

# 歯科麻酔科における外来症例の検討

高山 治子 荒矢 由美 瀬尾 憲司 染矢 源治

新潟大学歯学部附属病院歯科麻酔科

(主任：染矢 源治)

Clinical study on outpatient at the department of dental anesthesia

Haruko TAKAYAMA, Yumi ARAYA, Kenji SEO, Genji SOMEYA

(chief: Prof.Genji SOMEYA)

Key Words: Dental Anesthesia, outpatient clinic, pain clinic, systemic disease, sedation

## はじめに

歯科麻酔科外来は平成2年4月末に設置され、5月より本格的に診療を開始した。

当科外来での診療内容は、顎顔面領域の疼痛および神経麻痺疾患の治療、全身疾患および歯科治療恐怖症を有する患者の治療時の管理、歯科治療時の全身的合併症の救急処置、手術室で行う全身麻酔の術前診査等である。今後の治療の参考とし、歯学部附属病院内での当科のあり方を考えるため1年間の症例を検討した。

## 対象

平成2年4月より平成3年3月までの1年間に

歯科麻酔科外来を受診した全患者を対象とした。

## 結 果

### 1. 総患者数および延べ治療件数

平成2年4月から平成3年3月までの新患者数は総計148名であった。受診理由により分類すると、疼痛および麻痺患者が30名(20.3%)、全身的合併症を有し歯科治療時に全身管理が必要な患者が67名(45.3%)、全身的合併症を有するため術前診査を依頼された全身麻酔下手術予定患者が47名(31.8%)、その他が4名(2.7%)であった(図1)。男女比は、総数では70:78とほぼ同数であったが、疼痛および麻痺患者では9:21と女性が多い傾向がみられた。

