

新しい診査基準による乳幼児期の咬合診査と 歯科保健指導

亀谷 哲也 三浦 廣行 中野 廣一
八木 實 清野 幸男 猪股 恵美子
吉中 ひとみ 加地 以子 石川 富士郎
山本 加代子*

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

(主任：石川富士郎教授)

*矢巾町役場保健指導係

[受付：1988年6月15日]

抄録：新しい診査基準を用いて、岩手県紫波郡矢巾町の0歳から6歳までの咬合診査を行った。その結果、不正咬合は、1歳6カ月児から46.2%という高い頻度で認められ、とくに乳歯咬合の完成に近い2歳児では49.1%とさらに高い頻度でみられた。不正要因は、discrepancy 要因のものが1型、2型とも多く、年齢群では、1歳6カ月児、および2歳児が最も多かった。他の骨格型や機能型は各年齢群を通じて大きい変動はなく、全体として出現頻度は低いが、骨格型では6歳児で13.9%に認められた。重症度は、A、B、の段階までが約90%を占めていたが、Cと診断される不正咬合の保有者も少数ではあるが認められた。

以上の結果に基づく保健指導は、とくに顎骨の発育を促進させるような食生活の指導を補強する必要があると考えられた。治療に関する指導では重症度を参考に骨格型、discrepancy 型を中心に治療開始の適当な時期を見逃さないように指摘しておくことが重要であると思われた。

Key words : occlusion in the infantile, frequency of malocclusion, frequency of pathogenic factor, guidance for oral health care.

はじめに

乳幼児保健、あるいは学校保健の一環として行われている歯科健診の診査基準は、齲蝕に対しては細かい基準ができていたが、不正咬合の状態を表現するものとして十分であるとはいえない。とくに、咬合に関しては病因の把握という点で不備があり歯科保健指導に活用することは困難である。しかし、最近提唱されている

診査基準¹⁻³⁾は、不正咬合の種類について整理し、病因の判定基準を取り入れ、さらに症状を重症度によって表現しているため、個人の保健指導上、また集団としての特性を把握する上においても有効なものと考えられる。また、この診査基準は、昭和62年度以降改訂された母子健康手帳においても使用されるようになったもので、これに基づいた咬合の診査結果と、歯科健診時に行なう保健指導について若干の考察を加

Investigations of infantile occlusion using new diagnostic criteria and oral health guidance based on their results.

Tetsuya KAMEGAI, Hiroyuki MIURA, Hirokazu NAKANO, Minoru YAGI, Yukio SEINO, Emiko INOMATA, Shigeko KAJI, Fujiro ISHIKAWA and Kayoko YAMAMOTO.

(Department of Orthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka 020. *Instructor of Health Care, Yahaba Town office.)

岩手県盛岡市中央通1丁目3-27 (〒020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 13 : 144-151, 1988

えた。

資料並びに方法

岩手県紫波郡矢巾町の昭和62年度の定期乳幼児健診、および就学前児童の健診の場において得た967名(男児518名, 女児449名)の咬合診査結果を用いた(Table 1)。診査基準はTable 2, 3に示す通りで診査結果の集計はTable 1の年齢区分によって行った。咬合の診査は, 上下顎歯が最も安定して接している状態で判定した。

結 果

結果は, Table 4, 5, 6, Fig.1, 2に示す。不正咬合の頻度は1歳6カ月から2歳にかけて

増加がみられるが, その後, 3歳, 4-5歳と減少し6歳に再び増加する傾向が認められた。不正咬合を種類別にみると, 各年齢群を通じて反対咬合がやや多いが, 上顎前突, 叢生も少なくない。これら不正咬合は年齢群毎に出現頻度が異なり定型的な傾向はないと思われるが, 叢生は顎骨の発育との関係を伺わせる推移が認められた。

不正要因別には discrepancy 型のものが, 他の骨格型, 機能型, 習癖型に対して多く, これは1歳6カ月児以降各年齢群を通してかなり大きい差として認められた。一方, これら不正咬合の症状の程度を表す重症度は, いずれも重症度 A, B の範囲にあるものが多く, 約90%であっ

