

環境汚染の母子保健に及ぼす影響（油症）

はじめに

昭和43年に西日本一帯に多数の患者が発生したPCB中毒症（いわゆる「カネミ油症」）は、現在も根本的治療、次代の健康への影響等、未解決の問題がある。

長崎県では、長崎市及び五島列島に多数のPCB汚染油摂取者が居住しており、昭和61年2月末現在751名が油症患者として認定されている。

前回、我々は、昭和43年以降にPCB汚染油摂取の母親から生れた児についての新生児期及び乳児期の異常、昭和44年度から昭和46

研究協力者 辻 芳郎（長崎大医・小児科学）

年度生れの生徒の歯牙の発育について追跡を行った。

その結果、年を経るに従い生れてくる子の異常が少なくなって来ていると考えられること、歯胚欠如が認定者群にみられたが永久歯の萌出遅延、矮小歯の出現は健康者群とほぼ差が認められないことを報告した。

今回、我々は、油症の母親から生れた子の油症検診時の所見、昭和44年度及び昭和45年度生れの玉之浦地区生徒の歯列弓の発育について追跡を行ったので報告する。

I 油症が、その子に及ぼす影響について — 油症の母親から生れた子の追跡調査 —

富増邦夫（長崎市立市民病院・小児科）

辻 芳郎（長崎大医・小児科学）

はじめに

経胎盤油症（新生児油症）は母親が妊娠中にPCB汚染油を摂取した場合だけでなく、その後数年経過した後でも見られることが知られている¹⁾。しかし、どれくらいの期間この影響が続くのかは不明である。事件発生以来17年以上経過している現在でも、患者血中からはなお高濃度のPCB、PCQが検出されており、何らかの影響があるのではないかと危惧はぬぐいきれない。一方油症の皮膚症状等は、年を経るに従い軽症化の傾向があり²⁾、私達の一昨年、昨年の調査でも、油症の母親から生れてくる子どもだんだん影響が薄れてきていることが示唆された³⁾。今回私達は、油症の母親から生れた子が受けた影響が経年的にどの様に変化しているのかを知る目的で、長崎県油症検診班が毎年行っている油症検診（昭和43年～昭和60年）のデータを解析した。

対象および方法

対象はPCB汚染油を摂取したことが明らかなる母親（長崎県油症検診班疫学調査）から昭和43年以降に生れた子どもで、長崎県油症検診班が行った油症検診（昭和43年～昭和60年に受診した者である。その検診カードの記録を収集分析した。

上記に該当するものは、男子48名、女子47名、計95名であった。その生れ年別の構成を表1に示した。これを、昭和43年生れのものをⅠ群、昭和44年～46年生れをⅡ群、昭和47年以降に生れたものをⅢ群の3グループに別けて比較検討した。Ⅰ群の子ども達は在胎中に母親が汚染油を摂取し経胎盤的に影響を受けたのみでなく、母乳あるいは離乳食を介して直接経口的にも原因物質を摂取した可能性が強いグループである。Ⅱ群、Ⅲ群の子供は母親が汚染油を摂取し、発症した後年数を経て妊娠したグループである。

表1 出生別の油症の母親から生れた子の数

	生年	男子	女子	計
I群	昭和43	8名	10名	18名
II群	44	9	4	13
	45	3	12	15
	46	7	3	10
III群	47	3	5	8
	48	8	3	11
	49	3	0	3
	50	1	9	10
	51	3	0	3
	52	2	0	2
	53	1	0	1
	54	0	1	1

男子48名、女子47名、計95名

これらの子ども達が期間中延べ223回検診に訪れた。それらを表2の如く受診時の年齢によって、A～Eの年齢区別に別け、検診カードに記録された症状・所見について、出現頻度について比較検討を行った。

表2

A	～3才未満
B	3才以上～6才未満
C	6才"～9才"
D	9才"～13才" (男子)
	9才"～12才" (女子)
E	13才以上 (男子)
	12才以上 (女子)

