

# 岡山醫學會雜誌第42年第12號 (第491號)

昭和5年12月31日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 42, Nr. 12 (Nr. 491), Dezember 1930

原 著

340.6

## Paraphenylendiamin ヲ含有セル染毛劑使用ニ 因ル 2, 3 尿成分ノ變化ニ就テ

岡山醫科大學法醫學教室

中 井 良 平

緒 言

毛髮ガ固有ノ黑色ヲ呈スルハ言フ迄モナク毛髮細胞自己ノ固有色, 色素含量ノ多少, 空氣含量ノ多寡等ニ關スルトコロナルガ, 異常ノ色調ヲ呈スルモノ案外ニ多く, 從ツテ之ヲ美容ノ點ヨリ自然ノ黑色ニ近クセントシ, 或ハマタ老年性變化ニヨル白髮ヲ黒クナサントスルハ古今變ラザル人情ノ機微ナリ. 而モ此欲求ヲ生理的ニ満足セシムベキ方法ノ存スルナシ, 此時ニ當リ驚異的進歩ヲナセル色素化學ハ遂ニ此種ノ欲求ヲ満足セシメ得ル多數ノ染毛劑ヲ出現セシムルニ至レリ.

然ルニ之等染毛劑ノ中ニハ全く無害ナルモノナキニ非ズト雖モ, 其大部分ハ有害ナルモノニシテ, 余ノ調査シ得タル染毛劑 36 種ノ中殆ト大半ハ有害ナル物質ヲ含有シ, 其中最モ多キハ Paraphenylendiamin ヲ含有スルモノナリ, 之等ノ染毛劑ハ大約次ノ如キ處方ノ下ニ製造販賣セラルト云フ.

A) 一種品トシテ販賣セララルモノ

Paraphenylendiamin	2.0
「トラガントゴム」	20.0
蒸 留 水	10.0

## B) 二種品トシテ販賣セララルモノ

## イ) 甲 液

Paraphenylendiamin	2.0
蒸 餾 水	50.0

## 乙 液

3% 過酸化水素水	30.0
-----------	------

## ロ) 甲 液

Paraphenylendiamin	2.0
抱水「クロラール」	0.5
蒸 餾 水	50.0

## 乙 液

3% 過酸化水素水	30.0
-----------	------

等ナリ。

Paraphenylendiamin ハ aromatische Diamine ノ 1 ツニ屬シ、頗ル酸化シ易ク空氣ト觸ル時ハ漸次酸化セラレテ暗色トナル。又之ヲ適宜ナル酸化劑、例ヘバ過酸化水素水ヲ以テ處理スルトキハ黑色不溶解性ノ色素ナル Chinondimin ヲ形成ス。染毛劑トシテ本劑ノ應用セララル所以ハ茲ニ存ス。即チ獨逸ニ於テハ古クヨリ Ursol ナル名ノ下ニ革皮製造方面ニ大量ノ用途ヲ有シ Phönix, Juvenia, Juvenol, Aureol, Nucin, Nussextract, Pelzschwarz A. G. 等ノ名稱ノ下ニ Haarfärbemittel トシテ販賣セラレ汎ク化粧用トシテ應用セラレタリ。

然ルニ本劑ハ上記ノ如ク、又已ニ多數ノ研究報告ニヨリテ知ラルル如ク其中ニハ烈シキ毒性ヲ有スル物質ヲ含有シ、コレガタメ本劑ノ使用ニヨリテ中毒ヲ發シタル例ノ報告セラレタルモノ甚ダ多シ。

Duvois u. Vignon<sup>1)</sup> 等初メテ本劑ニ因ル中毒症狀ニ就キテ記載セリ。即チ劇シキ搔痒感ヲ以テ初マル顔面、頭部ノ濕疹、眼瞼、前額、頰部ノ水腫、頭皮、眉部、上肢ニ發スル水泡(遂ニ痂皮ニ變ズ)、其他眼球突出症、結膜ノ水腫性腫脹及ピコレニ基ク結膜浮腫、全眼窩組織ノ浸潤並ニ涙腺腫脹及ビ涙腺ニ於ケル黒褐色色素ノ沈着等ヲ指摘セリ。