Table 1. Total number of subjects

Age	Distribution of age	Male	Female	Total
0 year	~ 1 yr	42	30	72
1,6 years	1 yr 6 mos ~ 1 yr 9 mos	42	49	91
2 years	1 yr 9 mos ~ 2 yr 6 mos	76	85	161
3 years	3 yr ~ 4 yr	118	83	201
4-5 years	4 yr ~ 5 yr 6 mos	98	78	176
6 years	5 yr 9 mos ~ 6 yr 6 mos	142	124	266

Table 2. Classification of occlusion and pathogenic factor for oral health examination

Classification of occlusion	Pathogenic factor of malocclusion
Normal occlusion (N)	Skeletal factor
Maxillary protrusion (U)	Functional factor
Anterior cross-bite (L)	Discrepancy factor
Crowding (C)	Dental factor
Open bite (O)	Habitual factor
Others (X)	Others

Table 3. Estimation of severity and the indications for medical care

- A : Normal occlusion. There is no requirement for any orthodontic care in the present or future.
- B : Normal occlusion at present will be that malocclusion will perhaps occur in future development.
- C : Mild malocclusion. There are evident symptoms of malocclusion, but necessity of treatment is not absolute.
- D : Severe malocclusion. There are severe symptoms of malocclusion, and it may well be that dental caries and/or periodontal disease has occurred by the influence of these malocclusions.
- E : Under special management by dentist.

Table 4. Frequency of occlusion

	Subjects n	Normal occlusion		Malocclusion		Maxillary protrusion		Anterior cross-bite		Crowding		Open-bite	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 year	72	60	83.3	12	16.7	2	2.8	6	8.3	2	2.8	2	2.8
Male	42	33	78.6	9	21.4	2	4.8	3	7.1	2	4.8	2	4.8
Female	30	27	90.0	3	10.0	0	0.0	3	10.0	0	0.0	0	0.0
1,6 years	91	49	53.8	42	46.2	5	5.5	16	17.6	21	23.1	0	0.0
Male	42	19	45.2	23	54.8	2	4.8	11	26.2	10	23.8	0	0.0
Female	49	30	61.2	19	38.8	3	6.1	5	10.2	11	22.4	0	0.0
2 years	161	82	50.9	79	49.1	25	15.5	32	19.9	20	12.4	1	0.6
Male	76	44	57.9	32	42.1	10	13.2	14	18.4	7	9.2	1	1.3
Female	85	38	44.7	47	55.3	15	17.6	18	21.2	13	15.3	0	0.0
3 years	201	121	60.2	80	39.8	28	13.9	23	11.4	23	11.4	6	3.0
Male	118	86	72.2	32	27.8	7	5.9	11	9.3	11	9.3	3	2.5
Female	83	35	42.9	48	57.1	21	25.3	12	14.5	12	14.5	3	3.6
4-5 years	176	122	69.3	54	30.6	11	6.3	25	14.2	10	5.7	8	4.5
Male	98	68	69.4	30	30.6	8	8.2	11	11.2	5	5.1	6	6.1
Female	78	54	69.2	24	30.8	3	3.8	14	17.9	5	6.4	2	2.6
6 years	266	168	63.2	98	36.8	25	9.4	43	16.2	27	10.2	3	1.1
Male	142	96	67.6	46	32.4	13	9.2	18	12.7	14	9.9	1	0.7
Female	124	72	58.1	52	41.9	12	9.7	25	20.2	13	10.5	2	1.6