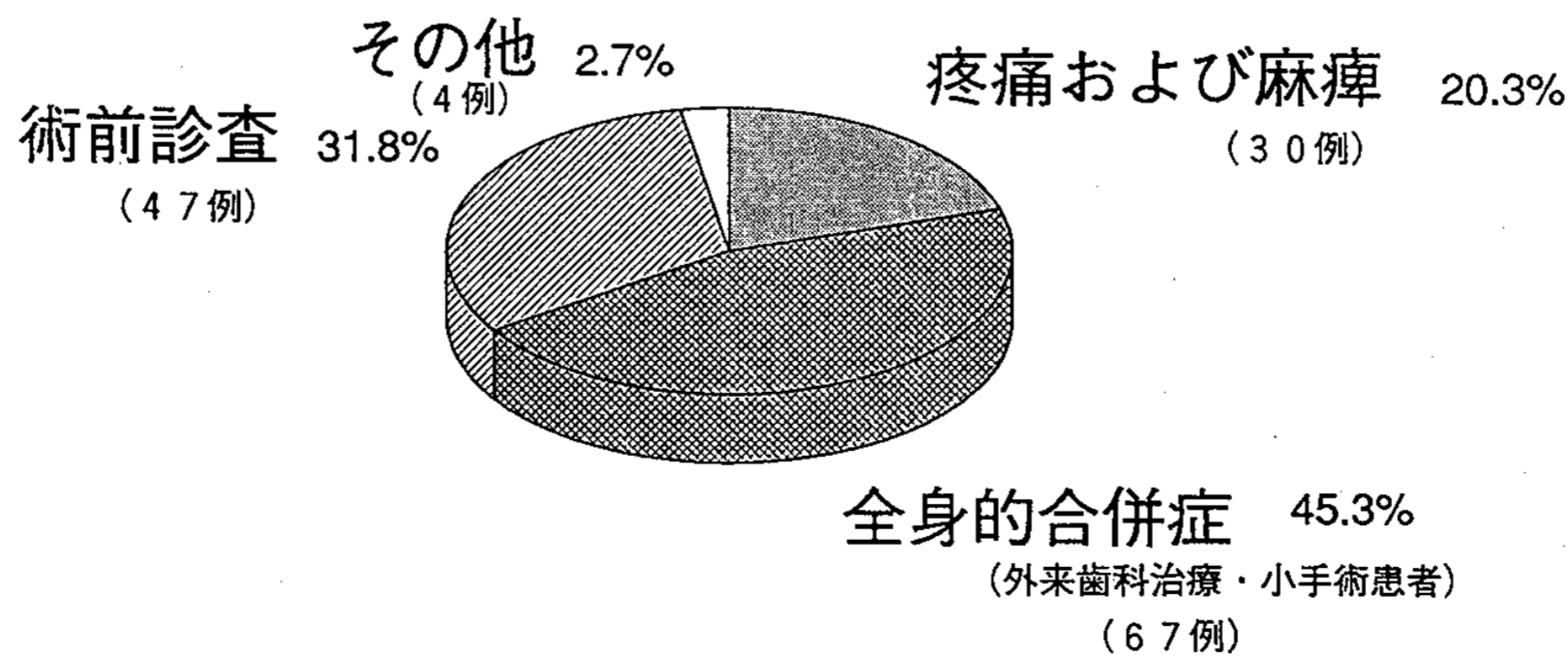


図1 受診理由

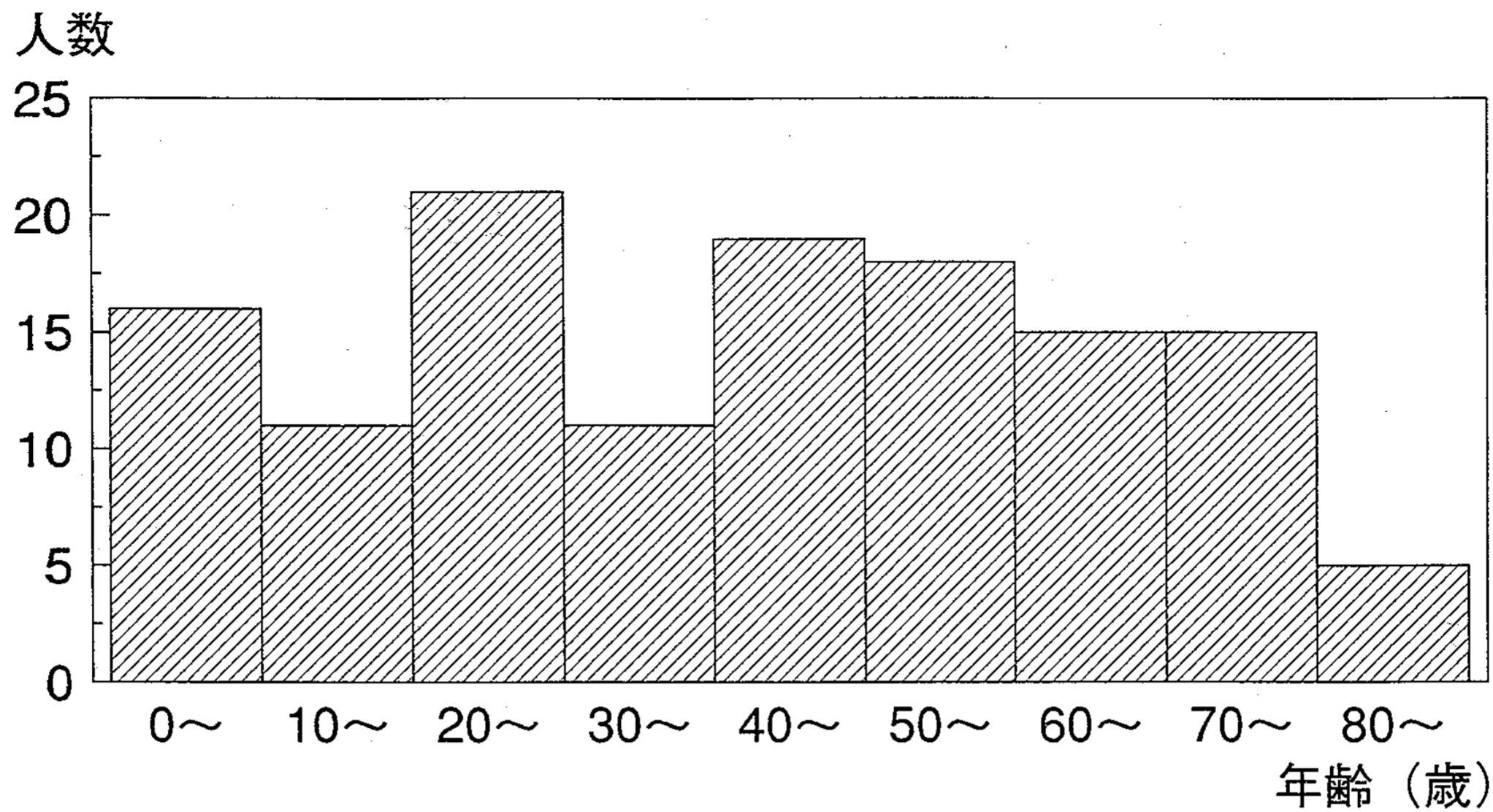


図2 年齢構成

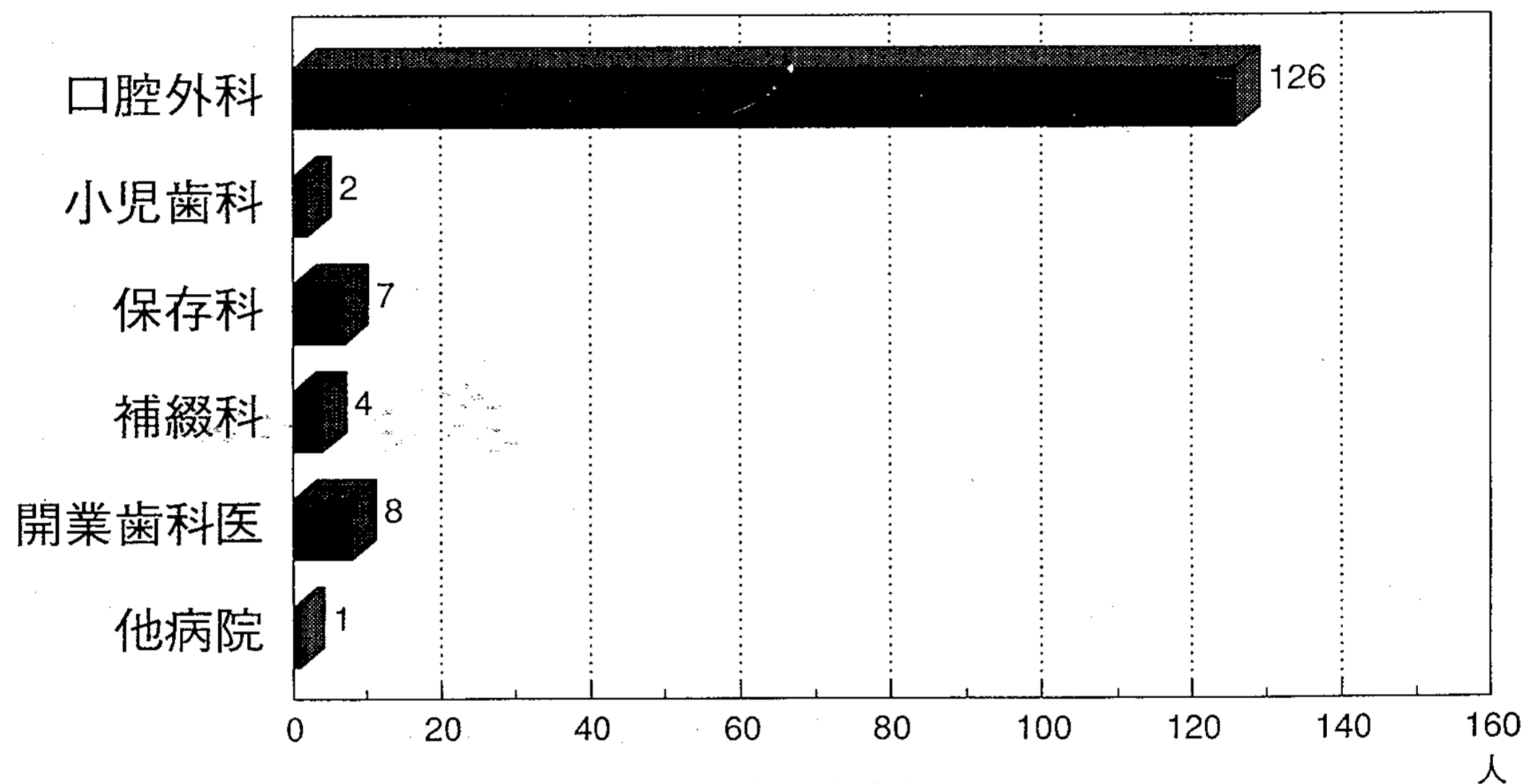


図3 紹介患者数

患者の年齢構成は、6カ月から89歳に及び、特に20歳代と40から50歳代が多い傾向にあった(図2)。

患者は全て他科または他の医療施設からの紹介で受診していたが、口腔外科からの紹介が圧倒的に多く90%以上を占めていた(図3)。

図4は、平成2年4月から平成3年3月までの月別延べ診療件数を示している。7月以降の治療件数は、1カ月40例をこえ、1年間の総治療件数は559件であった。

## 2. 疼痛および麻痺患者について

疼痛を主訴として受診した患者は総計19名で、当科での診断名は三叉神経痛が7例と最も多く、ついで非定型顔面痛の3例であった(表1)。三

叉神経痛の罹患部位では、第II枝、第III枝がそれぞれ3例であったが、第I枝から第III枝に及ぶ症例も1例あった。原因不明の疼痛で当科紹介され、痛みの性質および診断的ブロック等の結果、歯髄炎あるいは歯周炎が最も疑われた症例も2例あった。