Puppe<sup>2)</sup> ハ更ニ Duvois u. Vignon ノ指摘セルトコロヲ動物實驗ニ因ツテ確證シ、0.1 pro kg ヲ經口的ニ家兎ニ與フレバ直チニ重篤ナル全身中毒症狀ニ次テ痙攣ヲ起スヲ見タリ。犬ニ於テハ流涎、嘔吐、下痢、血尿等ヲ發シ、小鼠ヲ皮下ニ與フレバ定型的眼症狀ノミヲ呈シ、家兎ニ於ケルヨリモ本劑ニ對シ鋭敏ナルコトヲ見タリ。

Kobert<sup>3)</sup> ハ血液ト混ズレバ Methämoglobin ノ形成セララルコトヲ認メ、Erdmann u. Vahlen<sup>4)</sup> ハ精細ナル藥物學的研究ヲナシ、本劑ノ塗布ニヨリ局所性並ニ吸收性濕疹ヲ生ズルコトヲ觀察シ、其甚ダシキ局所性作用即チ濕疹、皮膚潰瘍、其他眼突出症、頸部浮腫、舌ノ腫脹膨大等ハ Paraphenylendiamin ノ中間酸化物

ナルChinondiminニヨルモノナリトシ、又重篤ナル中樞神經系ノ症狀ハParaphenyldiamin夫レ自身ノ作用ニ基クモノトシ、此毒物ハ一種ノkrampfgiftニ屬スルモノトセリ。

松本氏<sup>5)</sup>ハParaphenyldiaminノ生物學の方面ヲ檢討シ温血動物ニテハ炎症ヲ來セル皮膚ヨリ吸收セラレ、冷血動物(蛙)ニテハ之ニ反シ正常皮膚ヲ通ジテ吸收セラレ皮膚ヲ流通セル酸素ニヨリ酸化セラレテ毒性ヲ發揮スルモノナリト推論セリ。

人ニ於ケル中毒例ニ關シテハCathelin<sup>6)</sup>ハ其報告セル18例ニツキ中毒症狀トシテ顔面高度ノ腫脹、結膜浮腫、眼瞼強度ノ腫脹、流淚、眼突出症等ヲ擧ゲ、Schütz<sup>7)</sup>ハ頸部竝ニ胸部ニ腐蝕性液ヲ流シタルガ如キ縱走セルErythem發赤ヲ見、Laborde u. Melliére<sup>8)</sup>ハ本劑ヲ長期ニ亙リテ使用セルモノニ胃痛、嘔吐、Anorexie、倦怠感、羸瘦、Mahogani様褐色尿ヲ認メ、Berger<sup>9)</sup>ハ中心性暗點、乳頭ノ發赤ヲ見タリ。其他尙ホPollak<sup>10)</sup>、Sendtner<sup>11)</sup>、Bohač<sup>12)</sup>、Lassar<sup>13)</sup>、堤<sup>14)</sup>、鹿野<sup>15)</sup>、石津<sup>16)</sup>、太田<sup>17)</sup>諸氏ノ外多數ノ報告アリ。

マタ本劑ノ職業的中毒ニ就キテハOriegern<sup>18)</sup>ノ報告アリ。即チLeipzigノ某革皮工場ニ於テUrsol u. Pelzschwarz A. G.ヲ使用セルトコロ職工ノ約 $\frac{1}{3}$ ハ初メテ皮膚炎及ビ氣道ノ加答兒ヲ發シ、遂ニ氣管枝性喘息ト同様ナル症狀ヲ呈スルニ至レリ。即チ定型的ノ喘息様發作、Charkot-Leidenschen krystalle、Eosinophile zellenヲ混ズル喀痰ヲ出シ、コハParaphenyldiaminヲ含有スル塵埃及ビ揮發性中間產物タルChinondiminヲ吸入スルニ因リ起リシモノナラント推定セラレタリ。

