学部・歯学部付属病院におけるパノラマ写真に関する教育・実習内容と、その教育・実習内容に対する各対象集団の履修状況との関係を表2に示す。

実験で使用した写真は「その1」で検討対象とした症例のものを中心にして、他にいくつかの解剖学的構造の破壊が明確にあらわれている悪性腫瘍症例を選択して8例とし、さらに正常例を加え11例とした。

実験対象者に対し、それぞれの症例は上顎部の腫脹や疼痛などを主訴としていること、今回の読影実験では重

表1：読影実験対象者

5年A：11名 5年B：12名 6年：21名 研修医：19名

*それぞれ2回の実験をおこない、5年A以外は2回目に簡易資料を配布

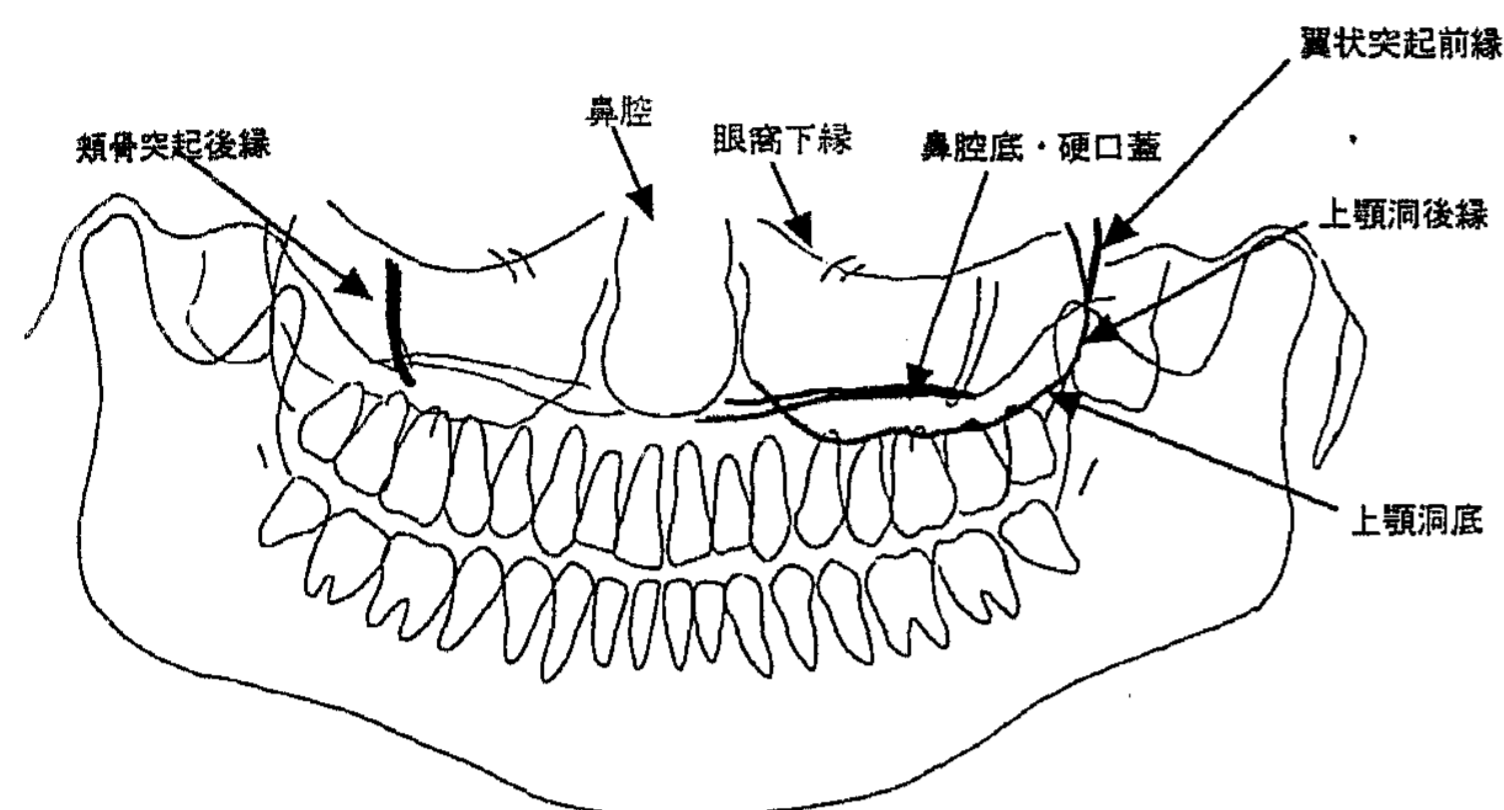
表2：新潟大学歯学部・同付属病院におけるパノラマ写真に関する教育・実習過程と実験対象集団の履修状況との関係 (読影実験時期：新年度春)

| | | |
|---------|---|------|
| 歯学部4年次春 | 歯科放射線学の講義でパノラマ写真を含むX線解剖学 | |
| 同時期～5年次 | 口腔外科の講義で症例説明のためにパノラマ写真活用 | ←5年 |
| 5年秋 | 歯科放射線科の「臨床予備実習」でパノラマ・デンタルX線写真の相互撮影・読影実習 | |
| 同時期 | 口腔外科、矯正、補綴の各科の同実習でもパノラマ写真を利用 | |
| 6年春～ | 臨床実習及び各科での「分散実習」開始。症例によってパノラマ写真を読影 | ←6年 |
| 卒業研修 | 各科へ配属。症例によってパノラマ写真に触れるほか、歯科放射線科・口腔外科では詳細な読影 | ←研修医 |

