

高いグループにやゝ高率の傾向がある。また歯の萌出が遅れている者が2名あった。

臨床検査として、貧血、肝機能、免疫グロブリン、尿の検査を実施した。アルカリホスファターゼの高値1名以外には異常所見は認めなかった。

子供の健康異常として母親の訴えの多かった項目は次の通りであるが、訴え率と血中PCB濃度との間には関係は見出されなかった。

虫歯が多い(11名)、かぜをひきやすい、皮膚がかさかさする(各10名)、体のどこかがかゆい(8名)、食欲が少ない、湿疹ができやすい(各6名)

以上の如く、第3回の検診でも、別項の如く血中PCB濃度の高い小児は見出されたが、PCB中毒と判断される者はなかった。乳児期に認められた軽度の変化も成長が進むにつれてほとんど消えていつている。

表 2 第3回 こども検診結果 (1977.11)

血中 PCB (ppb)	人 数	爪		ア ト ピー 性 皮 膚	歯 肉 色 素 沈 着	エ ナ メル 質 形 成 不 全	う歯		頸 部 リン パ 腺 腫 脹	扁 桃 肥 大
		変 色 素 沈 着 形	色 素 沈 着				+	+		
3未満	9	2	0	7	4	3	0	5	7	5
3-4	4	0	0	2	4	1	0	1	4	2
5-9	5	2	0	3	5	3	4	1	3	2
10以上	4	1	0	0	1	0	2	0	2	1
	22	5	0	12	14	7	6	7	16	10

3. 第4回子供検診結果

第3回と同様の検診内容で実施した。今回も血中PCB濃度が高値を示す子供が1人あったが、小児科学のおよび歯科学的診察において、PCB中毒と判断すべき異常者は見出されなかった。現在、検査結果を集約中である。

Ⅲ コンデンサー工場従業員の血中PCBについて(第2報)

渡辺 功 薬師寺 積 桑原 克義
吉田 精作 田中 涼一 樫本 隆
国田 信治 原 一郎

(大阪府立公衆衛生研究所)

緒言

前報において、コンデンサー工場従業員の血中PCB濃度は、一般人の10~100倍の高い値であるこ

と、また、血中PCBガスクロパターンも一般人のそれとは大きく異なっていることを明らかにした。さて、今回は、これら対象者の血中PCB濃度およびガスクロパターンの変化を経年的に調査した。なお、血液試料は、前報に報告した対象者の内、継続して調査が可能であった者から、年1回採取した。また、分析法、数値化法およびガスクロパターン解析法は前報と同じである。

結果および考察

この工場では、1972年4月以降、PCBの使用を中止しているため、従業員体内へのPCB取り込みはその時点以降ほとんどなくなったものと推定される。したがって、これら対象者の血中PCBの経年変化を調査することは、人体内のPCBの挙動を明らかにする上で重要であると考えられる。

(1) 血中PCB濃度の経年変化

図1にコンデンサー工場従業員の調査結果を、他の工場従業員、一般人および油症患者のそれとあわせて図示した。コンデンサー工場従業員の血中PCB濃度の経年変化は、同一人でのバラツキが大きいため、明確な傾向は認められないが、全般的には、漸減の傾向にあるものと思われる。この傾向は、血中PCBレベルの低い一般人など他の群でも認められ、PCBの体外への排泄が非常に緩慢であることを裏づけている。調査期間が短いため、当工場従業員の血中PCBの生体内半減期を求める事は困難であったが、さらに経過観察を続けて検討していきたい。

(2) 血中PCBパターンの経年変化

図2に、当工場従業員の血中PCBパターンの経年変化の例を示す。この図では、ピーク32の高さを同じにしているがピークk、9および25が減少し、ピーク29、47、49および50成分が微量であるが増加している。コンデンサー工場従業員の各ピーク成分の変化を数値で示したのが表1である。表1の値は、各成分の1年間あたりの相対CB%の変化率(年間変動率)で示している。この表によれば、コンデンサー工場従業員の血中PCB成分の変動率には、全般的に、次の傾向が認められる。すなわち、代謝の速い順に、 $k > 28 > 25 \geq 9 > 32 > 27, 29, 36 \cdot 37 > 47 > 49, 50$ という結果