其他Damianos<sup>19)</sup>、Jakseh<sup>20)</sup>ハ本劑ニ因ル慢性中毒ノ結果高度ノ尿管硬化症及ビ萎縮腎ヲ來セル例ヲ報告セリ。成田氏<sup>21)</sup>ハ本劑ヲ用キテ劇シキ症狀ノ下ニ目的ヲ達シタル1自殺例ヲ報告セリ。

予ハ偶々頭部、頸部、手指ノ濕疹及ビ其堪ヘ難キ搔痒感、結膜腫脹充血、眼異物感、羞明、流淚、流涎等恰モParaphenyldiamin中毒症狀ト甚ダヨク相似セル症狀ヲ訴フル患者ヲ觀タリ、加之奇異ナルハ龜頭、外尿道口ニ搔痒感アリ、夜中睡眠ハ之等ノ症狀ニヨリテ妨ゲラルコト多ク、醫師ニツキ種々治療ヲ受ケタルモ未ダ著效ヲ見ズト云フ。茲ニ本實驗ヲ終リタル予ハ其症狀ヨリParaphenyldiamin或ハ化學上之ニ近キ物質ノ中毒ニ非ザルナキヤニ想到シ、其患者ノ平生ニツキ仔細ニ調べタル處、患者ハ常ニ寫眞現像ニ従事スルコト多ク、現像藥トシテハParaamidphenolヲ温水ニ溶解シテ使用シラレルコトヲ明カニセリ、即チParaamidphenolハ化學上Paraphenyldiaminニ近ク、其生理的作用モ亦局所的、遠隔的共ニ大略似タル所甚ダ多シ<sup>22)</sup>、依テ對症療法ヲ受ケシムルト共ニ寫眞現像ニ携ハルコトヲ禁ジタルニ漸次快方ニ赴ケリ。

現今職業的ニ或ハ非職業的ニモ寫眞乾板ノ現像ニParaamidphenolヲ使用スルモノ甚ダ多ク、カカル人々ノ中ニハ往々ニシテ不明ノ發疹、全身違和等ヲ訴フルモノアリト聞ク、斯カル際ニハ先ヅ現像藥ニ注意スベキナリ、勿論個人ニヨリテParaamidphenolニ對シ鋭敏度ヲ異ニスル點ハ大ニコレアルベシト雖モ茲ニ附記シテ乾板現像ニ従事セラルル人ノ注意ヲ喚起セントス。

上來述ベシトコロニヨリParaphenyldiamin或ハ其中間酸化物ガ實ニ峻劇ナル毒作用ヲ有スルコトハ疑ノ餘地ナキトコロナルガ、松本氏<sup>5)</sup>ニヨレバ本劑ハ温血動物ノ炎症性皮膚ヨリ

吸収セラルト云フ、思フニ人ガ本劑ヲ使用スルニ際シ、頭皮ノ微少ナル創傷、例之表皮剝脱ノ如キガ存センカ、本劑ハ皮下ニ侵入シテ甚ダシキ局所作用即チ炎症ヲ起シ、タメニ他方ニ於テハ吸収ヲ容易カラシメ、體ノ各部ニ毒作用ヲ現ハスニ至ルナラン。果シテ然ラバ一旦吸収セラレタル本劑ハ如何ニシテ體外ニ排出セララルヤ、抑々動物體ニ諸種ノ解毒機能ノ存スルコトハ已ニ明カナルトコロナリ、例之バ一定ノ毒物 Campher<sup>23)</sup>, Phenol<sup>24)</sup>, Benzoessäure<sup>25)</sup>, Chloralhydrat<sup>26)</sup>, Bromalhydrat<sup>27)</sup>, Mentol 等ヲ經口の或ハ非經口的ニ動物ニ與フレバ、之等毒物ノ一部分ハ Schwefelsäure 或ハ Glukuronsäure ト抱合シ毒性比較の少キ Ätherschwefelsäure 或ハ gepaarte Glukuronsäure トシテ體外ニ排出セラル、Amidophenol 亦然リ、依テ余ハ Paraphenylendiamin ニヨル中毒ノ際ニ尿中 Ätherschwefelsäure 及ビ gepaarte Glukuronsäure ノ増量スベキヲ想定シテ尿中上記2物質ノ量的變化ヲ觀察セントシテ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