表3：読影実験で使用した写真内容

| 写真番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------|-----------|-------------|----------------|-------------------|------------------|--------|-------|--------|------|------|
| 検出されるべき異常構造 | 洞底・洞後縁 | (正常例) | 洞底・口蓋 | (正常例) | 洞後縁・口蓋 | 洞後縁・翼突 | (正常例) | 洞底・硬口蓋 | 頬骨突起 | 頬骨突起 |
| | 「洞底」：上顎洞底 | 「洞後縁」：上顎洞後縁 | 「口蓋」：鼻腔底または硬口蓋 | 「翼突」：蝶形骨翼状突起外側版前縁 | 「頬骨突起」：上顎骨頬骨突起後縁 | | | | | |

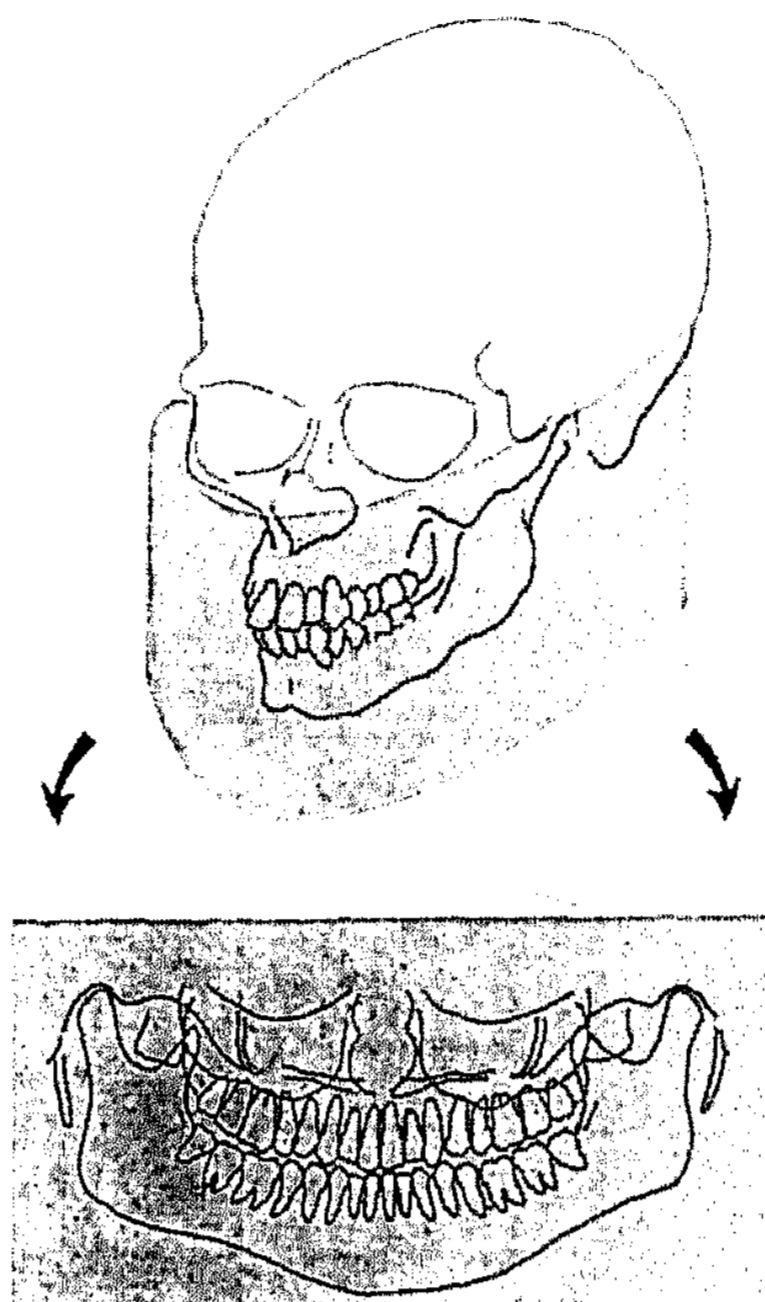
上顎及びその周辺部で悪性病変を見逃さないための特に重要な解剖構造について



特に太線・ゴシックの構造に注意。対側との比較が重要。

図 1(1)