Table 5. Frequency of pathogenic factor

	Skeletal		Functional		Discrepancy type-1		Discrepancy type-2		Habitual	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 year	1	1.4	7	9.7	12	16.7	4	5.6	1	1.4
Male	1	2.4	4	9.5	5	11.9	3	7.1	1	2.4
Female	0	0.0	3	10.0	7	23.3	1	3.3	0	0.0
1,6 years	11	12.1	13	14.3	22	24.2	34	37.4	1	1.1
Male	6	14.3	9	21.4	6	14.3	18	42.9	1	2.4
Female	5	10.2	4	8.2	16	32.7	16	32.7	0	0.0
2 years	10	6.2	35	21.7	42	26.1	41	25.5	16	9.9
Male	5	6.6	19	25.0	15	19.7	14	21.1	5	6.6
Female	5	5.9	16	18.8	27	31.8	25	29.4	11	12.9
3 years	6	3.0	40	19.9	39	19.4	42	20.9	11	5.5
Male	2	1.7	14	11.9	18	15.3	19	16.1	4	3.4
Female	4	4.8	26	31.3	21	25.3	23	27.7	7	8.4
4-5 years	18	10.2	17	9.7	52	29.5	19	10.8	16	9.1
Male	8	8.2	11	11.6	31	31.6	8	8.2	10	10.2
Female	10	12.8	6	7.7	21	26.9	11	14.1	6	7.7
6 years	37	13.9	42	15.8	77	28.9	53	19.9	5	1.9
Male	18	12.7	19	13.4	13	24.6	22	15.5	3	2.1
Female	19	15.3	23	18.5	42	33.9	31	25.0	2	1.6

Table 6. Distribution of severity of malocclusion

Severity	A		B		C		D		E	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 year	48	66.7	24	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Male	28	66.7	14	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Female	20	66.7	10	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1,6 years	33	36.3	55	60.4	3	3.3	0	0.0	0	0.0
Male	13	31.0	26	61.9	3	7.1	0	0.0	0	0.0
Female	20	40.8	29	59.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2 years	40	24.8	115	71.4	6	3.8	0	0.0	0	0.0
Male	29	38.2	47	61.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Female	11	12.9	68	80.0	6	7.1	0	0.0	0	0.0
3 years	57	28.4	136	67.7	8	4.0	0	0.0	0	0.0
Male	38	32.2	76	64.4	4	3.4	0	0.0	0	0.0
Female	19	22.9	60	72.3	4	4.8	0	0.0	0	0.0
4-5 years	70	39.8	85	48.3	20	11.4	0	0.0	1	0.6
Male	37	37.8	48	49.0	13	13.3	0	0.0	0	0.0
Female	33	42.3	37	47.4	7	9.0	0	0.0	1	1.6
6 years	91	34.2	153	57.5	21	7.8	0	0.0	1	0.4
Male	61	43.0	71	50.0	10	7.0	0	0.0	0	0.0
Female	30	24.2	82	66.1	11	8.9	0	0.0	1	0.8

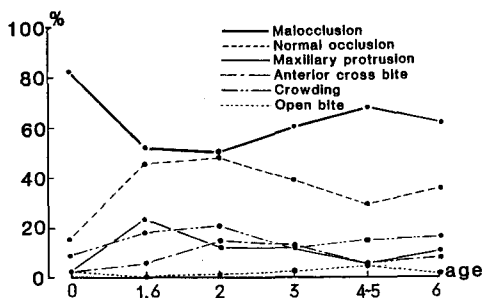


Fig.1 Distribution of malocclusion.

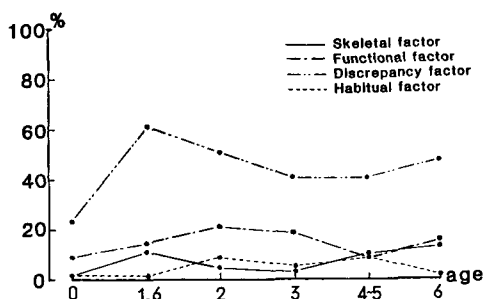


Fig.2 Distribution of pathogenic factors.

