

## 油症における血液生化学検査値, $\alpha$ -フェトプロテインおよびHBs抗原の検討

辻, 博  
北九州津屋崎病院内科

伊東, 靖夫  
北九州津屋崎病院内科

<https://doi.org/10.15017/19277>

---

出版情報 : 福岡醫學雑誌. 96 (5), pp.180-182, 2005-05-25. 福岡医学会  
バージョン :  
権利関係 :

## 油症における血液生化学検査値, $\alpha$ -フェトプロテインおよび HBs 抗原の検討

北九州津屋崎病院内科  
辻 博, 伊 東 靖 夫

### はじめに

1968年4月頃より、北部九州を中心に polychlorinated biphenyls (PCB) 混入ライスオイル摂取による食中毒事件が発生した<sup>1)</sup>。ライスオイル製造工程で熱媒体として使用されていた PCB 製品のカネクロール 400 により汚染されたライスオイルを摂取したために起こったもので、今日では油症として知られている。油症発生以来 30 年以上が経過し発症当初みられた痤瘡様皮疹等の種々の症状は徐々に軽快しているが、一般住民に比べ体内の PCB 濃度が今なお高く、血中 PCB の組成には未だに特徴的なパターンがみられる。また、油症ではポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) が原因油より検出され<sup>2)</sup>、原因油の分析から算出した毒性等量 (TEQ: Toxic Equivalents) より原因物質として PCB より PCDF の毒性影響が大きいと考えられる<sup>3)</sup>。しかしながら、油症において血液生化学検査値、 $\alpha$ -フェトプロテイン (AFP) あるいは HBs 抗原に対する PCDF の影響に関する報告はみられない。そこで、今回は油症患者における血液生化学検査値、AFP あるいは HBs 抗原に対する血中 PCDF 濃度の慢性的影響について統計学的分析をおこない検討した。

### 1. 対象および方法

平成 14 年度に血液中ダイオキシン類の測定に同意の得られた油症患者 279 例を対象者とした。検診の内容は自覚症状、既往歴、家族歴、理学的所見、検尿、赤血球沈降速度、末梢血液検査、血液生化学検査、胸部レントゲン検査、心電図および腹部超音波検査などよりなり、採血は午前中の空腹時に行なった。

血液生化学検査は総蛋白、アルブミン、ALT、AST、LDH、アルカリフォスファターゼ、LAP、 $\gamma$ -GTP、総ビリルビン、直接ビリルビン、コリンエステラーゼ、総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、血糖、アミラーゼ、CPK、尿素窒素、クレアチニン、尿酸の 20 項目を自動分析装置 (日立 7150, 日立) を用い測定した。腫瘍マーカーである AFP は RIA 法 (アーキテクト AFP, アボットジャパン) にて、HBs 抗原は CLIA 法 (オーストリア II, ダイナボット) により測定した。

血液中の PCDF 濃度の測定は福岡県保健環境研究所で行なった<sup>4)</sup>。血液試料は以下の PCDFs, 10 同族体を測定し、総 PCDF 値および TEQ を計算した。

2,3,7,8-tetrachlorodibenzofuran, 1,2,3,7,8-pentachlorodibenzofuran, 2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofuran, 1,2,3,4,7,8-hexachlorodibenzofuran, 1,2,3,6,7,8-hexachlorodibenzofuran, 2,3,4,6,7,8-hexachlorodibenzofuran, 1,2,3,7,8,9-hexachlorodibenzofuran, 1,2,3,4,6,7,8-heptachlorodibenzofuran, 1,2,3,4,7,8,9-heptachlorodibenzofuran, octachlorodibenzofuran

結果は総 PCDF 値の対数値を従属変数とし、血液検査値、性、年齢を固定因子として 3 元配置分散分析を行って検定した。本分析における従属変数としては総 PCDF 値が最も適していると判定された。性、年齢との交互作用がみられず、有意確率 10%未満を有意差とした。

### 2. 結果

20 項目の血液生化学検査値、総蛋白、アルブミン、ALT、AST、LDH、アルカリフォスファターゼ、LAP、 $\gamma$ -GTP、総ビリルビン、直接ビリルビン、コリンエステラーゼ、総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、血糖、アミラーゼ、CPK、尿素窒素、クレアチニン、尿酸および AFP、HBs 抗原

**Table 1** 油症患者における血液生化学検査値, AFP および HBs 抗原と総 PCDF 値の関連

	P
総蛋白	0.129
アルブミン	0.887
ALT	0.349
AST	0.129
LDH	0.382
アルカリフォスファターゼ	0.308
LAP	0.262
$\gamma$ -GTP	0.068 <sup>a</sup>
総ビリルビン	0.029 <sup>a, b</sup>
直接ビリルビン	0.150
コリンエステラーゼ	0.401
総コレステロール	0.944
HDLコレステロール	0.077 <sup>a</sup>
中性脂肪	0.105
血糖	0.569
アミラーゼ	0.558
CPK	0.309
尿素窒素	0.169
クレアチニン	0.081 <sup>a</sup>
尿酸	0.161
AFP	0.945
HBs 抗原	0.874

<sup>a</sup>P < 0.10, <sup>b</sup>性と交互作用あり.