麻痺を主訴として受診した患者は総計11名で、顔面神経麻痺が9例と多く、その他はオトガイ神経麻痺などの三叉神経知覚麻痺であった(表1)。

治療内容としては、星状神経節ブロック等の神経ブロックが総計152回、低周波電気刺激や赤外線療法等の理学療法が総計284回行われていた。また、薬物療法は30例中27例に行われていた(表2)。

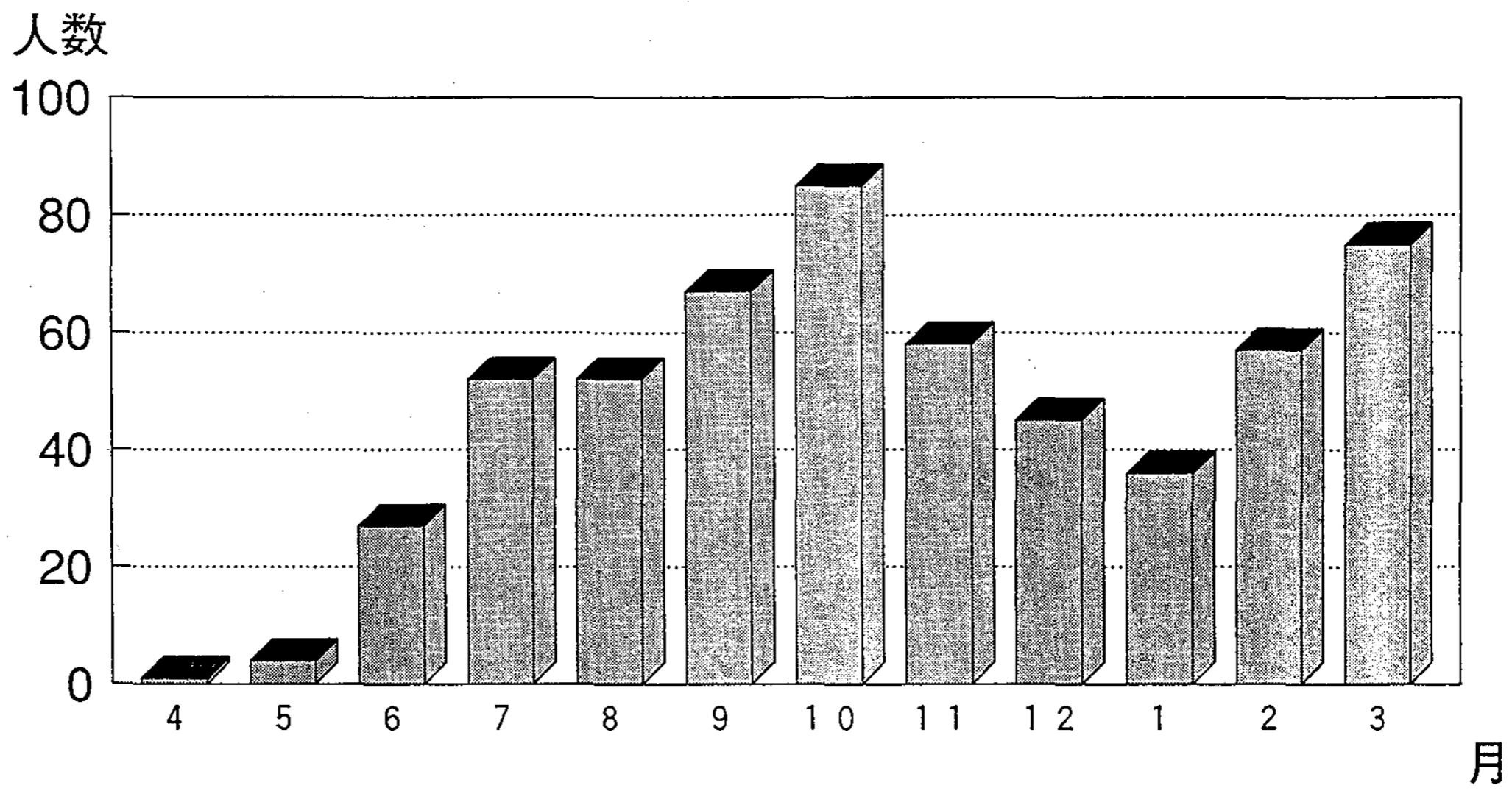


図4 月別延べ患者数

表1 疼痛および麻痺患者の診断名

疼痛患者		麻痺患者	
①三叉神経痛	7例	①顔面神経麻痺	9例
②非定型顔面痛	3	②三叉神経知覚麻痺	2
③ヘルペス後疼痛	2		
④片頭痛	2		
⑤顎関節症	2		
⑥歯髄炎・歯周炎	2		
⑦癌性疼痛	1		
計	19例	計	11例

表2 疼痛および麻痺患者の治療内容

①ブロック		
星状神経節ブロック		141
オトガイ神経ブロック		2
眼窩下神経ブロック		6
正円孔ブロック		1
肩甲上神経ブロック		1
頸神経叢ブロック		1
	計	152回
②理学療法		
低周波治療		70
鍼灸		87
赤外線療法		127
	計	284回
③薬物療法		27例