パノラマ画像の概念図



機構的な原理についてはここでは省く。パノラマ X 線写真は、歯列弓に沿った顔面の断面を取り出して展開した写真として理解される。より簡単には、図のように U 字型に湾曲させたフィルム面に統制された顔面 X 線写真としてもとらえられる。

歯列弓にはほぼ垂直な方向から顔面を眺める形になるので、鼻腔や前歯部の狭い領域は前方から、犬歯部を堺にそれより後方の臼歯部から下顎枝にかけては側方から観察した写真に類似している。

図 1(2)

図 1：読影実験の 2 回目に対象者（5 年 A を除く）に配布した資料に収録した図

- (1)：パノラマ写真で特に注意すべき構造を明記した図
- (2)：パノラマ写真成り立ちの概念図

篤な疾患を見逃さないことを主眼としているのでう蝕・軽度の歯根膜拡大や歯槽骨吸収などの所見は書かなくとも良いこと、正常例がいくつか含まれていること、診断は疾患名ではなく自分がある程度確信をもてる具体的な所見のみをできるだけしぼって簡条書きに書くことなどを指示し、各写真をそれぞれ 2 分間で読影させ、それぞれ 2 回の読影をおこなった。一部の症例を除き、症状側の情報は与えなかった。2 回目の読影においては、一部の集団には再度写真だけを与えて全く同じ条件下で実験をおこない、他の集団では著者らが作図したパノラマ像の成り立ちについての概念図²⁾と、第 1 報で示した「特に注意すべき構造」などを簡潔に記載した資料（以下「簡易資料」）（図 1）を写真と併せて与えた。これらの読影結果を分析し考察を加えた。

＜読影実験で使った症例の写真＞

使用したパノラマ写真は、表 3 に示すように、症例写真番号 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 が悪性腫瘍症例のもので、それぞれの写真中、読影実験で検出されるべき構造の一覧も示す。これらのうち、非破壊側の洞内に軟組織陰影のあるものや撮影条件などにより左右とも比較的読影困難なもの計 3 例については症状側がどちらであるかの情報も与えた。

＜解答の評価・分析＞

各実験対象者のそれぞれの写真に対する解答について、それが必要十分な所見を記載してある場合には「正答」(◎)、重要な所見を記載してあっても不十分なもの、必要以外の所見を記載した場合には「準正答」(○)として、さらにその和を「検出数」として、それぞれ集計し

検討を加えた。

さらに、全体の解答状況を概観するだけでなく、各写真別、あるいは各構造別にその異常に対する検出率を詳細に分析し、これらの構造に対する学生・歯科医の読影傾向や理解・関心の度合いを検索しようと試みた。

【結 果】

まず、表 4 に読影実験の解答結果の全体の概要を示し、これをグラフ化して図 2 に示す。簡易資料配布のない第 1 回目の実験結果では総じて異常を指摘できていない場合が多く、上位学年や研修医で若干の成績の向上が見ら

表 4：読影実験の解答成績動向

11 写真のうち、上顎部悪性腫瘍 8 例に対する準正答数 (○)、正答数 (◎)、検出数 (○+◎) 各集団ひとりあたり平均個数

| | | 準正答数 | 正答数 | 検出数 |
|-------|------|------|-----|---------|
| 5 年 A | 1 回目 | 0.9 | 0.5 | 1.4±1.1 |
| | 2 回目 | 0.6 | 0.8 | 1.5±0.9 |
| 5 年 B | 1 回目 | 0.8 | 0.8 | 1.6±1.5 |
| | 2 回目 | 1.8 | 2.2 | 4.0±1.5 |
| 6 年 | 1 回目 | 0.7 | 1.0 | 1.7±1.2 |
| | 2 回目 | 1.0 | 2.9 | 3.9±1.8 |
| 研修医 | 1 回目 | 0.7 | 2.4 | 3.1±1.6 |
| | 2 回目 | 1.0 | 3.7 | 4.7±1.6 |

各集団の 1 回目と 2 回目の検出数の差は、5 年 A を除いて有意差あり (p<0.05)

れるが、標準偏差に示すごとく個人差も大きい。また、第2回目の実験では、簡易資料を与えなかった集団（5年A）ではほとんど成績の向上が見られなかったが、その他の集団では、検出数がそれぞれ平均で1から3例弱の範囲ではあったものの、明らかな解答成績の向上が見られた。

次に、より詳細に解答状況を見るため、異常所見に対する検出率（各集団全体の中で異常を検出できた人数の割合）を各写真及びそれぞれの各構造毎に算出したものを表5に示す。洞底線の異常に対する検出は比較的高い

が、頬骨突起・硬口蓋・翼状突起などはいずれも比較的検出率が低く、これが写真3、6、9、10などに対する検出率を低くさせている。

そこで各構造の異常に対する検出状況をより明確に評価するために、各構造に対する異常の検出成績を抜き出し、各構造ごとにそれぞれ一括して検出率を計算したものとそのグラフ化したものを表6及び図3に示す。対象者全体で見た各構造別の異常に対する検出率を見ると、洞底線は第1回目・第2回目でそれぞれ33.3%・66.8%と比較的高い成績を示すのに対し、硬口蓋・頬骨突起・