たが、3歳以降は重症度Cに判定されるものも少なからず認められた。

考 察

1. 診査基準について

集団健診に用いる診査基準では、限られた時間内で多数の対象者を診査するため簡便であることが必要である。それと同時に、結果を保健指導に活用できること、また、結果の集計によって集団の疾病特性の把握が可能であることなどが要求される。このような点から新しい乳幼児歯科健診の基準は、従来の齲蝕を中心とした診査を改め、口腔の健康と健全な発達を総合的にとらえ、さらに咬合系の発育不全という概念を据えること、またそれぞれの診査項目について健康度の評価を設定して指導基準を明確にする、などを検討の基本要件として構成されている^{4,5)}。また、この診査基準は、幸地ら^{6~8)}、井上ら⁹⁾によって母子健康手帳の記載事項に関する検討事項として提唱され、あたらしい母子

健康手帳では、1歳6カ月児から齲蝕、歯肉炎、歯の汚れとともに、不正咬合に関する診査項目が設定され、これについても、健康、要注意、要治療の3段階法で健康状態を評価できるように改められた。今回の健診に用いた咬合診査の基準はこれらの方法を適用し、不正咬合を構成する不正要因を併記することとした。これらの項目は歯科矯正学では臨床および各種の研究調査に使用されているものであるが、不正咬合の分類は比較的頻度の高いものを取り上げてあり、従来あった正中離開などのように成長の段階で一過性に現れるものは含まれてない。また、不正要因は、骨格型、機能型、discrepancy型、習癖型、その他の5型に分類されている。乳幼児期の咬合系はまだ幼弱ではあるがこの時期の異常は成長によって増幅される傾向が高いため顎骨形態の異常を伴う骨格型の不正咬合は鑑別する必要がある。さらに不正要因の診査で可能となったのは、顎骨の発育不全によって生じるdiscrepancy型の不正咬合を早期に確認できることである。この時期のdiscrepancy型咬合には2種類あってそれらは発育空隙のない閉鎖型歯列の正常咬合型のもの、すでに歯列に叢生の認められるもので、それぞれdiscrepancy 1型、discrepancy 2型として分類されている。1型は正常咬合に含まれるものであるが永久歯咬合期に叢生状態の予測される潜在的な不正咬合ともいうことができる。重症度は、異常の認められる場合に治療の緊急度を知る判断資料として活用するもので、不正咬合の治療のように発達の過程に沿って行われるものでは治療開始の時期を判定することが重要である。

2. 歯科健診結果について

今回の結果は、矢巾町の未就学児童1819名(昭和62年10月31日現在)のうち53%の者で全乳幼児を対象としたものではない。しかし、同地区におけるこの年齢層の咬合の特徴は把握できるものと考えられる。不正咬合の年齢毎の推移をみると、2歳児の頻度が最も高く49.1%と健診対象者の約半数のものがなんらかの咬合の異常を示していた。同種の診査基準に基づくもの

で他地区の結果は少ないが、沖縄¹⁰⁾においては0歳、1歳6カ月、3歳児の不正咬合はそれぞれ、11.5、28.9、25.7%で1歳6カ月児のものが最も高く、乳歯咬合期においては歯の萌出期に異常が多く見られることが知られる。2歳以降は、3歳、4-5歳と約20%程度不正咬合の頻度は減少するが、これは、この時期の顎骨の発育によって一時的に不正咬合が解消されるために生じているものであろう。しかし、学齢期に近い6歳児では第1大臼歯の萌出、前歯部の歯の交代などが進行して再び不正咬合は増加するものと考えられる。

不正咬合を種類別にみてもそれほど一定した傾向はないが、全体にやや反対咬合の頻度が高く、顎運動の確立されていないこの時期には機能型の異常としての一過性の反対咬合も多い。一方、叢生状態は、0歳児から2.8%のものに現れており、乳前歯の萌出が完了して乳臼歯の萌出時期になる1歳6カ月児には20%を越える頻度にまで増加している。しかし、発育の進行する4-5歳児頃までに一時減少し、永久歯の萌出が開始する6歳児に再び増加する傾向がある。乳歯咬合期に特徴的な開咬は4-5歳児に最も多くみられることは、顎発育にともなってこの症状が定着した結果と思われる。しかし、その後開咬の原因としての吸指癖などが止むことで開咬は自然に軽快し、さらに、永久前歯の萌出によって症状が解消されるため6歳児の頻度は低くなるのであろう。