表3 疼痛および麻痺患者の予後

		疼痛患者	麻痺患者
完治		7例	5例
予後観察中	軽快	2	1
	改善	0	0
	やや改善	2	3
	不変	1	0
治療中	改善	1	1
	やや改善	3	0
	不変	1	1
他科紹介		2	0

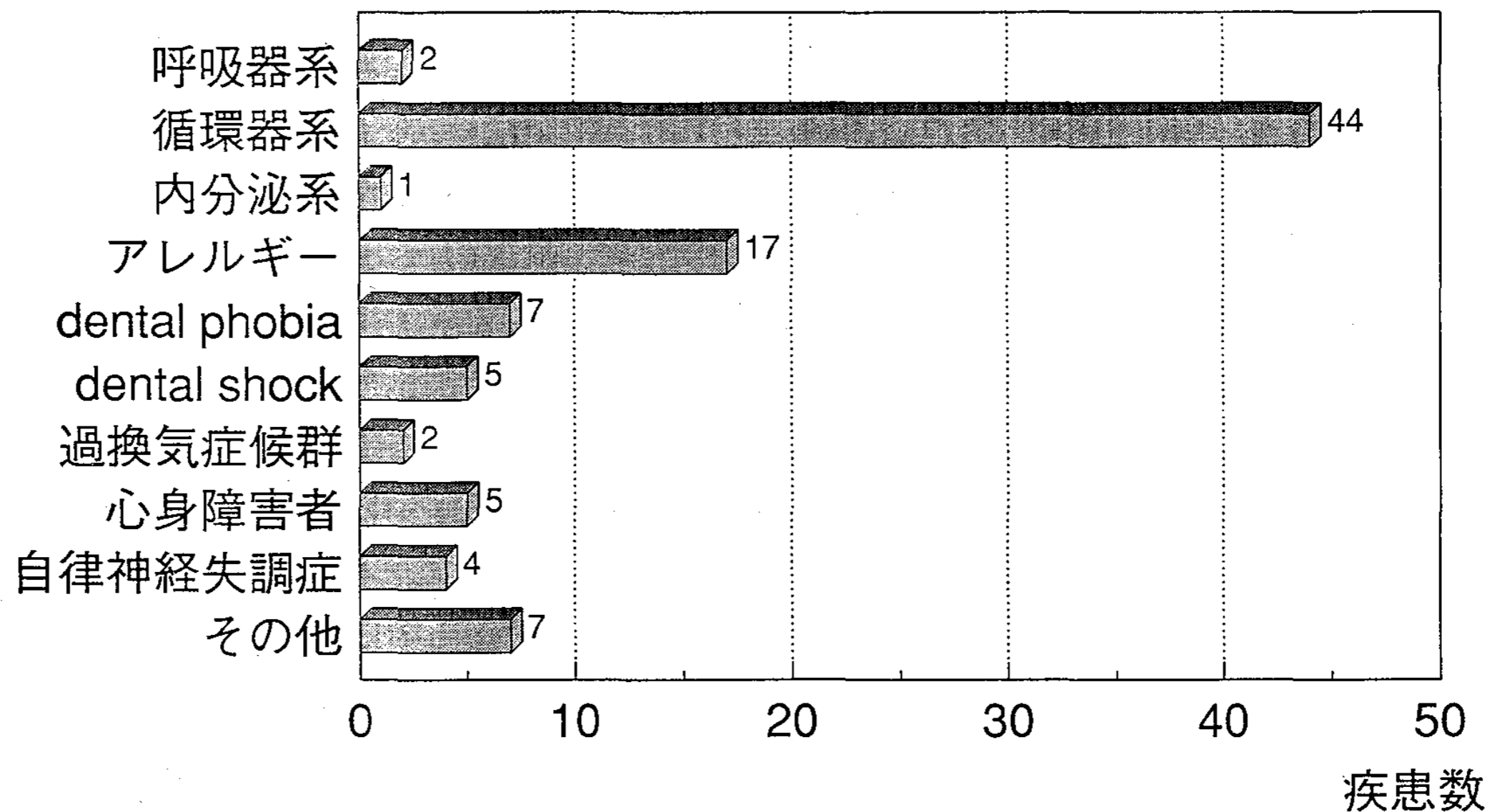


図5 全身的合併症(外来歯科治療・小手術患者)

最も多く行われていたブロックである星状神経節ブロックは顔面神経麻痺や非定型顔面痛の治療として行なわれていた。特に顔面神経麻痺症例では、1%または2%のリドカインを用いて連日1~2回のブロックを行っていた。

延べ診療回数では、疼痛患者が135回、麻痺患者が182回で症例数あたりの診療回数は麻痺患者のほうが多かった。

平成3年4月5日現在の予後では、表3に示すとおり治療中の初診後間もない患者も含めて疼痛患者では19名中7名が、また麻痺患者では11名中

5名が完治していた。治療経過が長いにも関わらず、治療効果が思わしくない非定型顔面痛等の疼痛患者も若干名見られたが、症状が悪化した症例は1例もなかった。なお、他科紹介の2名は歯髄炎・歯周炎が疼痛の原因として最も疑われた症例である。これらの症例は、他科での治療により疼痛が軽減する傾向にあった。

### 3. 外来での治療時の全身管理について

全身的疾患を合併するため外来での通常の歯科治療および小手術が難しい症例は、歯科麻酔科での全身管理の対象となる。このように全身管理を

表4 外来鎮静法アンケート

鎮静法を受けた方へのお願い

その後いかがですか。歯科麻酔科では歯科治療を我慢しなくてもよい、安全で快適な方法で治療を行っております。皆様が最良の状態で行える様、私達スタッフは皆様のご意見をお聞きし、さらに安心して気持ち良く治療できる様努力しております。お手数でも以下のご質問にお答え下さい。またこの度の治療で困った事、悩んだ事、疑問に思った事、聞きたい事等、何でも結構ですでお聞かせ下さい。

歯科麻酔科という科をご存知でしたか..... はい いいえ  
 治療前の説明は理解できましたか..... はい いいえ  
 治療は安心して受ける事ができましたか..... はい いいえ  
 治療中のことを覚えていますか..... はい いいえ  
 口の中の麻酔の注射は痛かったですか..... はい いいえ 覚えていない  
 鎮静法はいかがでしたか..... 気持ちよかった 気持ち悪かった  
 あまり変わらなかった  
 治療はどうでしたか..... こわかった こわくなかった  
 覚えていない  
 再度治療をやるなら鎮静法を希望しますか..... はい いいえ  
 帰宅途中、帰宅後に変わったことがありましたか..... はい いいえ  
 前の質問にはいと答えた方、具体的にどのようになりましたか  
 ( )  
 治療中のBGMはいかがでしたか..... よかった うるさかった  
 緊張して耳に入らなかった