検出数（写真枚数）

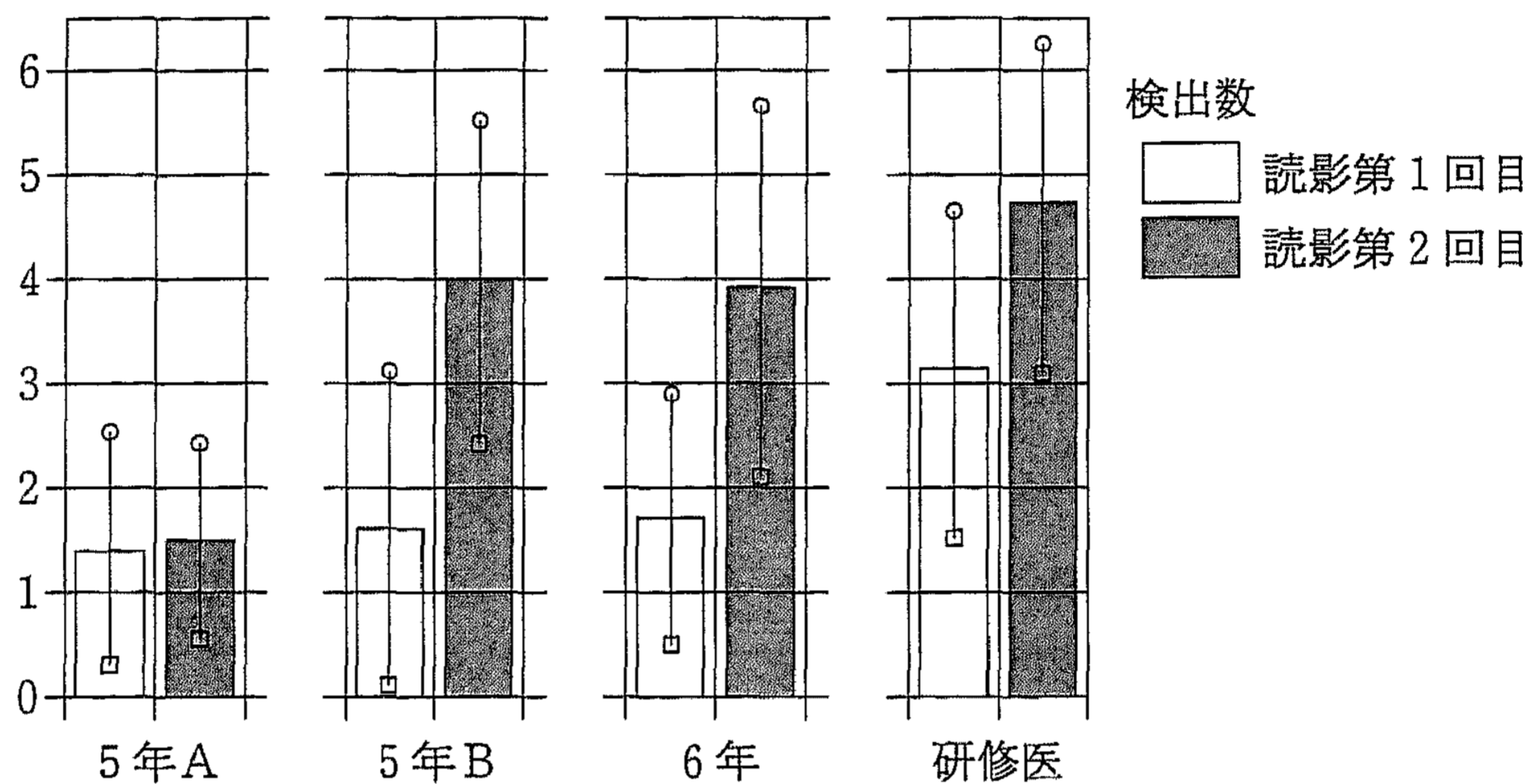


図2：読影成績の概要

表5：各写真・各構造別に見た異常に対する検出率（単位%）

各上段は構造，各下段は写真に対する異常の検出率

| | 写真番号 | 1 | | 3 | | 5 | | 6 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | |
|-----|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 洞底 | 洞後縁 | 洞底 | 硬口蓋 | 洞後縁 | 硬口蓋 | 後縁 | 翼状突 | 洞底 | 硬口蓋 | 頬骨突起 | 頬骨突起 | 洞底 | 洞後縁 | | |
| 5年A | 1回目 | 27.3 | 18.2 | 18.2 | 9.1 | 27.3 | 9.1 | 0.0 | 0.0 | 27.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 36.4 | | 18.2 | | 36.4 | | 0.0 | | 27.3 | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | |
| 5年B | 1回目 | 33.3 | 25.0 | 33.3 | 8.3 | 33.3 | 8.3 | 0.0 | 0.0 | 16.7 | 0.0 | 8.3 | 0.0 | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 8.3 |
| | | 41.7 | | 33.3 | | 33.3 | | 0.0 | | 16.7 | | 8.3 | | 8.3 | | 8.3 | |
| 5年B | 2回目 | 66.7 | 50.0 | 83.3 | 50.0 | 66.7 | 50.0 | 16.7 | 8.3 | 66.7 | 16.7 | 16.7 | 25.0 | 58.3 | 50.0 | 58.3 | 50.0 |
| | | 66.7 | | 83.3 | | 75.0 | | 16.7 | | 66.7 | | 16.7 | | 58.3 | | 58.3 | |
| 研修医 | 1回目 | 38.1 | 38.1 | 33.3 | 28.6 | 38.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 33.3 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 14.3 | 9.5 | 14.3 | 9.5 |
| | | 38.1 | | 33.3 | | 38.1 | | 0.0 | | 33.3 | | 4.8 | | 14.3 | | 14.3 | |
| 研修医 | | 76.2 | 61.9 | 66.7 | 52.4 | 61.9 | 47.6 | 9.5 | 9.5 | 57.1 | 28.6 | 14.3 | 19.0 | 52.4 | 33.3 | 52.4 | 33.3 |
| | | 81.0 | | 71.4 | | 76.2 | | 9.5 | | 66.7 | | 14.3 | | 57.1 | | 57.1 | |