結果および考察

(1) 自覚症について (図1)

全身倦怠感、咳・痰、頭痛、腹痛についてその出現頻度を示した。どの項目についても一定の傾向はみられず、また、いずれも強いものではない。頭痛、腹痛は小児によく見られる症状であり、咳・痰もアトピーとの関連性が多い様にみうけられ、いずれも油症との関連性は考え難い。

(2) 体格について (図2)

昭和45年度および昭和55年度の厚生省、文部省の身体計測値を用いて、平均値より $-\frac{3}{2}$ SD以下の身長および体重を示すものをそれぞれ「低身長」・「低体重」としてその出現頻度をみた。男女ともにI群とII群で体格の小さいものが少数みられた。II群の男子、女子とも各年齢での体格の小さいものは1名づつ同一人のものであり、この年齢範囲ではcatch-upがみられなかったことを意味する。2名とも典型的な新生児油症 (black baby, SFD) であるが家族全員が小がらで、いずれの関与が大きいのか不明である。III群では極端に小がらな子どもはみられなかった。

(3) 皮膚・眼の所見について (図3)

黒色面皰、それに炎症所見の加わったもの、粥状内容物をもつ皮下嚢胞とその化膿傾向および癬痕は油症特有とされる。これはI群、II群にはみられるがIII群で少ない。数字には現われないが、時を経るに従い所見が軽くなってくるものが多い。主に瓜および顔面の色素沈着がI群、II群に多くみられるが、III群ではぐっと少ない。また、I群、II群で加齢とともに軽減消失してくる様子がうかがえる。

眼の所見についても、III群がI・II群に比べ少ない。眼脂過多は自覚症としての訴えであり、非特異的なものと考えられる。

(4) 歯科的所見について (図4)

歯牙異常、歯肉や口唇頬粘膜の色素沈着などの所見はI、II、III群すべてに同じ様にかなり高頻度にみられる。歯牙異常のうち永久歯にみられるものはその萌出時期にならないと認められず、学童後期以後に所見の出現頻度が増加しているのはそのためと考えられる。III群のなかにも歯牙異常が高頻度にみられることが注目される。

(5) 検査所見について

尿 (蛋白、糖、潜血)、血液 (赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、白血球数、血液像)、血清中性脂肪、コレステロール、総ビリルビン、LDH、GOT、GPT、 γ -GTP、血圧、心電図などの検査を行ったが、異常値を示したものは認めなかった。

図1 自覚症

年 令 (n)		全身倦怠感	咳・痰	頭 痛	腹 痛
I 群	A (6)				
	B (10)	3 (30)	2 (20)	1 (10)	2 (20)
	C (14)	6 (42.9)	3 (21.4)	4 (28.6)	2 (14.3)
	D (11)	1 (9.1)	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (9.1)
	E (8)	1 (12.5)	3 (37.5)	1 (12.5)	1 (12.5)
II 群	A (13)	2 (15.4)	5 (38.5)	1 (7.7)	2 (15.4)
	B (20)	5 (25.0)	8 (40.0)	4 (20.0)	7 (35.0)
	C (18)	3 (16.7)	7 (38.9)	3 (16.7)	7 (38.9)
	D (22)	3 (13.6)	7 (31.8)	5 (22.7)	8 (36.4)
	E (18)	4 (18.2)	2 (9.1)	6 (27.3)	4 (18.2)
III 群	A (20)		7 (35.0)		2 (10.0)
	B (26)	4 (15.4)	11 (42.3)	2 (7.7)	6 (23.1)
	C (14)		2 (14.3)	3 (21.4)	4 (28.6)
	D (19)	6 (31.6)	6 (31.6)	8 (42.1)	4 (21.1)
	E (4)	2 (50.0)		2 (50.0)	1 (25.0)

数字は実数 ()内は%

図2 体 格

(男子)

(女子)