### 實 驗 方 法

實驗動物トシテハ健康ニシテ充分成育セル雄性家兎ヲ選ビ、試驗前數日間乃至十數日間乾燥豆腐粕、水、「キヤベツ」ノ一定量ヲ以テ飼養シ體重ノ移動少クナリ、略ボ窒素平衡状態ニ至リタルモノニ就キ先ヅ尿中ニ異常成分ナキヲ確定シタル後、毎24時間ノ尿ヲ捕集シ「カテーテル」ヲ以テ充分膀胱中ノ遺殘尿ヲモ洗滌採取シ、コレニツキ Ätherschwefelsäure 並ニ gepaarte Glukuronsäure ヲ定量セリ。

Glukuronsäure 及ビ Ätherschwefelsäure ノ定量ハ夫々隔日ニナスコトトセリ、蓋シ前者ノ定量ニハ1日ノ全尿ヲ要スルヲ以テナリ、斯クシテ數日間尿中兩物質ニ大ナル異動ナキヲ確メタル後10% glycerinwas-serlösungニ5%ノ割合ニ Paraphenylendiamin ヲ溶解セルモノヲ家兎ノ兩耳翼外面全部ニ其儘或ハ「フケカキ」(「セルロイド」製)ヲ以テ強く充分擦リタル後萬遍ナク塗布シ、稍々乾燥スルヲ待テテ、3% 過酸化水素水ヲ塗布シ爾後前ノ如ク尿ニツキ兩物質ノ定量ヲ施行セリ。

總窒素量ハ Kjeldahl 氏法ニヨリ、Ätherschwefelsäure ハ Folin 氏法<sup>29)</sup>ヲ用キ、Glukuronsäure ハ C. Tollen 氏法<sup>30)</sup>ニ從ヒテ定量セリ、Glukuronsäure ノ定量ニ當リ使用セル硬化濾紙(東洋濾紙株式會社製、直徑6.5cm)ヨリハ定量シ得ベキ量ノ Furfurol-Phlorogluoid ヲ生ゼザリシヲ以テ之ヲ計算ニ加ヘザルコトトセリ。

### 實 驗 成 績

實驗成績ヲ一括表示スレバ第1表乃至第8表ノ如シ。

第1表及ビ第2表ハ余ノ調製セル染毛劑ヲ耳翼ニ何等損傷ヲ與フルコトナク靜カニ充分塗布セル場合ニ於ケル Ätherschwefelsäure ノ成績ニシテ、第3表乃至第8表ハ耳翼ヲ「フケカキ」ヲ以テ強く擦リタル後塗布セルモノノ成績ヲ示シ、其中第6乃至第8表ハ Ätherschwefelsäure ノ外 gepaarte Glukuronsäure ヲ隔日ニ定量セル成績ナリ。

之等實驗成績ニ依レバ家兎尿中ノ Ätherschwefelsäure ハ皮膚ニ損傷ナキトキハ Paraphenylendiamin ヲ充分塗布スルモ其排泄量ニ何等影響ヲ被ルコトナク、之ニ反シ皮膚ニ損傷ヲ與ヘテ Paraphenylendiamin ヲ塗布スレバ尿中ノ Ätherschwefelsäure 並ニ gepaarte Glukuronsäure ノ排泄量ハ本劑塗布後直チニ増加シ3乃至5日ノ後漸次常態ニ復スルニ至レルヲ認ム。

第1表 (第1號家兎)