| 6年 | 1回目 | 73.7 | 47.4 | 63.2 | 31.6 | 57.9 | 21.1 | 10.5 | 10.5 | 21.1 | 15.8 | 10.5 | 15.8 | 52.6 | 47.4 | 52.6 | 47.4 |
| | | 73.7 | | 63.2 | | 57.9 | | 10.5 | | 21.1 | | 10.5 | | 57.9 | | 57.9 | |
| 6年 | 2回目 | 78.9 | 68.4 | 84.2 | 73.7 | 73.7 | 42.1 | 21.1 | 21.1 | 52.6 | 36.8 | 26.3 | 31.6 | 63.2 | 57.9 | 63.2 | 57.9 |
| | | 84.2 | | 84.2 | | 78.9 | 0.0 | 21.1 | | 57.9 | | 26.3 | | 63.2 | | 63.2 | |
| 全体 | 1回目 | 46.0 | 34.9 | 39.7 | 22.2 | 41.3 | 9.5 | 3.2 | 3.2 | 25.4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 22.2 | 19.0 | 22.2 | 19.0 |
| | | 49.2 | | 39.7 | | 42.9 | | 3.2 | | 25.4 | | 6.3 | | 23.8 | | 23.8 | |
| 全体 | 2回目(*) | 75.0 | 61.5 | 76.9 | 59.6 | 67.3 | 46.2 | 15.4 | 13.5 | 57.7 | 28.8 | 19.2 | 25.0 | 57.7 | 46.2 | 57.7 | 46.2 |
| | | 78.8 | | 78.8 | | 76.9 | | 15.4 | | 63.5 | | 19.2 | | 59.6 | | 59.6 | |

*「全体」の第2回目の数値は、資料配布の無い5年Aを除いて計算したもの

「洞底」：上顎洞底 「洞後縁」：上顎洞後縁 「硬口蓋」：鼻腔底または硬口蓋 「翼状突」：蝶形骨翼状突起外側版前縁 「頬骨突起」：上顎骨頬骨突起後縁

表6：各構造別の異常に対する検出率

| | | 洞底 | 洞後縁 | 硬口蓋 | 頬骨突起 | 翼状突起 |
|-----|--------|------|------|------|------|------|
| 5年A | 1回目 | 18.2 | 11.4 | 6.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 2回目 | 22.7 | 13.6 | 12.1 | 0.0 | 0.0 |
| 5年B | 1回目 | 22.9 | 16.7 | 5.5 | 4.2 | 0.0 |
| | 2回目 | 68.8 | 45.8 | 38.9 | 20.8 | 8.3 |
| 6年 | 1回目 | 29.8 | 21.4 | 11.1 | 4.8 | 0.0 |
| | 2回目 | 63.1 | 41.7 | 42.9 | 16.7 | 9.5 |
| 研修医 | 1回目 | 52.6 | 40.8 | 22.8 | 13.2 | 10.5 |
| | 2回目 | 69.7 | 55.3 | 50.9 | 28.9 | 21.1 |
| 全体 | 1回目 | 33.3 | 24.6 | 12.7 | 6.3 | 3.2 |
| | 2回目(*) | 66.8 | 47.6 | 44.9 | 22.1 | 13.5 |