ご意見等、ご自由にお書き下さい。

ご協力ありがとうございました。今後の参考にしたいと思います。お手数でも次の来院日に歯科麻酔科外来受付にお願いします。

新潟大学歯学部附属病院歯科麻酔科

目的に受診した患者の合併症では、高血圧、狭心症、不整脈等の循環器系疾患が最も多く、ついで局所麻酔剤等のアレルギーまたはアレルギーの疑いが多かった。歯科治療恐怖症やいわゆるデンタルショックの既往のある患者も少なくなかった(図5)。

患者の年齢構成では、比較的高齢者が多く、60歳以上が20名であった。70歳以上は13名で、このほとんどが循環器系疾患を有していた。一方、アレルギーまたはアレルギーの疑いのある患者では、

半数以上が40歳未満であった。

これらの患者に対する全身管理方法としては、心電計、血圧計、パルスオキシメーター等によるバイタルサインのモニター下に静脈内鎮静法を行ったものが延べ60例と最も多かったが、笑気吸入鎮静法も延べ16例行われていた。また、バイタルサインのモニターのみでの症例も延べ11例みられた。術中の血圧管理に対し、鎮静法のみでは難渋する症例ではニフェジピン舌下投与やニトログリセリンテープを併用していた。また、狭心症や心筋梗

表5 局所麻酔剤アレルギーテスト

	(-)	(±)	(+)
リドカイン (キシロカイン)	12	2	0
プロピトカイン (シタネスト)	8	1	0
ブピバカイン (マーカイン)	5	0	0

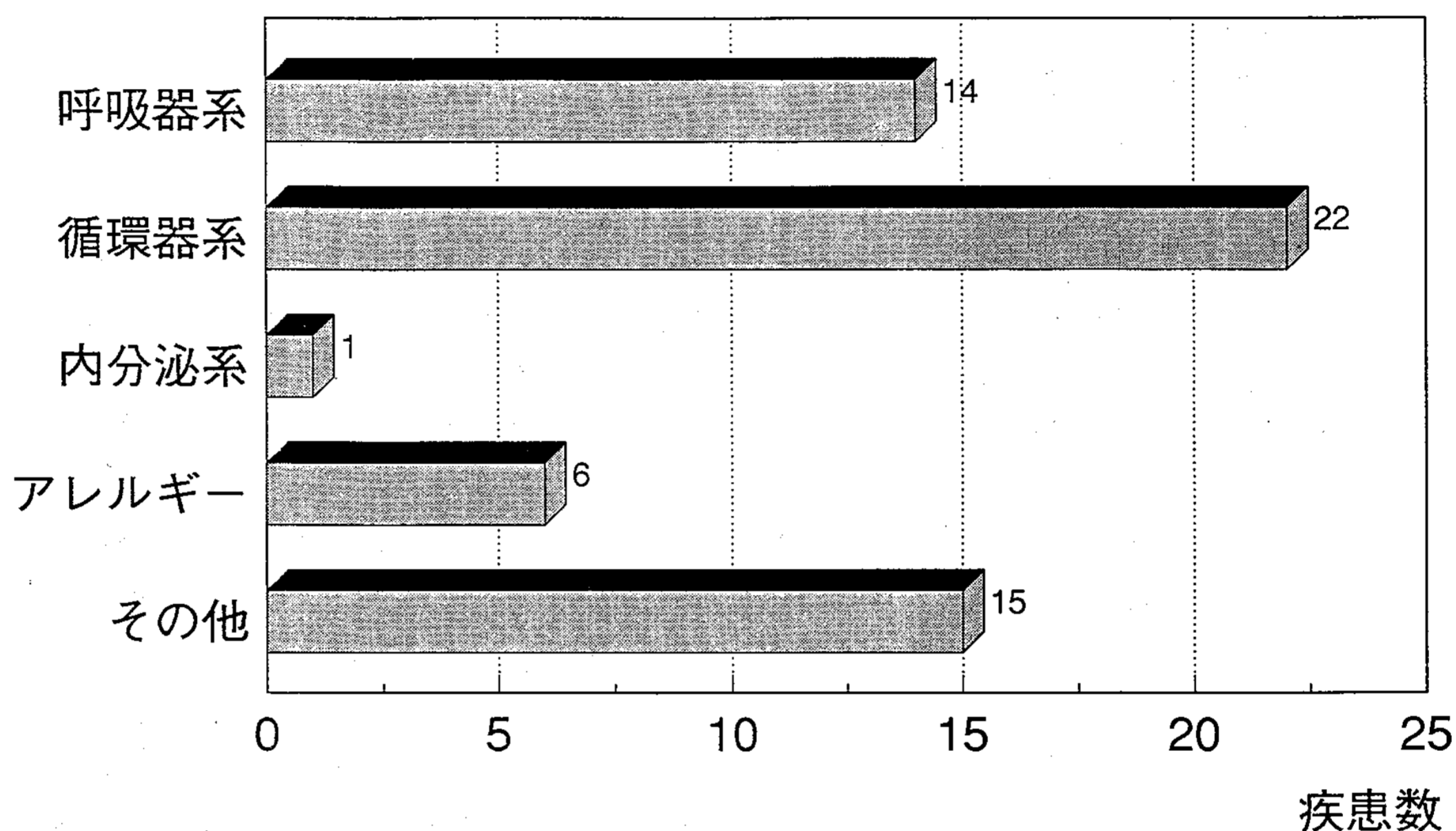


図6 全身麻酔術前診査時の全身的合併症

塞の既往のある患者ではニトログリセリンテープを心筋虚血予防のために使用していた。鎮静法を複数回行った症例もあるが、アンケート調査(表4)での患者の感想としては、気持ち良く治療が受けられ、再度このような方法で治療を受けたいという回答が多くみられた。

アレルギーまたはアレルギーの疑いのある患者に対しては、プリックテスト、スクラッチテスト、皮内テストなどのアレルギーテストをまず行い、薬剤の安全性を確かめてから、鎮静法を併用して歯科治療を行った。当科でのアレルギーテストは、延べ21回行われていた。表5は当科で過去1年間に行った局所麻酔剤のアレルギーテストの結果であるが、ほとんどの症例で陰性であった。アレルギーテスト後、鎮静法を併用して歯科治療を行ったが、術中に既往歴にみられたような局麻時の気分不快やアナフィラキシーショック等の異常を示