日	體重 g	尿量 cc	反應	比重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「エーテル」硫酸 酸中硫酸量 g	備考
21/XI	2460	96	「アルカリ」性	1028	1.532	0.1930	0.0189	Paraphenylendiamin塗布 中毒症狀認メ難シ
22	2460	86	◇	1028	1.564	0.1984	0.0192	
23	2455	100	◇	1027	1.522	0.1996	0.0186	
24	2460	88	◇	1028	1.532	0.1976	0.0192	
25	2485	80	◇	1028	1.564	0.1968	0.0188	
26	2460	80	◇	1028	1.582	0.1985	0.0179	
27	2470	80	◇	1028	1.562	0.1965	0.0185	
28	2460	80	◇	1028	1.576	0.1926	0.0192	
29	2455	90	◇	1026	1.524	0.1894	0.0188	
30	2480	100	◇	1027	1.564	0.1855	0.0184	
1/XII	2465	100	◇	1027	1.586	0.1936	0.0174	
2	2485	100	◇	1028	1.566	0.1924	0.0179	
3	2455	95	◇	1026	1.584	0.1936	0.0179	

第2表 (第2號家兎)

日	體重 g	尿量 cc	反應	比重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「エーテル」硫酸 酸中硫酸量 g	備考
21/XI	2575	85	「アルカリ」性	1030	1.564	0.1985	0.0191	Paraphenylendiamin塗布 中毒症狀認メ難シ
22	2580	80	◇	1030	1.514	0.1986	0.0168	
23	2585	90	◇	1028	1.532	0.1975	0.0180	
24	2570	95	◇	1028	1.540	0.1938	0.0196	
25	2595	100	◇	1026	1.560	0.1935	0.0186	
26	2585	80	◇	1030	1.614	0.1960	0.0176	
27	2560	85	◇	1030	1.524	0.1935	0.0188	
28	2580	95	◇	1028	1.564	0.1898	0.0175	
29	2565	90	◇	1028	1.498	0.1920	0.0166	
30	2585	90	◇	1028	1.504	0.1945	0.0184	
1/XII	2565	85	◇	1030	1.526	0.1962	0.0182	
2	2560	95	◇	1028	1.538	0.1996	0.0178	
3	2565	100	◇	1028	1.498	0.1938	0.0186	

第 3 表 (第 3 號 家 兔)

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「エーテル」硫 酸中硫酸量 g	備 考
26/II	2490	90	「アルカリ」性	1030	1.435	0.1849	0.0177	
27	2490	90	◇	1030	1.432	0.2283	0.0188	
28	2490	75	◇	1032	1.430	0.1869	0.0176	Paraphenyldiamin塗布
1/III	2490	75	◇	1032	1.430	0.2240	0.0195	
2	2485	100	弱酸性	1032	1.560	0.2492	0.0262	顔貌浮腫狀ヲ呈ス, 著シ ク元氣ナシ
3	2485	95	◇	1030	1.480	0.2578	0.0249	軟 便
4	2490	90	弱「アル カリ」性	1030	1.436	0.2564	0.0224	◇
5	2490	100	◇	1028	1.450	0.2658	0.0259	浮腫認め難クナル, 軟便
6	2490	95	◇	1030	1.430	0.2448	0.0231	軟 便
7	2485	100	◇	1028	1.400	0.2458	0.0224	◇
8	2475	100	◇	1028	1.430	0.2395	0.0223	普通便
9	2475	90	◇	1030	1.425	0.2122	0.0184	◇
10	2490	95	◇	1030	1.430	0.2143	0.0186	◇
11	2480	90	◇	1030	1.400	0.2083	0.0188	◇
12	2490	85	◇	1030	1.396	0.2061	0.0189	◇
13	2490	90	◇	1030	1.410	0.1868	0.0179	◇

第 4 表 (第 4 號 家 兔)

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「エーテル」硫 酸中硫酸量 g	備 考
14/III	3350	80	「アルカリ」性	1030	1.434	0.2385	/	
15	3340	80	◇	1030	1.434	0.2059	0.0214	
16	3340	85	◇	1030	1.434	0.2036	0.0811	Paraphenyldiamin塗布
17	3350	80	中性	1030	1.440	0.2628	0.0186	耳翼浮腫狀ヲ呈ス
18	3360	105	◇	1028	1.586	0.2416	0.0214	軟便, 元氣少シ
19	3330	120	◇	1030	1.580	0.2762	0.0277	軟 便
20	3360	125	◇	1030	1.525	0.2634	0.0281	◇
21	3360	135	「アルカリ」性	1030	1.430	0.2322	0.0278	◇
22	3360	75	◇	1030	1.425	0.2511	0.0234	普通便
23	3360	110	◇	1028	1.430	0.229	0.0212	◇
24	3360	85	◇	1030	1.435	0.2143	0.0204	◇
25	3360	80	◇	1030	/	/	/	◇
26	3370	125	◇	1028	1.435	0.2193	0.0188	◇
27	3360	105	◇	1028	1.435	0.1807	0.0188	◇
28	3360	80	◇	1030	1.435	0.2136	0.0191	◇
29	3360	85	◇	1030	1.435	0.2128	0.0191	◇