年 令 (n)		低身長	低体重
I 群	A (3)	1/3	1/3
	B (4)		
	C (7)		
	D (5)		
	E (4)	1/4	
II 群	A (6)		
	B (10)	1/10	1/10
	C (9)	1/9	
	D (11)	2/11	1/11
	E (7)	1/7	1/7
III 群	A (8)		
	B (14)		
	C (7)		
	D (11)		
	E (1)		

年 令 (n)		低身長	低体重
I 群	A (3)	1/3	1/3
	B (6)		
	C (7)		
	D (6)		
	E (4)		
II 群	A (7)		1/7
	B (10)		
	C (9)	1/9	
	D (11)	2/11	1/11
	E (11)	1/11	
III 群	A (12)		
	B (12)		
	C (7)		
	D (8)		
	E (3)		

図3 皮膚及び眼の所見

年 令 (n)	皮 膚 所 見		眼 の 所 見			
	瘡瘍様皮疹	色素沈着	睑結膜色素沈着	マイボーム腺肥大	眼脂過多	
I 群	A (6)	1 (16.7)	4 (66.7)	1 (16.7)		3 (50.0)
	B (10)	3 (30.0)	3 (30.0)	1 (10.0)	3 (30.0)	3 (30.0)
	C (14)	2 (14.3)	2 (14.3)	3 (21.4)	1 (7.1)	(78.6) 11
	D (11)	3 (27.3)	4 (36.4)	3 (27.3)	1 (9.1)	4 (36.4)
	E (8)	2 (25.0)			1 (12.5)	3 (37.5)
II 群	A (13)	1 (7.7)	5 (38.5)	2 (15.4)	1 (7.7)	(76.9) 10
	B (20)	1 (5.0)	5 (25.0)	2 (10.0)	4 (20.0)	9 (45.0)
	C (18)	2 (11.1)	3 (16.7)	2 (11.1)	2 (11.1)	8 (44.4)
	D (22)	3 (13.6)	2 (9.1)		4 (18.2)	7 (31.8)
	E (18)	8 (44.4)			1 (5.6)	1 (5.6)
III 群	A (20)		1 (5.0)			10 (50.0)
	B (26)			1 (3.8)		14 (53.8)
	C (14)	1 (7.1)			2 (14.3)	5 (35.7)
	D (19)	1 (5.3)	1 (5.3)	1 (5.3)	4 (21.1)	1 (5.3)
	E (4)		1 (25.0)			

数字は実数 ()内は%

図4 歯科的所見

年 令(n)	歯牙異常	歯肉色素沈着	口腔 粘膜炎色素沈着
I 群	A(6)		3(50.0)
	B(10)	3(30.0)	2(20.0)
	C(14)	4(28.6)	6(42.9)
	D(11)	4(36.7)	6(54.4)
	E(8)	5(62.5)	5(62.5)
II 群	A(13)	3(23.1)	3(23.1)
	B(20)	1(5.0)	7(35.0)
	C(18)	3(16.7)	10(55.5)
	D(22)	12(54.5)	15(68.2)
	E(18)	9(50.0)	10(55.6)
III 群	A(20)	3(15.0)	3(15.0)
	B(26)	2(7.7)	2(7.7)
	C(14)	7(50.0)	7(50.0)
	D(19)	8(42.1)	10(52.6)
	E(4)	3(75.0)	2(50.0)

数字は実数 ()内は%

一昨年及び昨年はPCB汚染油を摂取した母親から生れた子どもについて、出生時の体重、新生児・乳児期の異常についてアンケート調査を行い、年を経るに従って生れてくる子の異常は少なくなっているという印象を得た³⁾。今回はそれらの子どもも含めて、油症検診時の所見を追跡調査したが、今回の調査でも、昭和43年～昭和46年に生れた子どもに比べ、昭和47年以降に生れた子どもの方が、油症の所見と思われる症状を呈することが少なくなっている傾向がうかがえた。しかし、歯牙の異常が、昭和47年以降に生れた子どもにも高頻度にみられることは注見にあたいする。発育期の歯牙が、油症原因物質に高い感受性を示した結果であるとも推測され、今後注意深く観察を続ける必要がある。

