

パラコート中毒の4例

富士原病院 (院長: 富士原正保)

浜口 毅樹, 後藤紀洋彦, 富士原正保

神戸大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 守殿貞夫教授)

岡田 弘, 荒川 創一, 松本 修, 守殿 貞夫

4 CASES OF PARAQUAT POISONING

Takeki HAMAGUCHI, Kiyohiko GOTO, Masayoshi FUJIWARA

From Fujiwara Hospital

Hiroshi OKADA, Soichi ARAKAWA, Osamu MATSUMOTO

and Sadao KAMIDONO

From the Department of Urology, Kobe University School of Medicine

A clinical study was performed on 4 patients with paraquat poisoning treated between 1985 and 1987. The survival rate was 0% in our hospital.

(Acta Urol. Jpn. 35: 367-369, 1989)

Key words: Paraquat poisoning, DHP

緒 言

われわれは、1985年1月から1987年12月までに4例のパラコート中毒 (すべて自殺目的で服用) を経験したので若干の考察を加えて報告する。

対象および治療方法

対象は、1985年1月より1987年12月までの3年間に富士原病院において治療したパラコート中毒患者4例 (男性4例, 女性なし) である。年齢は40歳から76歳 (平均60.3歳) であった。年度別では、1985年に1例, 1987年に3例経験した。

治療は、胃洗浄, 腸洗浄, 強制利尿, ステロイド大量投与, ならびに血液吸着療法を行った。

胃洗浄: 水道水を用いて1回洗浄量約200mlで, 平均500mlを使い, 薬物の色調がなくなり, 洗浄水が完全に透明になるのを原則とした。

腸洗浄: 透視下または胃内視鏡下に十二指腸まで胃十二指腸チューブを挿入し, イオン交換樹脂 (ケイキサレート 100g), 下剤 (硫酸マグネシウム 100g), 蒸留水 500ml の割合で混和した洗浄液を1.500ml 注入した。

強制利尿: 組成が細胞外液に近い輸液用剤を使用し, 尿量を500ml/時間以上に維持するように必要に応じて利尿剤を使用した。

ステロイド大量投与: ハイドロコルチゾン1~3gを比較的短時間で静脈内投与した。

血液吸着療法: できる限り速やかに施行し, 尿中パラコート反応が陰転化してからも, さらに3時間追加続行した。

結 果

当院におけるパラコート中毒の救命例は不幸にして1例もなく, 救命率は0% (4例中0例) であった (Table 1)。

生存期間は, 90ml以上服用した2例は1日以内に死亡し, 14mlおよび30ml服用例では各々49時間ならびに54時間生存していた。血液吸着療法施行により尿中パラコート反応が陰転化するまでの時間は, その服用量にほぼ比例し, 180ml服用の症例では11時間必要であったが, 14mlならびに30mlの症例では5時間であった。なお症例3は血液吸着療法中に死亡した。

Table 1

症 例	年 度	年 令	性 別	服 毒 量 (μ l)	治療開 始時間 (時間)	服毒量 $\times$ 治療開始 時間 (μ l)	胃 腸 洗 洗 間 (μ l)	パルス 療 法 (μ l)	強制 利尿 (μ l)	DHP 総時間	治療開始 後生存日数	尿中 コ ー ト 反 応	パラ 定性 後尿中定 性反 応	DHP終了 後尿中定 性反 応
1	60	56	♂	14	4	56	+	+	1(g)	+	8	49	卅	-
2	62	79	♂	180	3	540	+	+	1	+	14	17	卅	-
3	62	66	♂	90	4	360	+	+	1	+	4時間で 続行不能	9	卅	±
4	62	40	♂	30	6	180	+	+	3	+	8	54	卅	-

イ) 水道水で約5000ml施行し洗浄液が透明になることを原則とした。

ロ) ケイキサレート100g、硫酸マグネシウム100g、蒸留水500mlの割合で混和した洗浄液を1500ml注入した。

ハ) 主として細胞外液に近い点滴薬剤を使用し、尿量を500ml/時間以上維持することを原則とした。

Table 2

報 告 者	年 度	生 存		死 亡		生存日 数(日)	生 存 率 (%)
		最大服用 量 (ml)	治療開始最大 時間 (時間)	最小服用 量 (ml)	治療開始最小 時間 (時間)		
名取ら ⁽⁵⁾	1979	100	16	微量	6	1~88	$\frac{20}{(2/10)}$
吉田ら ⁽⁶⁾	1980	150	6	5	1	1~28	$\frac{22}{(4/18)}$
稲垣ら ⁽⁷⁾	1981	50	7	90	2	3~25	$\frac{57}{(4/7)}$
小坂ら ⁽⁸⁾	1982	-	-	5	0.5	1~30	$\frac{0}{(0/8)}$
安藤ら ⁽⁹⁾	1985	6	26	6	3	1~90	$\frac{15}{(8/53)}$
三宅ら ⁽¹⁰⁾	1987	10	22	10	1	1~28	$\frac{18.9}{(7/37)}$