第5表 (第5號家兎)

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「エーテル」 硫酸中硫酸量 g	備 考
15/III	3340	80	「アルカリ」性	1030	1.636	0.2258	0.0204	
16	3340	83	♪	1030	1.620	0.2235	0.0191	
17	3350	80	♪	1030	1.664	0.1878	0.0196	Paraphenyldiamin塗布
18	3360	105	♪	1028	1.756	0.2416	0.0224	中毒症狀第3號ニ同シ、 耳翼浮腫狀
19	3330	120	弱酸性	1030	1.696	0.2762	0.0277	軟 便
20	3360	130	♪	1030	1.730	0.2684	0.0285	♪
21	3360	135	♪	1030	1.760	0.2686	0.0278	次第ニ認メ難シ
22	3360	75	♪	1035	1.646	0.2322	0.0212	普通便ニ近シ
23	3360	110	「アルカリ」性	1028	1.638	0.2511	0.0234	普通便
24	3360	85	♪	1034	1.646	0.2291	0.0204	♪
25	3360	80	♪	1030	1.638	0.2143	0.0199	♪
26	3370	125	♪	1028	1.640	0.2290	0.01786	♪
27	3360	105	♪	1028	1.638	3.1807	0.01878	♪
28	3360	80	♪	1030	1.642	0.2136	0.01919	♪
29	3370	85	♪	1030	1.642	0.2246	0.01896	♪

第6表 (第6號家兎)

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「グルク ロン」酸 量 g	「エーテル」 硫酸中硫酸 量 g	備 考
17/III	3395	90	「アルカリ」性	1032	1.760	0.2288		0.0199	
18	3410	105	♪	1030	1.757		0.0509		
19	3390	90	♪	1032	1.786	0.2291		0.0204	Paraphenyldiamin塗布
20	3360	83	弱酸性	1030	1.968		0.2034		甚ダシキ顔面浮腫
21	3380	83	♪	1030	1.959	0.2628		0.0282	下痢便
22	3370	86	「アルカリ」性	1030	1.964		0.1915		♪
23	3360	85	♪	1030	1.926	0.2727		0.0303	♪
24	3335	80	♪	1032	1.840		0.2589		軟 便
25	3360	76	♪	1034	1.764	0.2739		0.0285	♪
26	3380	100	♪	1027	1.748		0.0954		♪
27	3410								♪
28	3400	60	♪	1036	1.752	0.2521		0.0226	普通便
29	3390	75	♪	1040	1.746		0.0524		♪
30	3380	60	♪	1044	1.742	0.1949		0.0184	♪
31	3370	80	♪	1032	1.748	0.2148		0.0192	♪

第 7 表 (第 7 號 家 兎)

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「グルク ロン」酸 量 g	「エーテル」 硫酸中硫酸 量 g	備 考
17/III	2680	77	「アルカリ」性	1034	1.594	0.1896		0.0168	
18	2685	70	♪	1034	1.584		0.0336		
19	2670	63	♪	1034	1.596	0.1838		0.0168	Paraphenyldiamin塗布
20	2680	83	♪	1030	1.589		0.0339		耳翼及ビ顔面浮腫狀トナル, 元氣少シ
21	2570	90	♪	1030	1.798	0.2468		0.0226	
22	2550	143	♪	1021	1.842		0.2574		下痢便
23	2550	94	♪	1021	1.720		0.1838		軟 便
24	2550	90	♪	1021	1.696			0.0167	♪
25	2580	85	♪	1024	1.594	0.1807		0.0169	普通便
26	2620	80	♪	1024	1.624		0.0675		♪
27	2580	60	♪	1034	1.596	/	/	/	♪
28	2600	60	♪	1034	1.594	0.2185		0.0202	♪
29	2625	70	♪	1028	1.586		0.0318		♪
30	2635	90	♪	1024	1.596	0.1891		0.0169	♪