した症例は1例もなかった。

#### 4. 全身麻酔予定患者の術前診査について

全身麻酔下手術を予定された患者は、すべて担当麻酔医が術前診査を行うが、麻酔を行う上で問題となる全身的疾患を有する場合は、入院前または入院直後に麻酔科外来で診察を行っている。

術前診査を依頼された患者は、平成2年4月から平成3年3月までの全身麻酔総症例数249例の18.9%であった。

図6に全身的合併症の内訳を示す。術前診査を依頼された患者の全身的合併症では、高血圧、不整脈、先天性心疾患などの循環器系疾患が最も多く、ついで喘息、風邪症候群等の呼吸器系疾患であった。その他の分類には、高齢者、肝障害、腎障害、貧血、リウマチ等が含まれていた。

## 考 察

当科外来は、平成2年4月に開設され、顎顔面領域の疼痛および麻痺治療、歯科治療時の全身管理、手術室での全身麻酔の術前診査などを行ってきた。それ以前は、これらの診療は口腔外科の外来を借りて麻酔医が行うか、あるいは口腔外科医によって行われていたものである。当科外来が開設されてからは、専門的な知識を持った麻酔科医が十分な時間をとり診療するため、以前と比べると患者サービスの点で向上したと考えている。全国歯科大学および大学歯学部・附属病院のアンケート調査によると、外来業務を行っている病院での診療内容はほとんどの施設で歯科治療時の全身管理および疼痛治療であった<sup>1)</sup>。さらに外来全身麻酔を行っている施設も約7割あったが、当科では場所および麻酔科専従のスタッフ数の面から現在のところ外来全身麻酔は考えていない。今後、麻酔医および介助スタッフを含めた麻酔科の拡充が望まれる。

月別延べ患者数を見ると平成2年7月以降は1カ月40名を越え、手術室業務を兼ねながら外来業務を行うことを考えると比較的多いといえよう。また、口腔外科からの紹介患者が圧倒的に多かったが、これは全身麻酔の術前診査の患者が多いことのみならず、疼痛および麻痺を主訴として来院した患者のほとんどが、まず器質的な疾患の精査を目的に口腔外科を紹介されることが多いためと考えられる。口腔外科で疼痛の原因が不明であり、治療に難渋する患者が歯科麻酔科に紹介されることが多い様であった。しかし、口腔外科のみならず、多くの科から患者を紹介されていることから、歯科麻酔科外来業務は病院内の一診療科としての役割を十分果しているといえよう。今後さらに多くの科が歯科麻酔科外来を利用することが望まれる。

### 1. 疼痛および麻痺患者について

顎顔面領域の疼痛ならびに麻痺疾患は、いろいろな原因でおこり<sup>2)</sup>、その診断も非常に難しく、治療方法も確立されていない疾患が多い。特に、

当科に紹介される患者は他科あるいは他の医療施設で様々な治療を受けながら症状が改善していないため、今までの治療に対し、不信感を有していることが多い。また、疼痛は患者の心理と密接に関連していることなどから、さらに診断を難しくしている。一般に問診、局所所見、診断的ブロックなどを基に診断を下すが、この結果歯髄炎・歯周炎が最も疑われた症例も少数だが認められ、歯科麻酔科のみならず各科での精査の必要性を改めて感じた。

疼痛および麻痺患者では、特に疼痛患者で女性が多い傾向がみられたが、心理的なものが関与しているためではないかと思われた。

治療内容では、神経ブロック、鍼灸等の東洋医学的方法を含む理学療法および薬物療法が併用されていたが、最も多く行われていたのは理学療法であった。これは、比較的侵襲が少なく、どのような患者でも受け入れられ易かったためと考えられる。神経ブロックでは、星状神経節ブロックが最も多く行われていたが、対象は顔面神経麻痺症例の新鮮例、非定型顔面痛ならびにヘルペス後疼痛症例であった。顔面神経麻痺に対する星状神経節ブロックによる治療は比較的良好に行われているが、顔面・口腔の痛みの治療にも試みてよい治療法といわれている<sup>3)</sup>。当科での疼痛疾患に対する星状神経節ブロックの治療効果は症例数がまだ少ないため確定的な結果はでていないが、疼痛が軽減するものも多く、今後も試みる価値があると考ええる。

延べ診療回数では、麻痺患者のほうが疼痛患者より多かったが、顔面神経麻痺の新鮮例で連日治療を行ったためと考えられる。疼痛患者は、1～2週間に1回の来院で治療を行っている場合が多いが、一人の患者の治療回数がかかり多くなることが多い。

疼痛および麻痺治療の予後では、初診からの期間が様々であるため、他施設との比較はできないが、約半数が完治および軽快していた。他科または他施設で難渋していた症例が多いことを考えると好成績といえよう。しかし、当科での治療でも症状がほとんど変化しない症例も少数見られた。

これらの症例は非定型顔面痛等の慢性疼痛疾患で多く、自覚症状が比較的軽いものの、患者は完全に症状がなくなることを望んでいる場合が多かった。症状がどの程度改善した時点で治療を打ち切るか、患者とよく相談した上で決定することが重要と考えられた。

## 2. 外来での治療時の全身管理について

高齢化社会の到来にともない、一般歯科外来でも全身疾患を合併する患者が受診する機会が多くなっている。長崎大学の調査では、口腔外科を受診した65歳以上の患者では、75%が全身疾患を有していた<sup>4)</sup>。当科で外来治療時に全身管理を必要とした患者も高齢者が比較的多い傾向がみられた。合併する全身疾患では、循環器系疾患が最も多かったが、これは他施設での結果と同様であった<sup>4)</sup>。厚生省統計<sup>7)</sup>では循環器系疾患特に高血圧性疾患の受療率が最も多く増加傾向にあると言われており(図7)、また他の施設での結果でも高齢者の全体的合併症では特に循環器系の疾患が多いといわれている<sup>5,6)</sup>。当科の結果も、このような背景によるものと考えられる。当科では、ついで局所麻酔剤等のアレルギーまたはアレルギーの疑いのある患者が多かったが、これは循環器系疾患と比べると若年者に多くみられた。