表3 血中PCB・PCQ濃度

CASENo	生年月	測定時年齢	PCB(PPB)	C/B比	パターン	PCQ(PPB)
1	42, 9	14, 11	2	4.6	B	0.05
2	42, 5	13, 2	2	1.5	A	0.05
3	42, 9	14, 10	2	2.6	A	0.06
4	42, 11	14, 9	1	0.9	B(A)	0.02>
5	42, 10	14, 8	1>	0.7	B	0.02
6	43, 3	10, 4	2	1.5	A	0.02>
7	43, 6	14, 1	1	3.1	B	0.08
8	43, 6	14, 1	2	3.5	B(A)	0.06
9	43, 8	15, 0	1	1.3	B	0.02
10	43, 10	13, 0	1>	1.3	B	0.03
11	43, 5	12, 2	1	0.5	B	0.03
12	43, 9	11, 10	3	1.6	A	0.06
13	44, 1	13, 6	1>	0.8	B	0.02>
14	44, 5	15, 2	1	1.5	B(A)	0.02>
15	44, 5	14, 3	1>	1.1	B	0.02>
16	44, 9	11, 10	1>	1.2	B	0.02>
17	44, 10	11, 10	2	0.8	B	0.02>
18	44, 12	12, 7	1	0.1	B	0.02>
19	44, 6	15, 1	1	1.2	B	0.02>
20	45, 7	10, 0	3	1.3	A	0.02>
21	45, 8	14, 11	2	2.9	B(A)	0.02>
22	45, 1	11, 6	1	1.1	B	0.02
23	45, 4	11, 7	1	2.4	B	0.02>
24	45, 8	11, 0	1	0.5	B	0.03
25	46, 10	11, 10	2	5.9	B(A)	0.02>
26	46, 3	14, 5	2	1.3	B(A)	0.02>
27	46, 5	14, 2	1	8.4	B	0.02>
28	46, 5	14, 2	1	0.6	B	0.02>
29	47, 5	13, 3	2	1.2	B(A)	0.02>

最後に、表3は血中PCB、PCQ濃度の測定値であるが、興味深い事実があるので付け加えておきたい。PCB濃度・パターンに関しては一定の傾向はないが、PCQ濃度は昭和43年秋迄に生れた子どもとそれ以降に生れた子どもでは歴然とした差がある。すなわち昭和43年秋以前に生れた子どもは母乳あるいは食餌などで経口的に油症原因物質を摂取したと考えられるグループで、わずかではあるが、PCQが血中から検出されている。Case 4、6は年齢的に汚染油が摂取されていた当時ミルクのみ飲んでいただけで、汚染をまぬがれたと考えられないこともない。昭和44年以降に生れた子どもは、汚染はほぼ経胎盤のみと考えられるグループであり、典型的と思われる新生児油症であった子どもを含めて、ほぼ全例血中PCQ濃度は検出限界以下である。従って、油症の母親から生れてくる子どもは、その血中PCQ濃度が検出限界以下であったとしても、影響を受けていないとは断

言できないことに注意しておくべきである。

文 献

- 1) 吉村健清：PCB汚染油を摂取した母親から生れた児についての疫学的調査。福岡医誌 65(1)：74, 1974.
- 2) 旭正一、他：昭和51年度－55年度の年次追跡調査における油症皮膚所見の変化とそ

他の因子との相関性。福岡医誌 72(4)：223, 1981.