各構造の略号は表5に準ずる

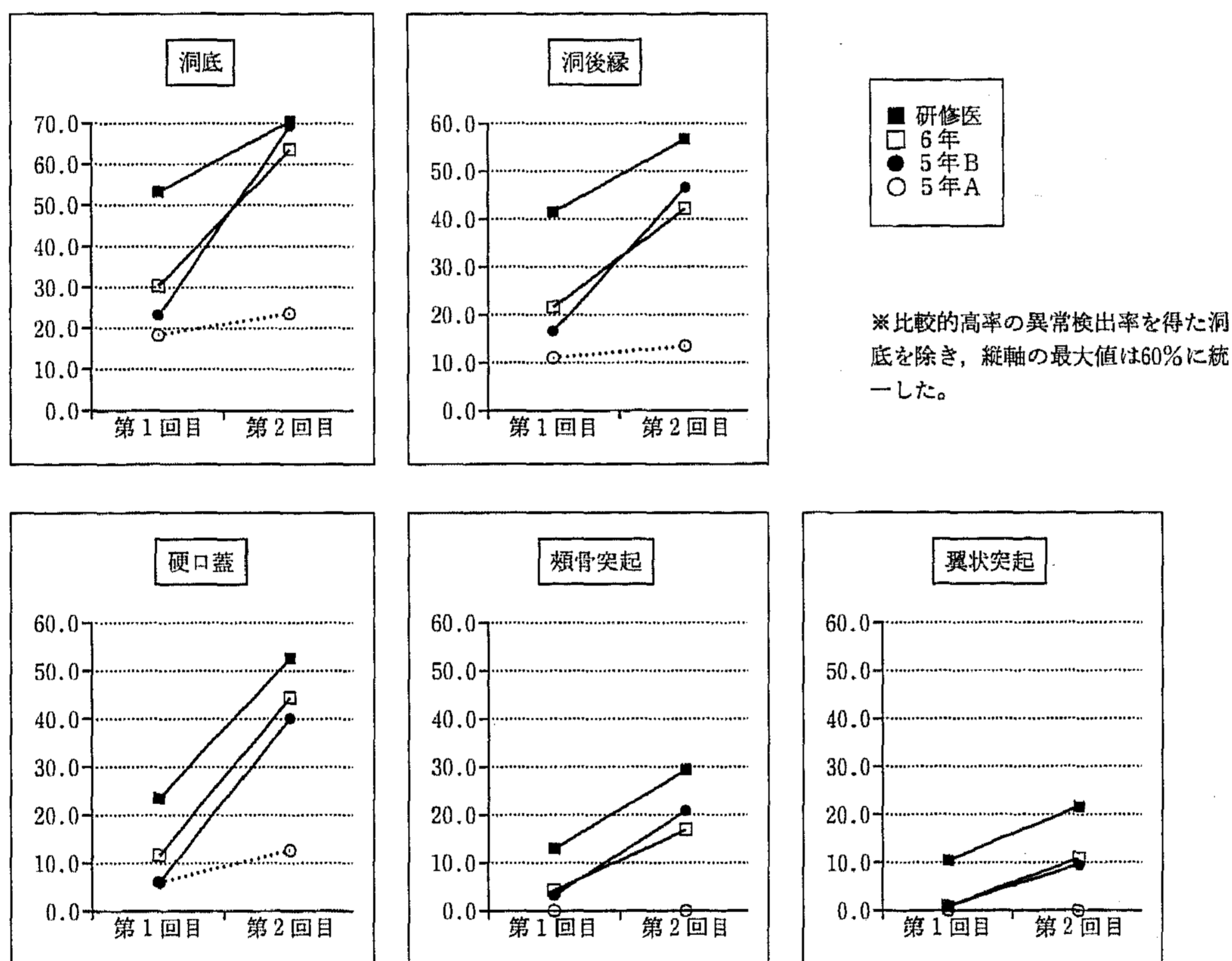


図3：構造別検出率グラフ

翼状突起のそれぞれ第1回目は12.7%・6.3%・3.2%と低い値を示した。しかしこれらの構造に対する第2回目の検出率（5年Aを除く）は44.9%・22.1%・13.5%と、成績の向上が認められた。また、同表に示すとおり、研修医は他の学年と比較すると1回目でも特に洞底・洞後縁などの成績が高く、それぞれ約40~50%の検出率を示した。2回目の読影では、資料配布のあった集団では成績が向上しているものの、頬骨突起や翼状突起などについては依然10~20%前後の値に留まった。また、2回目の読影で資料配布のあった集団の各構造の異常に対する成績では、学年間の差が縮小していた。

【考 察】

著者は、パノラマ写真上で上顎部及びその周辺に悪性病変を持った症例について、現実の経過の中でしばしば適切な診断には至らないことがあることを第1報で示した。同時に、そのような症例でも、経過中にパノラマ写真が撮影されれば、同写真上のいくつかの重要な解剖学的構造に注意することによって、比較的高い確率で悪性病変の存在診断をおこない得ることも示した。

しかし今回の第1回目の読影実験結果に示す通り、総じてこのような症例の写真の異常に対する検出率は低く、一般歯科医が一次医療施設においてこれらと同様の所見を示すような症例に遭遇した場合、今日でもなお適