第 8 表 (第 8 號 家 兎)

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比重	總窒素量 g	總硫酸量 g	「グルク ロン」酸 量 g	「エーテル」 硫酸中硫酸 量 g	備 考
17/VI	2750	90	「アルカリ」性	1025	1559	0.1896		0.0176	
18	2760	86	♪	1025	1560		0.0435		
19	2755	90	♪	1025	1564	0.1869		0.0175	
20	2740	50	♪	1036	1530		0.0465		Paraphenyldiamin塗布
21	2730	86	弱酸性	1025	1784	0.2436		0.0299	耳翼浮腫狀ヲ呈ス, 下痢 便ニ傾ク
22	2725	50	♪	1036	1668		0.0982		軟 便
23	2750	40	「アルカリ」性	1040	1562	0.1869		0.0175	♪
24	2755	60	♪	1034	1498		0.0741		浮腫認メ難シ, 軟便
25	2780	78	♪	1028	1514	0.2154		0.0198	普通便
26	2760	80	♪	1028	1550		0.0465		♪
27	2765	65	♪	1034	1540				♪
28	2750	90	♪	1026	1620	0.1849		0.0175	♪
29	2770	60	♪	1034	1588		0.0477		♪
30	2760	70	♪	1034	1568	0.1949		0.018	♪



## 結 論

Paraphenylendiamin 含有ノ染毛劑ヲ家兎ノ皮膚ニ損傷ヲ與ヘテ塗布スルトキハ或ル程度ノ中毒症狀ヲ發シ、尿中ノ Ätherschwefelsäure 並ニ geparte Glukuronsäure ノ排泄量ハ明カニ増加シ、塗布後數日間之ヲ定量的ニ證明シ得ベシ。

寫真乾板現像ニ用ケラルル Paraamidophenol モ亦 Paraphenylendiamin 同様ナル中毒症狀ヲ發スルモノノ如シ。

(5. 8. 4. 受稿)