考 察

パラコートは1963年イギリスで除草剤として開発されて以後広く使用されるようになり、わが国でも1965年より用いられている。わが国の製剤はパラコートを24%含有している。その後、本剤を誤用しての急性中毒の多発、また自殺目的で服用する症例もあとをたたない。

早期に適切な治療を開始しても、50 ml 以上服毒した場合50%は死亡し、50 ml 以下でも27%は死亡するとされ、ヒトにおける致死量は20%パラコート液 15 ml 程度とされている^{1,2)}。本剤のヒトでの50%致死量は40~50 mg/kg と考えられている^{3,4)}。

死亡例の最小服用量は微量⁵⁾、治療開始までの最短時間は30分、最小服用量と治療開始までの時間との積の最小値は微量 $\times$ 12 ml・時間である⁵⁾(Table 2)。

反対に生存例の最大服用量は150 ml⁶⁾、治療開始までの最大時間は26時間⁷⁾、前2者の積の最大値は1,600 ml・時間⁵⁾であった。これらの数値は体重や年齢などを考慮していないものの、予後を考える上である程度参考になる可能性がある。

自験例は適切と思われる処置を行ったにもかかわらずすべて死亡した。前述の数値をみると最小服用量は14 ml、最小治療開始時間は3時間であった。このことから、致死量近く服用した症例の救命は困難であると推察された。

パラコート中毒症の最大の問題点は、肺線維症などを始めとする肺合併症であり、この予防に最も注意すべきである。この肺障害の発現は、いわゆる『一撃離脱』の障害機序が考えられるとされ、初期の血中肺内パラコート濃度が、後々の肺障害に影響を及ぼすとされる⁶⁾。他臓器においても同様と思われるので、治療上血中濃度を早急に下げえる血液吸着療法が有用と考えられた。しかし服用量と治療開始までの時間からでも、合併症と予後を正確には判定しえない。すなわち、個人の薬物に対する感受性なども予後に影響を及ぼしていることが推察される。

パラコート中毒症は、われわれがいかに最良の治療を施しても、未だ救命率は低く、大量服用例はまず絶望的と思われる。われわれ医療従事者にとってはかかる薬物の存在そのものが問題であり、真に関連各局の強い対応が必要とされる。

われわれも実際の対応として何らかのさらに救命率の高い治療方法の導入に努めるべきと考える。

一方、社会的には服毒自殺などの発生予防に対するさらに積極的な対応が望まれる。

文 献

- 1) Autor AP: Biochemical mechanisms of paraquat toxicity. p213, Academic Press, New York, 1977
- 2) Wright N: Paraquat poisoning. Clinico-pathological conference. Scott Med J 16: 403,

- 1971
- 3) Conning DM, Fletcher K and Swan AAB: Paraquat and related bipyridyls. *Br Med Bull* 25: 245-249, 1969
- 4) Fisher HK, Clements JA and Wright RR: Enhancement of oxygen toxicity by the herbicide parquat. *Am Rev Respir Dis* 107: 246-252, 1973
- 5) 名取 博, 小池 盛, 吉良枝郎: 除草剤パラコートによる呼吸不全. *現代医療* 11: 1175-1182, 1979
- 6) 吉田 薫, 浅野 泰, 中島逸郎, 岩間 元, 進藤靖夫, 岡本一弘, 武田和司, 照喜名重治, 生沼孝夫, 草野英二, 細田瑛一: パラコート中毒10症例に対する Direct Hemoperfusion の効果検討. *日腎誌* 22: 1001-1011, 1980
- 7) 安藤義孝, 安藤公子, 土屋 智, 菅原健太郎, 尾形真光, 吉田 智, 関口博行, 田野由子, 霞 利夫: 急性パラコート中毒症例に対する腸洗浄法の有効性について. *透析会誌* 18: 365-370, 1985
- 8) 稲垣 豊, 山本富男, 都築一夫, 杉山 敏, 天野泉: 急性薬物中毒における Plasmapheresis, charcoal hemoperfusion および hemofiltration の治療経験. *腎と透析* 10: 433-438, 1981
- 9) 小坂二度見, 山田輝夫, 阿部晋也. グラモキソン中毒. *ICU と CCU* 6: 637-646, 1982
- 10) 三宅範明, 米田文男, 辻村玄弘, 中島幹夫: パラコート中毒37症例の臨床学的検討. *西日泌尿* 49: 1339-1343, 1987

(1988年3月2日受付)