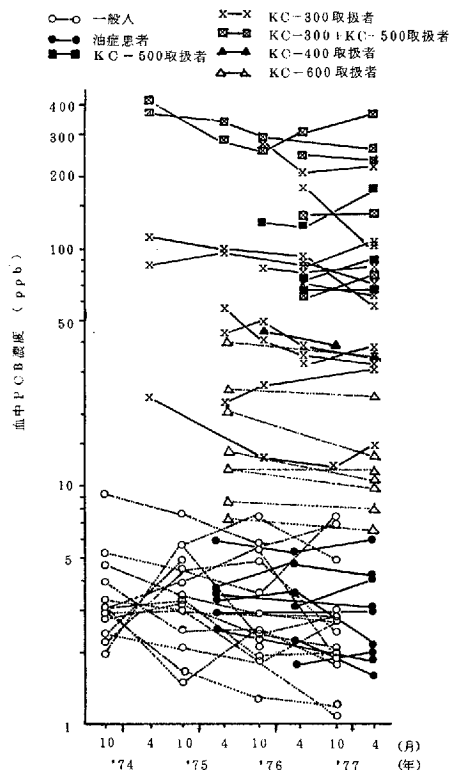


図1 一般人、油症患者および職業的PCB取扱者の血中PCB濃度の経年変化

(コニデサー工場従業員 KC-300取扱者
KC-300+KC-500取扱者
KC-500取扱者)

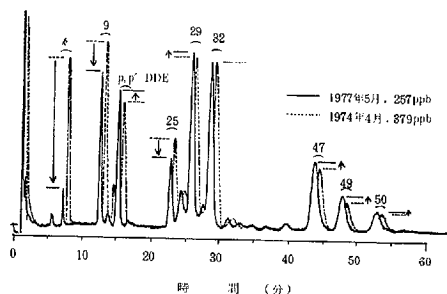


図2 N工場従業員の血中PCBパターンの変化(1974~1977)
対象者(♂, 41才)はKC-500を6年、KC-300を11年取り扱っていた従業員。

表1 一般人、油症患者および職業的PCB取扱者の血中PCB各成分の年間変動率

試料	N	ピーク No (アビエゾシカラム)											
		8	9	25	27	28	29	32	36-37	47	49	50	
一般人	14	-13.6 ± 5.6	-3.9 ± 2.7	-3.5 ± 3.0	+4.5 ± 3.1	-5.3 ± 2.0	+2.2 ± 1.1	± 0	+5.6 ± 3.5	-1.2 ± 2.7	+2.4 ± 2.7	+1.6 ± 4.4	
油症患者	10	-	-6.8 ± 5.9	-2.0 ± 4.6	+4.0 ± 7.2	-	+4.1 ± 1.6	± 0	+7.7 ± 5.9	-1.9 ± 2.4	+4.6 ± 3.5	+3.3 ± 3.0	
職業的PCB取扱者	KC-300	10	-20.8 ± 10.5	-4.9 ± 7.9	-6.6 ± 5.7	+3.6 ± 4.3	-11.7 ± 3.2	+2.5 ± 2.0	± 0	+1.3 ± 7.7	+3.3 ± 5.2	+8.1 ± 4.5	+7.9 ± 4.5
	KC-300+KC-500	5	-12.1 ± 15.7	-2.4 ± 3.1	-5.3 ± 4.6	+0.7 ± 2.9	-	+0.3 ± 1.6	± 0	+15.9 ± 17.7	+2.0 ± 3.9	+3.2 ± 1.5	+9.3 ± 4.4
	KC-500	3	-13.2 ± 6.7	-1.3 ± 2.6	-11.1 ± 9.4	+0.9 ± 1.4	-	+2.1 ± 2.8	± 0	+1.2 ± 3.5	+4.3 ± 2.2	+3.9 ± 4.3	+0.7 ± 3.4
	KC-400	1	-28.6	-7.9	-11.2	+4.4	-4.5	+4.5	± 0	+1.7	+8.1	+17.2	-1.5
	KC-600	8	-21.5 ± 11.1	-3.7 ± 4.8	-5.0 ± 7.6	+6.9 ± 7.1	-	+1.9 ± 1.9	± 0	+4.8 ± 6.2	+4.7 ± 3.8	+4.8 ± 2.9	+4.1 ± 3.3