- 3) 富増邦夫、他：油症が、その子に及ぼす影響について。厚生省「母子保健システムの充実に関する研究」昭和58年度、昭和59年度研究報告書。

II PCB汚染地区における生徒（昭和44年度、昭和45年度生まれ）の歯列弓の発育について

奥村英彦（奥村歯科、長崎大歯・第1口腔外科非常勤講師）
竹内英明、佐々木元賢（長崎大歯・口腔外科）
六反田篤（長崎大歯・口腔解剖）

はじめに

昭和43年にPCB中毒が発現し、その症状は現在まで身体各部に多種多様を呈している。歯科、口腔外科の立場からは、歯肉部及び口唇、頬粘膜の色素沈着、エナメル質形成不全、歯胚欠如、乳歯の早期萌出、永久歯の萌出遅延などの所見の報告が散見される。

ところで、われわれはPCB汚染油を摂取した生徒の口腔領域、特に歯牙、顎骨の発育を中心に種々の方向より検討を行ってきた^{1)~6)}。

そのうち歯列弓の発育については昭和40年度生まれから昭和43年度生まれまでの生徒を中学3年時において検索し、経時的変化をみてきている⁴⁾⁵⁾。今回は、さらにPCB中毒症が発生した昭和43年以降生まれた（昭和44年度、昭和45年度に生まれた）生徒で中学3年時における上顎、下顎の歯列弓の発育について検討を行なったので、その概要を報告する。

対象および方法

対象は汚染地区である長崎県玉之浦町立玉之浦中学校の昭和44年度生まれから昭和45年度生まれの生徒を認定者群、被害者群、健康者群の三群にわけた。中学3年時におのおの上顎、下顎の歯型を印象し、上顎、下顎の左右第1小白歯の頬側咬頭頂間距離（歯列弓幅径）、および両側

中切歯切縁部の中点から左右側第1大白歯の遠心面を結ぶ直線に下した垂線の長さ（歯列弓長径）を計測した。なお、認定者9名（男子3名、女子6名）、被害者4名（男子2名、女子2名）、健康者28名（男子15名、女子13名）であった。

結 果

- ① 男子、女子の上顎歯列弓幅径では、認定者群、被害者群、健康者群の三群間に有意差は認められなかった。しかし、認定者群の男女間、健康者群の男女間には有意差が認められた。（表1）
- ② 下顎歯列弓幅径では、認定者群女子と健康者群女子の二群間では有意差が認められたが、他の群間ならびに男子の三群間に有意差は認められなかった。また、認定者群の男子、女子間に性差の有意差がみられたが、他の群の男女間には有意差は認められなかった。（表1）
- ③ 上顎歯列弓長径では、認定者群の男子、女子とも他群と比べ平均値は小さいものの、三群間には有意差は認められなかった。また、各群間の男女の性差においても有意差は認められなかった。（表1）
- ④ 下顎歯列弓長径では、男子の三群間には有意差は認められなかったが、女子での認定者群と被害者群、また、認定者群と健康者群で

は有意差が認められた。各群間の男女の性差においては有意差はみられなかった。(表1)

⑤ 健康者群のM±3σからはずれたものを異常とし、M-3σ以上を小さな歯列弓とすると、認定者群、被害者群の男女とも上顎、下顎の幅径、長径が-3σ以上の小さな歯列弓は認められなかった。(表2)

⑥ -3σ以上の小さな歯列弓として認められたものは、昭和43年度生まれが一番多くみられ、次に昭和41年～42年度生まれであった。⁴⁾⁵⁾(表2)

まとめ

顎骨発育の検討の一部として上顎、下顎歯列弓の長径、幅径を昭和43年の発生当時およびその前後の時期に生まれた生徒を中学3年時に検討を加えてきたが、昭和43年度生まれまでは認定者群は健康者群に比べ、歯列弓の各平均値は小さく、また、極端に小さな歯列弓者が認められたが、今回は下顎歯列弓幅径および長径の女子で有意差が認められたが、他ではさほど差はなく、また、極端に小さな歯列弓者もいなかった。

全体的に症例数が少ないため断定はできないが、しだいにその差はなくなっているのではないかと思われる。

文献

- 1) 奥村英彦、他：PCB汚染油摂取当時の口腔所見を呈していた油症検診患者の希有なる一症例。日本災害医学会会誌26、870～875、1978。
- 2) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における児童、生徒の口腔所見—萌出状態、歯牙形態、口腔色素沈着について。長崎油症研究班昭和55年度。
- 3) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における児童、生徒の歯牙発育状態について。厚生省「母子保健・医療に関する管理体系システム開発に関する研究」昭和56年度研究報告書。
- 4) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における児童、生徒の歯の萌出状態、歯列弓の発育につ