## 文 獻

- 1) *Duwois u. Vignon*, Compt rend., 100, p. 533—535, zit. nach Kunkel: Handbuch d. Toxikologie 2 Hälfte, S. 616 u. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 84, S. 182.
- 2) *Puppe*, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 12 Supplement-Heft, S. 116.
- 3) *Kobert*, Fortschritte d. Med. S. 282, zit. nach Kunkel: Handbuch. S. O. S. 616.
- 4) *Erdmann u. Vahlen*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 53, S. 401.
- 5) *Matsumoto*, Dissert. -Würzburg, zit. nach Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 84, S. 183.
- 6) *Cathelinau*, Ann. d. Derm. et de Syph., 6, p. 24, zit. nach Dittrich: Handbuch d. ärztliche Sachverständigen- Tätigkeit Bd. 7, II, Hälfte. S. 351.
- 7) *Schütz*, Aerztliche Sachverst.-Ztg. Bd. 8, S. 108, 1902.
- 8) *Laborde u. Mellière*, Compt rend. 53, p. 213. Zit. nach Dittrich: Handbuch. S. O. S. 351.
- 9) *Berger*, Arch. f. Augenheilk. Bd. 50, S. 249.
- 10) *Pollak*, Berliner klin. Wochenschr. 30, S. 389, 1905.
- 11) *Sendtner*, zit. nach Berger. S. O.
- 12) *Bohac*, Prag. med. Wochenschr. 30, S. 389, 1905. zit. nach Dittrich: Handbuch. S. O. S. 350.
- 13) *Lassar*, Monatsschr. f. prakt. Dermat. Bd. 25, S. 79.
- 14) 堤, 眼科臨牀醫報, 明治45年6月, 第7輯, 第6折, 212頁.
- 15) 鹿野, 皮膚科泌尿器科雜誌, 大正3年, 第9輯, 第4折, 165頁.
- 16) 石津, 衛生試驗彙報, 第13號, 1頁.
- 17) 大田, 皮膚科泌尿器科雜誌, 第14卷, 第3號, 215頁.
- 18) *Criegern*, Verhandlungen d. 30 Kongress f. innere Med. zit. nach Dittrich: Handbuch S. O. S. 349.
- 19) *Damianos*, zit. nach Narita.
- 20) *Jaksch*, zit. nach Narita.
- 21) 成田, 南滿醫學會雜誌, 第12卷, 35頁.
- 22) *Hinsberg u. Treupel*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 33, S. 216.
- 23) *Wiedemann*, Ebenda Bd. 6, S. 230. *Schmiadberg u. Meyer*, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 3, S. 422. *Magnus-Levy*, Biochem. Zeitschr. Bd. 2, S. 319.
- 24) *Schmiadberg*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 14, S. 228. *Neuberg u. Meyer*, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 29, S. 256. *Fromm u. Hildebrandt*, Ebenda Bd. 33, S. 577. *Salkowski u. Neuberg*, Biochem. Zeitschr. Bd. 2, S. 307.
- 25) *Magnus-Levy*, Ebenda Bd. 6, S. 502.
- 26) *v. Mering u. Musculus*, Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 1, S. 640 u. 662. *Kula*, Arch. f. ges. Physiol. Bd. 33, S. 221. *v. Mering*, Hoppe-Seylers Zeitschr. Bd. 6, S. 480. *Neuberg u. Nayer*, Ebenda Bd. 29, S. 256.
- 27) 遠藤, Biochem. Zeitschr. Bd. 152, S. 276.
- 28) *Bonnani*, Beit. z. Chem. Physiol. u. Path. Bd. 1, S. 304.
- 29) *Folin*, Journ. of biol. chemist. 1, p. 131.
- 30) *Tollens*, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 67, S. 153.

*Kurze Inhaltsangabe.*

## **Über einige Veränderungen im Harn infolge Verwendung eines paraphenylendiaminhaltigen Haarfärbemittels.**

Von

Ryohei Nakai.

*Aus dem gerichtsärztlichen Institut der medizinischen Universität Okayama.*

Eingegangen am 4. August 1930.

Paraphenylendiamin unterliegt durch eine oxydierende Substanz, wie Wasserstoffsuperoxyd, einer dunkelblauschwarzen Färbung. Es wird deshalb zum Färben von Fellen, Pelzwaren und Federn sowie auch als Haar- und Bartfärbemittel verwendet. Wenn man es zum Färben der Kopfhare beim Menschen benutzt, so können schon bei einmaliger Anwendung lokal heftige Ekzeme an den betreffenden Hautstellen auftreten und es zeigen sich dabei auch allgemeine schädliche, resorptive Wirkung. Auch den resorptiven Vergiftungen gehen Ekzeme voran, die sich auf Stirn und Nacken ausbreiten und denen dann Ödeme im Gesicht und besonders an den Augenlidern folgen. Danach setzen resorptive Erscheinungen mit Tränenfluss, Diarröhen, Erbrechen, Nierenblutungen, Exophthalmus und Krämpfen ein. Ähnliche Symptome sollen bei Personen auftreten, welche die Entwicklung photographischer Platten gewerbsmässig betreiben.

Verfasser berichtete auch über einen Fall, bei dem ein Polizeioffizier sich mit Paramidophenol beschäftigte.

Experimentell kann man bei Kaninchen die Vergiftung dadurch hervorrufen, dass man die hintere Fläche des Ohres mit einem Kamm stark reibt, und darauf zuerst Paraphenylendiamin, dann Wasserstoffsuperoxyd in genügender Menge aufstreicht. Verfasser berichtete schon über eine vermehrte Ausscheidung der Ätherschwefelsäure bei den vergifteten Kaninchen und über gepaarte Glukuronsäure im Harn. (*Autoreferat.*)