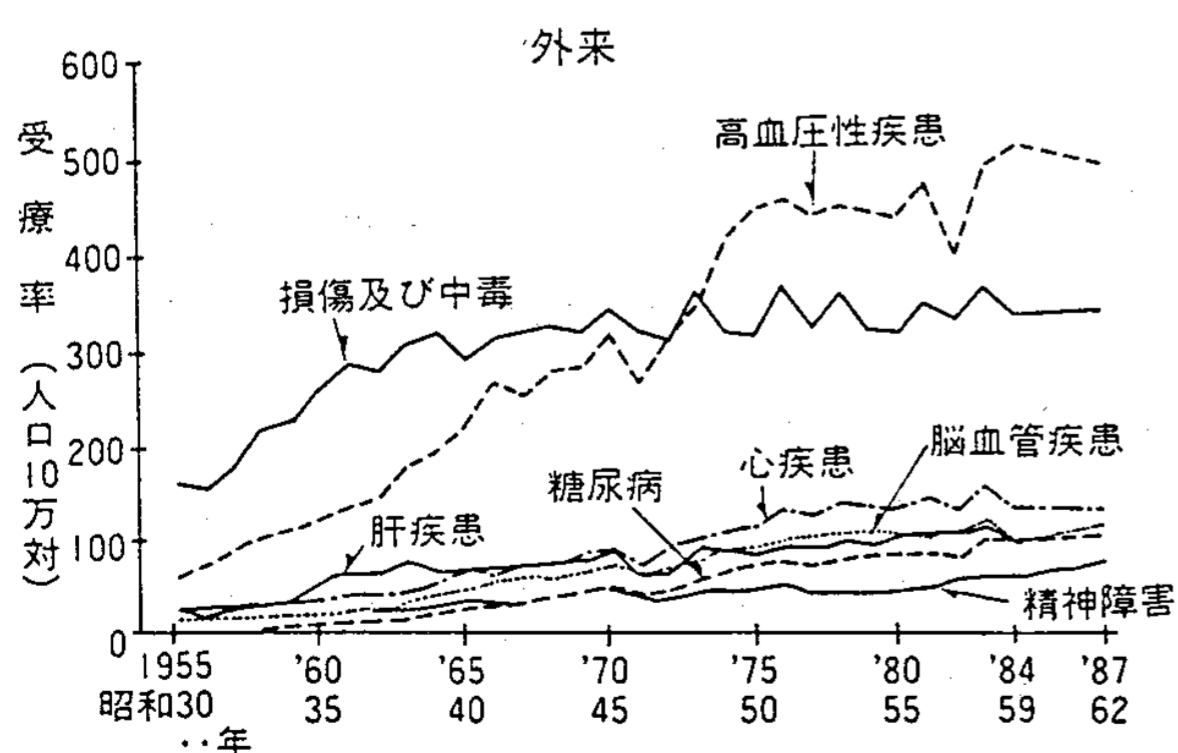
全身疾患を有する患者の歯科治療にあたっては、なるべく侵襲を与えないようにすることが最も重要と考えられるが、この目的のために当科では精神鎮静法、特に静脈内鎮静法が多く用いられていた。静脈内鎮静法は、笑気吸入鎮静法に比べ、回

復に長時間を有し、当日は自動車の運転を禁止するなどの短所はあるが、効果が確実であり、静脈路確保ができるため、特に重度の全身疾患を有する患者には有用と考えられる。最近では、比較的作用が短時間の精神安定剤であるミダゾラムを用いることで、さらに外来での静脈内鎮静法症例が増加している。しかし、精神鎮静法に用いる薬剤は多かれ少なかれ、呼吸ならびに循環抑制作用を有するため、歯科治療を受けること自体がかなりのリスクを伴う重症患者では、鎮静法は行わず、心電計、血圧計、パルスオキシメーター等のモニターによる監視のみで治療を行った。モニターに関しては、使用薬剤の性質上呼吸抑制を起こし易い静脈内鎮静法ではパルスオキシメーターは非常に有用であった。

精神鎮静法を併用しても、治療中の血圧コントロールに難渋する症例では、カルシウム拮抗剤であるニフェジピンの舌下投与や、ニトログリセリンテープの貼付を行っていたが、梶山らのような過度の血圧低下<sup>8)</sup>はなく、適応を誤らなければこれらの血管拡張剤の併用は有用であると考えられた。ただし、ニトログリセリンテープを使用する場合には効果発現までに30分以上要するのであらかじめ血圧上昇が予想される場合に使用するのがよいと思われる。また、狭心症や心筋梗塞の既往のある患者に対するニトログリセリンテープの使用は、主に冠血管拡張<sup>9)</sup>を目的としているが、この場合はほぼ全例に治療開始の約30分前に貼付している。

精神鎮静法に関する患者アンケートでは、再度このような方法で治療を受けたいという回答が多く、患者管理という意味だけでなく患者の自覚的なメリットもあり、非常に有用な方法と考えられた。

一般開業医では局所麻酔後に患者が気分不快等を訴えた場合、局所麻酔薬アレルギーという診断で大学病院等に紹介するケースが多い。当科にも歯科治療中の全体的不快事項のみならず、局所麻酔時の異常からアレルギーまたはアレルギーの疑いでアレルギーテストや全身管理を目的に患者が紹介されていた。当科では、まずプリックテスト、



注 1)心疾患はリウマチ熱及びリウマチ性疾患、虚血性心疾患、その他の心疾患の総数である。  
2)調査月は、30~58年は各7月、59年・62年は10月の1日である。資料 厚生省「患者調査」

図7 主要傷病別受療率の年次推移(文献7より引用)



スクラッチテスト、皮内テスト等のアレルギーテストを施行しているが、過去にアレルギー反応が明らかに証明されている薬剤を避けたためもあるが、局所麻酔薬のアレルギーはきわめて希であり、過去の局所麻酔時の全身的不快事項は、他の原因によると考えられるものが多かった。もっとも疑わしいのは、三叉迷走神経反射によるいわゆる疼痛性ショックであり、これは精神鎮静法を併用するなどして患者にストレスを与えないようにすれば、防ぐことができると考えられる。さらに、患者は一度このような不快事項が起こると、また起こるのではないかという不安感を持っていることが多く、これがまた同様の症状を起こす誘因となり易い。したがって当科では、アレルギーテスト後、精神鎮静法下に極少量の薬剤でチャレンジテストを行い、さらに安全を確かめた後局所麻酔を行ったが、アナフィラキシーショックのみならず既往歴中に見られた不快症状は全く認められなかった。さらに治療後、患者には以前の症状はアレルギー反応ではなく、安心して歯科治療を受けてよい旨よく説明している。このことは再発防止のために最も重要と考えられる。