これら不正咬合を構成する要因についてみると、発達期を通して顎骨の成長誘導が必要と思われる骨格型の異常は、1歳6カ月頃から認められるが、その傾向が明らかになるのは3歳以降の成長によるものと考えられる。機能型の異常は、歯の萌出と顎運動の定着によって影響を受けるため、乳歯咬合の完成した3歳頃から一時減少するが、この要因も永久歯の萌出によって再び増加してくる。顎骨の発育の影響を直接受けるdiscrepancy型のものには1型、2型のいずれもかなり高い頻度でみられるが、両型とも、4-5歳児に一時減少の傾向を示す。しかし、永久

歯の萌出が開始すると1型のものも不正咬合の状態に移行してくるため discrepancy 型要因はまた増加してくる。この要因は学齢期になって歯の交代が進行するとさらに増加することが予測され、その結果、塩野ら¹¹⁾の報告にあるように、小学校1年の44.4%から高校生の57.3%にまで連続的に保有者の頻度が高くなってゆくものと考えられる。また、乳幼児期は口腔を中心とした習癖のみられる時期でそれが咬合に影響を与えることも知られているが、6歳児には僅か1.9%にまで減少しており、この要因に基づく咬合の異常が幼児の発達とともに自然に解消してゆくことを示すものである。

3. 歯科保健指導について

健診時の歯科保健指導では2つの面で考えなければならない。第1点は、顎骨の発育に関して行なう食生活指導がある。第2の点は齲蝕や不正咬合など歯科疾患の予防と治療に関する指導である。

現代の若い世代に急激に増加している discrepancy は、発達期における咀嚼機能量の低下とその結果として生じる顎骨の発育不全によるが、この現象は、人類進化の過程で進歩してきた調理法の変化を含む食生態の変容と関連するもので、とくに最近著し著しい傾向にあることは1980年、井上^{12,13)}によって指摘されている。その原因は、現代における食品産業の隆盛にもなう加工型食品の氾濫と、それに伴って日本人の食習慣が大きく変化したことによると考えられる。Discrepancy の影響による咬合の形態と機能の異常は、永久歯の萌出してくる学齢期から高くなるが、先に述べたように乳幼児にもかなりの頻度で認められることが明らかとなった。このことは、乳幼児期からすでに咀嚼機能量の低下が著しいことを示すもので、乳児期の吸啜運動、また、固形食への移行のための離乳期とその後の食行動が、咀嚼筋群の機能を軽減させるような食品で構成されていることを示すと解釈できる。咀嚼運動は、口腔内の食品を上下顎の歯で切断、粉碎し、臼磨運動によって細分するとともに唾液と混和して嚥下の可能な食

塊に形成してゆく過程を指すが、この一連の運動は発達の段階に応じた食習慣として定着してゆく。従って、この乳幼児期の食生活指導は栄養指導の面と合わせて、将来、咀嚼運動を十分行なうことの可能な状態に育成することを目的として、乳児期においては短時間に多量の乳汁を供給できる人工授乳方式より、口腔周囲筋の負荷が大きく、顎骨への加圧も強い母乳の励行から始め、離乳期から普通食の定着期にかけて固形物の咀嚼と嚥下を十分記憶させ、食習慣の基礎を固めることが必要である。さらに乳児期を通じて繊維成分に富む食品や、硬い食品、あるいは原材料の性質を生かした形態の食事を、嚥下の可能な状態にまで咀嚼する習慣を確立することが望ましい。幼児期から小学校低学年に多くみられる食塊の嚥下困難やそれに伴う吐き出し、あるいは飲料によって食塊を体内へ流し込むなどの行為は、咀嚼の不十分な場合に起こると考えられるのである。また、幼児に良好な食習慣を形成するためには、すでに加工型食品の洗礼を受け、軟食化の定着している保護者の協力が必要である。具体的にどのような食品を選択、追加するかについては、食品に含まれる繊維の細断されていないものを基本として追加するが、食品の硬さと咀嚼運動の関係については塩野ら¹⁴⁾による咀嚼筋筋電図による解析は参考となろう。