について, 総 PCDF 値の対数値を従属変数とし, 血液検査値, 性, 年齢を固定因子として 3 元配置分散分析を行った検定結果を Table 1 に示した. 3 元配置分散分析において  $\gamma$ -GTP (P=0.068), HDL コレステロール (P=0.077) およびクレアチニン (P=0.081) の 3 項目に有意差が認められた. 総ビリルビンの有意確率は 5%未満 (P=0.029) であったが, 性との交互作用がみられ有意差は認められなかった.

### 3. 考察

油症では, これまで血中 PCB 濃度と血液生化学検査値との関連が中性脂肪, 総コレステロール,  $\gamma$ -GTP, 総ビリルビン, および直接ビリルビンについて報告されている<sup>5)~8)</sup>. 油症は原因油の分析から原因物質として PCB より PCDF の毒性影響が大きいと考えられている. しかしながら, 油症において血液生化学検査値, AFP あるいは HBs 抗原に対する PCDF の影響に関する報告はみられない. そこで, 20 項目の血液生化学検査値, AFP および HBs 抗原について総 PCDF 値を従属変数として血液検査値, 性, 年齢を固定因子とした 3 元配置分散分析を行った. 検定結果において,  $\gamma$ -GTP, HDL コレステロールおよびクレアチニンの 3 項目に有意差が認められ, 総 PCDF 値と  $\gamma$ -GTP, HDL コレステロールおよびクレアチニンの 3 項目との関連が考えられた.

油症患者における血液生化学検査値, AFP あるいは HBs 抗原に対する PCDF の影響についてはさらなる検討が必要と考えられた.

## 総 括

平成14年度に血液中PCDF濃度を測定した油症患者279例を対象に血液生化学検査値、AFPおよびHBs抗原に対するPCDFの関与を検討した。総蛋白、アルブミン、ALT、AST、LDH、アルカリフォスファターゼ、LAP、 $\gamma$ -GTP、総ビリルビン、直接ビリルビン、コリンエステラーゼ、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、血糖、アミラーゼ、CPK、尿素窒素、クレアチニン、尿酸の20項目の血液生化学検査値、AFPおよびHBs抗原について、総PCDF値を従属変数として血液検査値、性、年齢を固定因子とした3元配置分散分析を行った。検定結果において、 $\gamma$ -GTP、HDLコレステロールおよびクレアチニンの3項目に有意差が認められ、油症患者の $\gamma$ -GTP、HDLコレステロールおよびクレアチニンに対してPCDFが関与していると考えられた

## 文 献

- 1) Kuratsune M, Yoshimura T, Matsuzaka J and Yamaguchi A: Epidemiologic study on Yusho, a poisoning caused by ingestion of rice oil contaminated with a commercial brand of polychlorinated biphenyls. *Environ Health Perspect* 1: 119-128, 1972.
- 2] Hayabuchi H, Yoshimura T and Kuratsune M: Consumption of toxic rice oil by 'Yusho' patients and its relation to the clinical response and latent period. *Food Cosmet Toxicol* 17: 455-461, 1979.
- 3] Oishi S, Morita M and Fukuda H: Comparative toxicity of polychlorinated biphenyls and dibenzofurans in rats. *Toxicol Appl Pharmacol* 43: 13-22, 1978.
- 4) Todaka T, Hirakawa H, Tobiishi K and Iida T: New protocol of dioxins analysis in human blood. *Fukuoka Igaku Zasshi* 94: 148-157, 2003.
- 5] 辻 博, 赤木公博, 村井宏一郎, 梶原英二, 藤島正敏: 油症患者における肝障害および肝細胞癌. *福岡医学雑誌* 78 (5): 343-348, 1987. *福岡医誌* 78: 343-348, 1987.
- 6) 村井宏一郎, 辻 博, 藤島正敏: 油症患者における腎機能. *福岡医誌* 80: 318-323, 1989.
- 7) Hirota Y, Hirohata T, Kataoka K, Shinohara S and Tokiwa H: Laboratory findings in the medical examination of chronic "Yusho" (PCB Poisoning) patients: with special reference to blood PCB and serum triglyceride. *Fukuoka Igaku Zasshi* 84: 287-293, 1993.
- 8] 辻 博, 池田耕一, 鈴木統久, 藤島正敏: 油症患者における臨床検査所見の推移 油症発生26年後の検討. *福岡医誌* 86: 273-276, 1995.

(参考文献のうち、数字がゴシック体で表示されているものについては、著者により重要なものと指定された分です。)