平均値 ± 標準偏差 (%) コニデサー工場従業員 (KC-300取扱者, KC-300+KC-500取扱者, KC-500取扱者)

を得た。この傾向は、(a)血中PCB濃度、(b)パターン、(c)取扱いPCBの種類および期間、等の因子との関係は、現在のところ見出されなかった。また、一般人など他の群も、ほぼ同様の傾向を示していた。さらに経過観察を続け、血中PCB成分と代謝速度およびそれに及ぼす各因子との関係を検討していきたい。

IV KC-300 取扱い者の血液中PCBパターンの動物実験による再現

吉田 精作 薬師寺 積 渡辺 功
桑原 克義 田中 涼一 榎本 隆
国田 信治

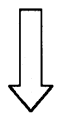
(大阪府立公衆衛生研究所)

KC-300取扱い者の血中PCBパターンは、一般人のものとは異なり、また、油症患者の血中にはすでに残留していない低塩素化物が多く残留し、特徴あるパターンを示している。このパターンを再現するため、KC-300をラットに投与し、その組織中PCBパターンを検討した。

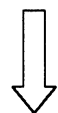
〔方法〕 SD系ラット(雄、5週令)をA、B各8匹に分け、Aには0.2mg/kg/日(PCB取扱い者の推定一日摂取量)、Bには20mg/kg/日を5日間連続経口投与した。投与後1, 4, 10, 22日目に2匹ずつ血液、肝臓、脂肪を採取した。試料はアルカリ分解後へキサン抽出、フロリジルカラムで精製し、ガスクロマトグラム(5m Apiezon-L)により解析した。

〔結果〕 残留PCB濃度はA、Bとも脂肪において最も高く、肝臓で1/10、血液でさらにその1/10の値を示した。また濃度は経日的に減少した。KC-300は3塩化物が主成分で、その特徴は低塩化物で一般人に残留しているピークk、9が多く、高塩化物の中ではピーク25、28が他のPCBシリーズに比べ多いことである。B群のパターンは(図1)、投与終了後1日目ではKC-300の特徴をよく示し低塩化物が多く残留している。しかしこのパターンは経日的に変化して行き、ピークk、9は速やかに、ピーク25、28も徐々に減少して行く。さらに日が経つと油症患者のパターンに近づくと考えられる。A群のパターンは(図2)、22日をすぎても大きな変化はなく、ピークk、9が残留PCBの約7割占めKC-300と類似したパターンを示した。低濃度投与では摂取PCBの特徴をよく表わしたパターンが経時的に変化なく維持されて行くと考えられる。図3はKC-300を9年間取扱った人の取扱いをやめた4年後の血中パターンである。その特徴はピークk、9が多く残留し、ピーク25、28も多いことである。図2と図3を比較するとわかるように、KC-300取扱い者のパターンがラットのパターンに再現されている。図4はパターンの特徴をCB%で図示したものである。

KC-300取扱い者のパターンが一般人や油症患者のものとは異なることがよくわかる。また取扱いをやめて4年後のパターンがKC-300を低濃度投与したラットのパターンと類似したことは、KC-300取扱い者のPCB濃度は一般人の約10倍と高い値を示しているが、摂取したPCBの量は、そのパターンが大きく変化するほどの多量ではなく、またこのパターンが大きく変化なく持続して行くことを示すものである。



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



緒言

前報において、コンデンサー工場従業員の血中 PCB 濃度は、一般人の 10～100 倍の高い値であること、また、血中 PCB ガスクロパターンも一般人のそれとは大きく異なっていることを明らかにした。さて、今回は、これら対象者の血中 PCB 濃度およびガスクロパターンの変化を経年的に調査した。