軟性の食品、あるいは液体状の食品の多用によって咀嚼機能量を低下させることは、単に不正咬合を生じるばかりではなく、結果として生じた不正咬合が齲蝕や歯周疾患の間接的な病因ともなる上、最近指摘されている若年者の顎関節症の原因になるとも考えられている^{15,16)}。骨格系の発達には筋の機能量の影響を受けること、また、飼料の硬さの相違が顎骨形態に影響するという伊藤ら¹⁷⁾の報告にもあるように、この面での指導の課題は大きい。従来、甘味制限のみが乳幼児期の食生活指導として取り上げられていたが、学齢期に向けて健全で丈夫な咀嚼器官を形成しておくこと、そして、このことは井上¹⁸⁾が述べているように歯科保健のライフサイ

クルでの第1段階として極めて重要なことと考えられる。

一方、不正咬合の治療に関しては、咬合の性格と矯正治療開始の時期についての判断が中心になるが、治療は受診者の居住する地域の歯科医療環境、あるいは治療に対する要求度などによって異なり、治療の適応は相対的である。乳幼児期の不正咬合は形態的にも機能的にも重症のものは少なく、従って診査結果では重症度Bまでのものが多い。また、治療そのものも患者が術者の行為を理解することの可能な年齢まで待って開始されるのが一般的である。しかし、不正咬合の中には成長に伴って症状は増悪化するものも少なくない。とくに、顎骨の形態に起因する骨格型不正咬合の場合は、臨床的対応は幼児期から発達期を通じて成長誘導として行われる。また、discrepancyのあるものでは、顎骨の大きさに均衡するように抜歯を必要とするため、歯の交代期を通じて連続抜去法の適用が効率良い。従って、不正咬合の治療に関しては、将来、重度の不正咬合になると予測される骨格型要因をもつものや、永久歯の萌出とともに顕在化してくるdiscrepancy型の不正咬合については異常の存在することの指摘と同時に、骨格型のものでは3歳頃から、また、discrepancy

型のものでは永久歯との交代期からの治療を勧めておくのが良い。乳幼児に多い指しゃぶりなどの習癖は時に開咬や上顎前突などの原因となるが、年齢の進行とともに習癖が止むと咬合も自然に解消され、永久歯の萌出時期にはほとんど影響無くなるため無理に治療の対象とはしないで経過観察にとどめる。この習癖が学齢期にも存続するのはむしろ他に問題があると考えられる必要がある。この指しゃぶりに関して、最近、人工栄養などによる吸嚙運動力の不足を補う一種の代償性行為である¹⁰⁾という解釈が出されているように、吸嚙運動は本能的行為であってこれが満足されない場合には指しゃぶりなどに置き換えられることは十分考えられる。指しゃぶりをこのように捉えるとこれは吸嚙運動の不足に関する乳児からの信号と受け止めることもできる。

稿を終えるにあたり、健診に際してご協力いただいた矢巾町教育長の吉田禎吉氏、ならびに町役場職員の方々、さらに北川、煙山、徳田、不動の各保育園の職員の方々のご協力に深く感謝申し上げます。

Summary : Occlusions in the infantile period were investigated using new criteria obtained from regular oral health examinations at Yahaba Town, Iwate Prefecture. The results are as follows; A comparatively high frequency of malocclusion 49.1 % was recognized at low age, especially in 2-year-old children, during the final stage of eruption of deciduous teeth. Pathogenic factors of malocclusions were mainly both type 1 and type 2 of discrepancy factor; other factors, as well as skeletal and functional factors were generally of a low frequency through the infantile period, except for the skeletal factor at 6 years of age, which was 13.9%. The severity of malocclusion was nearly 90% in grades A and B, but a few cases were diagnosed with more severe malocclusion in grade C.