切な画像診断には至らない可能性があることが示唆される。「その1」で報告した少なくない症例において見られる不十分な画像撮影・画像診断や不適切な処置は、それぞれたまたまたどった臨床経過と言うより、臨床歯科医療の場におけるパノラマ診断の把握や理解、あるいはその意義や活用についての動機づけの不十分さがその大きな要因のひとつであることと考えられる。

また、写真のみを与えて2回の実験をおこなった歯学部5年生の集団Aの結果からは、単に読影に時間を与えても適切な解答は得られず、漫然と写真を繰り返しあるいは時間をかけて見ていると正確な診断には至り難いということが示される。適切な診断のためには何らかの方向付け・誘導が必要であることがわかる。

次に、各写真に対する解答状況をより詳細に分析し、各構造ごとに一括してその異常に対する検出率を計算した表6ならびに図3を見ると、特に研修医で洞底線などは比較的高い成績を得ている。これは、洞底線が、歯周炎や歯根膿瘍の洞底への波及、歯性上顎洞炎の原因歯特定、抜歯の際の洞底穿孔の注意、インプラント植立時の歯槽頂部との距離確保など、日常の保存・補綴・外科などさまざまな分野で歯科医にとって関心の高い構造であるため、今回の実験でもこの構造に容易に注意が向かったためと思われる。また、パノラマ写真上の上顎部およびその周辺は、年齢、体格、慢性上顎洞炎や上顎洞への手術の既往、あるいは患者の位置づけや撮影条件などによって描出のされ方には差が生ずる³⁾⁻⁶⁾が、日常的にこれらの構造に対して高い関心をもって繰り返し観察することによって、同構造の描出の変化や差違を経験的に蓄積し、異常があった場合にその検出をより容易にしているためとも考えられる。

ただし、今回の実験の場合、読影する写真の中には重篤な疾患が含まれていることを予備知識として与えており、読影者はあらかじめ悪性疾患の疑いを持って写真を観察している。そうした予備知識や疑いを持たない場合、歯根膿瘍などでも消失しうる洞底線などの変化だけで、明確に破壊性病変を疑うような「異常」として検出できるかどうかは疑問である。そのような意味でも、こうした領域の悪性病変の検出のためには、洞底線以外の構造の変化を検出する能力を身につけることが重要であると言える。

洞底線以外の構造を見ると、鼻腔底及び硬口蓋の線、頬骨突起後縁、翼状突起などは極めて低い異常検出率を示している。これらの線は通常の歯科的疾患で変化を来すことが稀なので、学生や歯科医の関心が薄いばかりでなく、その異常に触れる機会が少なく、従って洞底などの場合と異なってその差違や変異の幅に関する経験的知識の蓄積も少ないと考えられ、これが異常の検出率を低くしている要因のひとつでもありとされる。した

がって、これらの線の異常については、今回の症例に対する読影解答結果に見るごとく、一見きわめて明確な所見でも、今日でもなお関心の低さや経験の少なさから容易に見逃されてしまう可能性が示唆され、こうした構造のみに破壊があるような症例に遭遇した場合、いっそう読影が困難になると予想される。

第2回目の読影実験で簡易資料を与えた集団では、読影時間がわずか2分でも、解答成績に一定の向上を見ることがわかった。第1回目の実験で低い検出率を示した硬口蓋、頬骨突起、翼状突起などの線に対しても、それぞれ第1回目の3.5倍、3.5倍、4.2倍の正答率が得られ、一見検出困難な場合でも読影方法を適切に誘導すればその異常を指摘しうる可能性が示されている。また、簡易資料が与えられることによって5年B・6年・研修医の各成績は同等程度まで向上するか、あるいは差が縮まっており(図3)、このような資料が全体の読影能の向上と、その能力の標準化を期待できる可能性があることも示している。

しかし、第2回目で検出率の向上が示されたとは言え、頬骨突起、翼状突起などの構造の異常に対する検出率は依然比較的低い数値を示している。これらの検出の能力を高めることが、パノラマ写真における上顎部およびその周辺に対する読影能の向上に大きく寄与すると思われる。特に翼状突起については「その1」や既報^{2),7)}で示したように、時に重要な所見を有することがあり、さらに同構造が後面をなす翼口蓋窩は頭蓋底とも交通しているところでもあることから、通常の歯科疾患と関わりが薄いとは言え、特に重要な関心を払っておくことが必要と思われる。

また、第1回目と比較して、第2回目の読影実験における全体としての成績は、異常を検出できた写真の枚数にして1から3例弱の向上であったが、個人で見ると劇的な成績向上を示すものがあり、今回のような簡易資料を与えることによってその潜在的な能力を引き出すことができる可能性が示唆された。今後は、より多くの歯科医や学生に適した、一次医療の場で活用可能な資料の作成が課題であると思われる。例えば単に重要な構造を記載するだけでなく、その構造毎に異常の有無を確認できるようなチェックシートを併用する、などの構想が考えられるところである。