上・下顎歯列弓の幅径・長径(単位:mm)

(表1)

		認定者群	被害者群	健康者群
上顎歯列弓 幅径	男子	n=3 44.83±1.47	n=2 45.10±0.30	n=15 43.21±0.53
	女子	n=5 40.64±0.75	n=2 40.60±2.00	n=13 41.16±0.48
下顎歯列弓 幅径	男子	n=3 39.50±1.68	n=2 36.45±0.55	n=15 36.02±0.35
	女子	n=6 34.58±1.00	n=2 35.45±3.75	n=13 35.20±0.51
上顎歯列弓 長径	男子	n=3 36.17±0.79	n=2 37.75±2.55	n=15 36.45±0.57
	女子	n=6 34.78±0.81	n=2 36.05±0.85	n=13 35.94±0.77
下顎歯列弓 長径	男子	n=3 32.40±1.89	n=2 33.65±0.85	n=15 32.36±0.57
	女子	n=6 29.38±0.79	n=2 33.45±1.05	n=13 32.72±0.77

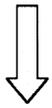
-3σ以上の小さな歯列弓の症例数

(表2)

		41～42年度生れ		43年度生れ		44～45年度生れ	
		認定者群	被害者群	認定者群	被害者群	認定者群	被害者群
上顎歯列弓 幅径	男子	1/12名	0/9名	0/2名	0/3名	0/3名	0/2名
	女子	0/9名	3/18名	1/3名	0/3名	0/6名	0/2名
下顎歯列弓 幅径	男子	0/12	0/9	0/2	0/3	0/3	0/2
	女子	0/9	0/18	1/3	0/3	0/6	0/2
上顎歯列弓 長径	男子	0/12	0/9	1/2	1/3	0/3	0/2
	女子	1/9	0/18	1/3	0/3	0/6	0/2
下顎歯列弓 長径	男子	1/12	0/9	0/2	0/3	0/3	0/2
	女子	1/9	0/18	2/3	0/3	0/6	0/2
計	男子	2	0	5	1	0	0
	女子	2	3	1	0	0	0
合計		7		7		0	

いて、厚生省「母子保健・医療に関する管理体系システム開発に関する研究」昭和57年度研究報告書。

- 5) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における生徒(S43年度生れ)の口腔所見と歯列弓の発育について。厚生省「母子保健システムの充実に関する研究」昭和58年度研究報告書。
- 6) 奥村英彦、他：PCB汚染地区における生徒(昭和44年度生れから昭和46年度生れ)の口腔所見。厚生省「母子保健システムの充実に関する研究」昭和59年度研究報告書。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



はじめに

昭和 43 年に西日本一帯に多数の患者が発生した PCB 中毒症(いわゆる「カネミ油症」)は、現在も根本的治療、次代の健康への影響等、未解決の問題がある。

長崎県では、長崎市及び五島列島に多数の PCB 汚染油摂取者が居住しており、昭和 61 年 2 月末現在 751 名が油症患者として認定されている。

前回、我々は、昭和 43 年以降に PCB 汚染油摂取の母親から生れた児についての新生児期及び乳児期の異常、昭和 44 年度から昭和 46 年度生れの生徒の歯牙の発育について追跡を行った。

その結果、年を経るに従い生れてくる子の異常が少なくなって来ていると考えられること、歯胚欠如が認定者群にみられたが永久歯の萌出遅延、倭小歯の出現は健康者群とほぼ差が認められないことを報告した。

今回、我々は、油症の母親から生れた子の油症検診時の所見、昭和 44 年度及び昭和 45 年度生れの玉之浦地区生徒の歯列弓の発育について追跡を行ったので報告する。