As to making suggestion for oral health care from these findings, it seemed necessary that the food intake at the infantile stage should consist of more hard and fibrous material in order to compensate and accelerate maxillofacial bone growth. For treatment of malocclusions, it was considered that it is important to point out that this is the period to begin making correction of malocclusion.

文 献

- 1) 幸地省子, 井上直彦, 亀谷哲也, 桑原未代子, 井上昌一, 小椋 正, 伊藤学而: 乳幼児歯科健診の方法論についての考察, 口腔衛生会誌, 33 : 216-217, 1982.
- 2) 亀谷哲也, 伊藤学而, 井上昌一, 井上直彦: 乳幼児歯科健診における診査基準の再検討, 小児保健研究, 45 : 184, 1986.
- 3) 亀谷哲也: 乳幼児歯科健診における診査基準, 厚生省心身障害研究, 母子保健システムの充実に関する研究報告書, 昭和60年度.
- 4) 井上直彦: 健診における不正咬合の診査, 歯界展望, 63 : 1479-1486, 1984.
- 5) 井上昌一, 井上直彦, 伊藤学而: 乳幼児歯科健康診査の基準化, 厚生省心身障害研究, 母子保健システムの充実・改善に関する研究報告書, 昭和61年度.
- 6) 幸地省子, 井上直彦: 母子健康手帳の改訂試案, 厚生省心身障害研究, 母子保健システムの充実に関する研究報告書, 昭和60年度.
- 7) 幸地省子, 井上直彦, 井上昌一, 伊藤学而: 母子健康手帳の歯科に関する記載事項についての検討, 口腔衛生会誌, 36 : 142-149, 1986.
- 8) 幸地省子, 井上直彦: 乳歯咬合の診査基準——母子健康手帳の改訂と関連して——, 日矯歯誌, 45 : 326-329, 1986.
- 9) 井上直彦, 幸地省子: 母子健康手帳の歯科関連事項の再検討, 小児保健研究, 45 : 260-266, 1986.
- 10) 昭和58年度沖縄県先島地方乳幼児健診団: 昭和58年度沖縄県先島地方乳幼児健診報告書—歯科—, 1984.
- 11) 塩野幸一, 石川朋伯, 井上直彦: 発達期における歯科健康教育に関する考察, 口腔衛生会誌, 32 : 291-303, 1982.
- 12) 井上直彦: 人類における歯と顎骨の不調和, 人類誌, 88 : 69-81, 1980.
- 13) 井上直彦: いわゆる discrepancy について——II. Discrepancy の成因——, 日本歯科評論, 449 : 151-161, 1980.
- 14) 塩野幸一, 甲斐正子, 丸田裕子, 旭爪伸二, 小椋 正: 食品別にみた咀嚼機能量の評価基準の検討, 口腔衛生会誌, 36 : 179-188, 1986.
- 15) 田口 望, 桑原未代子, 水野伸介, 丸山高広, 浅井嗣久, 小谷久也, 峰野泰久, 中田茂樹, 金田敏郎, 岡 達: 若年発症顎関節症の臨床研究——発症誘因・素因に関する検討——, 口科誌, 35 : 46-60, 1986.
- 16) 丸山高広, 田口 望, 桑原未代子, 峰野泰久, 浅井嗣久, 小谷久也, 中田茂樹, 金田敏郎, 岡達: 他: 若年発症顎関節症の臨床的研究——臨床統計的検討——, 日口外誌, 32 : 406-410, 1986.
- 17) 伊藤学而, 黒江和斗, 安田秀雄, 井上直彦, 亀谷哲也: 顎骨の退化に関する実験的研究, 日矯歯誌, 41 : 708-715, 1982.
- 18) 井上直彦, 伊藤学而, 亀谷哲也: 咬合の小進化と歯科疾患——ディスクレパンシーの研究——, 医歯薬出版, 東京, 1986.
- 19) 井上直彦: 歯並びと食べ物, ざ・おむつ, 14 : 30-35, 1987.