開業歯科医院などにおいては、一般に画像診断医による診断や助言などがあるわけではなく、また日常診療の中で全ての症例に対して成書や教科書に記載されているような詳細な解剖図と照らし合わせて所見を検討するような余裕は少ないと考えられるので、一次医療施設の日常診療において重篤な疾患をスクリーニングするために、このようにいくつかの特に重要な線に注目した簡易資料などの活用は有用であると思われる。

著者は「その1」において、一次医療の場で上顎部およびその周辺構造に重篤な病変を持つ症例を検出するために、パノラマ撮影の適応となる場合をいくつか示し、さらに読影の際の特に注意すべき構造を明らかにした。しかし、日常的な関心の高さの蓄積が洞底線の検出を容易にしている可能性が高いという本検討の推論を加味すれば、他の目的で撮影される患者の写真に対しても、たとえ上顎部およびその周辺が無症状でも、これらの「特に注意すべき構造」について常に注意し観察しておくことが必要であると考えられる。それによって、上顎部及びその周辺の悪性病変の検出につながるばかりでなく、各構造の描出の差違や変異の幅の把握とその蓄積されることにつながり、ひいてはパノラマ解剖に関する理解を高め、破壊性・悪性病変以外の病変の診断にも寄与することになると思われる。今回作成したような簡易資料は、同領域に症状があった時ばかりでなく、そうした日常的な写真観察のための道具としても活用されるべきであると考えられる。

【結 論】

1. 歯学部学生と研修医を対象に、上顎部及びその周辺に悪性病変を持つ患者のパノラマ写真を使って2回の読影実験をおこなった。2回目の実験では、一部の集団を除き、パノラマ撮影の原理や第1報で示した「特に重要な構造」を記載した簡易資料を与えた。これらの結果を通して、上顎部及びその周辺のパノラマ診断上の問題点や課題を考察した。
2. 読影実験の第1回目では、異常に対する検出は低かったが、第2回目では、簡易資料を与えなかったグループを除いて成績は向上した。

しかし各構造別に成績を見ると、「洞底」などの異常についてはよく検出されたものの、「硬口蓋」「頬骨突起」「翼状突起」などについては、それらの異常が明確でも検出率は低く、簡易資料が与えられた第2回目の読影においても、特に後2者に対する成績の向上はわずかにとどまった。

2. 日常的な関心の高さが「洞底」の異常に関する検出を容易にしていると考えれば、症状の有無に関わらず、日常撮影されるパノラマ写真において、「その1」であげたような構造を常に確認すべきである。それは潜在的な悪性病変の検出のみならず、これらの構造に関する描出

像の差違や変異の把握につながり、ひいては上顎部及びその周辺のパノラマ診断能力の向上にも寄与すると考えられる。

謝 辞

稿を終えるにあたり、終始御指導・御校閲を賜りました新潟大学歯学部歯科放射線学講座伊藤寿介教授に深甚なる謝意を捧げます。また、貴重な症例を提供いただいた新潟大学歯学部第1口腔外科学講座中島民雄教授ならびに教室員各位、同第2口腔外科学講座大橋靖教授（当時）ならびに教室員各位、貴重な御助言をいただいた北海道大学歯学部歯科放射線学講座中村太保教授、多くの御協力をいただいた新潟大学歯学部歯科放射線学講座教室員ならびに同付属病院放射線室各位、読影実験に御協力いただいた1994年度同歯学部5年・6年生並びに研修医、他関係者各位に深く感謝いたします。

本研究の要旨の一部は、第21回歯科放射線診断研究会（1994年5月、新潟市）、新潟歯学会例会（1998年5月、新潟市）において発表した。

【文 献】

- 1) 歯科放射線診断研究会会報21, 1994
- 2) 中山均, 中村太保, 伊藤寿介: 顎関節症類似の症状を示した上顎悪性腫瘍2例の画像診断学的考察. 歯科ジャーナル35(4): 493-498, 1992
- 3) Langland O E., Langlais R P., Morris C. R.: Principles and practice of panoramic radiology. London, W. B. Saunders. 1982
- 4) 定成隆, 古木良彦, 藤田貢, 他: 上顎洞根治術後の上顎骨後縁の変化—パノラマX線写真による分析—. 歯放24: 265-275, 1984
- 5) 定成隆, 藤田貢, 和田卓郎, 他: 術後性嚢胞手術後の上顎骨後縁の骨変化—パノラマX線写真による分析—. 歯放25: 275-284, 1985
- 6) McDavid W D., Tronje G., Welander U., et al.: Imaging characteristics of seven panoramic X-ray units. Dentomaxillofac. Radiol. 8: 1985
- 7) 加藤徳紀, 小日向謙一, 林 孝文, 他: 開口障害を主訴とし臨床的に顎関節症を疑われた悪性腫瘍の3例. 新潟歯学会誌25(2): 65-72, 1996