### 3. 全身麻酔予定患者の術前診査について

全身麻酔下手術を予定されている患者は、全例担当麻酔医が術前診査を行い、手術前日の症例検討会で麻酔法等を検討することになっている。現在、担当医が特に全身麻酔科手術を受ける上で問題となる疾患を有すると考える患者のみ、歯科麻酔科外来で入院前または入院直後に診察をしている。平成2年4月より平成3年3月までにこのようにして術前診査を行った患者は全身麻酔症例総数の約2割ほどであり全身的合併症を有する患者の全部ではない。実際、歯科麻酔科外来を受診せず入院し、手術直前になって全身的合併症のため手術が延期になった症例も少なくなかった。麻酔科スタッフ数が十分であれば、全身麻酔予定患者全員を外来で診察することが可能であるが、現在の状況では無理であり、担当医が患者の全身疾患を見落とさないように努力することを望むしかない。

全身的合併症の中では、高血圧、不整脈等の循

環器系疾患が多く、特に高血圧を合併するものが多くみられた。ついで、喘息、風邪症候群等の呼吸器系疾患であったが、この結果は他施設での結果とほぼ同様であった<sup>10)11)12)</sup>。

全身的合併症を有する患者が増加しつつある現在、歯科麻酔科外来を受診する患者は今後ますます増加すると予想される。

## 結 語

平成2年4月から平成3年3月までの一年間に歯科麻酔科外来を症例を検討した。

1. 新患総数は148名で、疼痛および麻痺患者が30名(20.3%)、歯科治療時に全身管理が必要な患者が67名(45.3%)、全身麻酔の術前診査患者が47名(31.8%)、その他が4名(2.7%)であった。
2. 患者の男女比は70:78でほぼ同数であったが、疼痛および麻痺患者では女性が多い傾向があった。年齢構成は6カ月から80歳以上に及んでいたが、20歳代と40-50歳代が多かった。
3. 口腔外科からの紹介患者がもっとも多かったが、病院内の多数の科や一般開業医からの紹介患者も見られた。
4. 1年間の総治療件数は559件で疼痛および麻痺の治療が半数以上を占めていた。
5. 疼痛および麻痺患者では、三叉神経痛ならびに顔面神経麻痺が多かった。治療は、低周波治療等の理学療法、星状神経節ブロック等の神経ブロックならびに薬物療法等を併用していた。
6. 歯科治療時の全身管理を目的に受診した患者の合併症としては、循環器系疾患が最も多く、ついでアレルギーが多かった。全身管理法としては、静脈内沈静法が数多く行われていた。
7. 全身麻酔の術前診査を依頼された症例の合併症としては、循環器系疾患がもっとも多く、ついで呼吸器系疾患であった。
8. 今後、歯科麻酔科外来を受診する患者は増加するであろうと考えられた。

本論文の要旨は第24回新潟歯学会総会(平成3

年4月)において発表した。

## 文 献

- 1) 青野一哉, 椿 隆行, 氷室秀高: 全国歯科大学および大学歯学部・附属病院の麻酔部門における外来の現状について. 日歯麻誌, **17** (2) : 192-198, 1989.
- 2) 新井達潤: 症例から学ぶ頭痛・顔面痛. 第1版, 12, 真興交易医書出版部, 東京, 1990.
- 3) 奥村ひさ, 植松 宏, 伊藤弘通, 佐野春男, 深山治久, 鈴木長明, 久保田康耶: 星状神経節ブロックによる顔面・口腔の痛みの治療について. 日歯麻誌, **13** (4) : 681-688, 1985.
- 4) 大井久美子, 別府孝洋, 原口尚久, 小川晶子, 松尾 好, 古澤博久, 井口次夫: 長崎大学歯学部附属病院における高齢者および有病者全身管理の現況. 日歯麻誌, **18** (4) : 704-710, 1990.
- 5) 坂本嘉久, 渋谷 鈺, 米長悦也, 石橋 肇, 吉村宅弘, 吉田直人, 吉井秀鑄, 山口秀紀, 金子守男, 北嶋まつ子, 清沢美智子, 谷津三雄: 高齢者歯科患者にみられる全身的疾患. 日歯麻誌, **16** (3) : 396-402, 1988.
- 6) 上田 裕: 歯科外来の老年患者と全身疾患. 日歯麻誌, **17** (4) : 621-630, 1989.
- 7) 厚生統計協会: 厚生の指標; 国民衛生の動向, **37** (9) : 90, 1990.
- 8) 梶山加綱, 水枝谷渉, 西田百代, 広田康晃, 清光義隆, 丹羽 均, 松浦英夫: 歯科治療時の高血圧対処に関する研究. 日歯麻誌, **19** (1) : 27-37, 1991.
- 9) 古谷幸雄: 冠不全患者とニトログリセリン. 循環制御, **1** (1) : 157-168, 1980.
- 10) 砂田勝久, 西野 朗, 岩間 功, 中村仁也, 塩谷泰宏, 天野高志, 佐野公人, 住友雅人, 東理十三雄, 古屋英毅: 日本歯科大学歯学部附属病院における全身麻酔症例の検討. 日歯麻誌, **17** (2) : 211-217, 1989.
- 11) 石川義人, 水間謙三, 佐藤雄治, 藤根浩樹, 渋谷暁, 野館孝之, 岡村悟, 大坂博伸, 山口一成, 中里滋樹, 平賀三嗣, 藤岡幸雄, 小野実, 橋場友幹, 木村貞昭, 土田秀三, 関山三郎, 岡田一敏, 桶澤玲児: 岩手医科大学歯学部附属病院における25年間の全身麻酔症例の臨床統計学的観察. 日歯麻誌, **19** (1) : 15-26, 1991.
- 12) 別府智司, 佐藤恭道, 中島 丘, 関田俊介, 三浦一恵, 笹尾眞美, 高木恵子, 金子和正, 新保 優, 高野宏二, 野口いずみ, 雨宮義弘: 鶴見大学歯学部附属病院の全身麻酔および静脈内鎮静法の合併症についての検討. 日歯麻誌, **19** (2) : 366-376, 1991.