

# 「アントラセン」及ビ其ノ誘導體 内服後ノ尿變化ニ就テ

岡山醫科大學法醫學教室

怡 土 良 三

## 緒 言

巷間ニ所謂通經劑トシテ用キラルルモノノ中ニハ、其ノ主成分トシテ、蘆薈又ハ其ノ誘導體ヲ含有スルモノ多シ。而シテ之等藥劑ハ、特ニ大腸壁ニ作用シテ其ノ蠕動ヲ亢進セシムルノミナラズ、大量ナル時ハ、該作用ハ小腸竝ニ胃ニ及ビ、更ニ女性ニ在リテハ生殖器ニ影響シテ月經ヲ増シ、妊婦ハ爲メニ流産ヲ來スコトアルハ周知ノ事實ニシテ (1)、Prochnow (2) ガ Meerschweinchen ノ子宮ニ就キテノ實驗ニヨルモ Aloe ノ主成分ナル Glukosid Aloin ハ明カニ子宮ノ收縮ヲ來スモノナリ。

然レドモ之等藥劑ガ動物體ニ與ヘラレタル場合、如何ナル状態ニ於テ、如何ナル時間的關係ニ於テ、更ニ如何ナル量ノ關係ニ於テ、尿中ニ排泄セラルルモノナリヤニ就キテハ、未ダ闡明セラレザル所多シ。特ニ Anthrachinonderivate 及ビ其ノ Glukoside ガ生體內ニ於テ被ムルベキ變化ニ就テハ猶ホ明瞭ナラザル所極メテ多シ。

Marfori (3) ハ Chrysophansäure 内服後、之ヲ尿中ニ其ノ儘證明シタル事ヲ報告セルモ、Emodin 及ビ Oxyanthrachinon モ亦 Chrysophansäure ト同様ナル反應ヲ呈スルモノナレバ、果シテ此場合ニ Chrysophansäure ガ變化セラレズシテ排泄セラレタルモノナリヤ否ヤハ不明ナリ。

Hagena (4) ハ犬ニ 6.0 g (?) ノ Peristaltin ヲ per os ニ與ヘタルニ、尿ニ Bornträger 氏反應ヲ見ズ、5.0 g ヲ靜脈内ニ注射シタル時、反應ノ陽性ニ現ハルル事ヲ實驗シ、犬ハコノ Rhamnosid ヲ少クトモ一部分ハ分解シ得ルモノナリト言ヘリ。

Garino (5) ハ 2—3 ノ Rhamnoside (Rutin, Quercitrin, Hesperidin etc.) ハ犬ノ體內ヲ、大部分ハ變化セズニ通過スルモノニシテ、之等ハ生體內ニテ殆ド Hydrolyse ヲ起サズ、或ハ痕跡ノミ之ヲ起スモノナルベシト報告シタルモ、之ハ果シテ Anthrachinonderivate ノ Rhamnosid 例之 Fraugulin ニ適用シ得ルヤ不明ナリ。

斯ノ如ク、Anthraglukoside ハ變化セラレズシテ吸収セラルルモノナリヤ、或ハ先ヅ分解セラレテ然後吸収セラルルモノナリヤハ未ダ明瞭ナラザル所ナレドモ、per os ニ與ヘラレタルモノガ、後述スル如ク、尿中ニ排泄セラルル事ヨリ考フル時ハ、吸収セラルル事ハ事實ナリ。只、其ノ吸収タルヤ、極メテ緩漫ニシテ而モ不完全ナルニヨリ、糞便中ニモ之ヲ證明シ得ルモノナリ。但シ糞便中ニ證明セラルルモノノ中ニハ吸収セラレタル後再ビ腸管腔内ニ排泄サレタルモノアルヲ否定スベカラズ。

今、之等藥物ノ排泄ニ關スル業績ヲ見ルニ、Dittrich (6) ハ 0.5 g ノ Barbados-Aloin ヲ猫ニ與フル時ハ、糞便ハ Bornträger 氏反應陽性ナルモ、尿ニ之ヲ見ズ、1.0 g ヲ與フル時始メテ兩者ニ之ヲ證シ得タリト報告シ、此際肝臟モ亦明カニ同反應ヲ呈スト言ヘリ。

Balster (7) ハ 0.4—0.5 g ノ Barbados- u. Natalaloin ヲ、人、犬、猫ニ内服セシメタルニ、多クハ尿中ニ之等物質ノ出現ヲ見ザリシニヨリ、只其ノ痕跡ガ吸収セラレテ尿中ニ排泄サルルモノナリト言ヘリ。

Meyer (8) ハ Aloin 0.4—0.5 g ヲ内服セシムル時ハ糞便ニハ之ヲ證明シ得タルモ、尿中ニハ只 1 回其ノ痕跡ヲ證セシノミニシテ、即チ Aloin ハ極メテ少量ガ吸収セラルルモノカ、或ハ消化管ノ上部ニ於テ吸収セラレテ下部ニ於テ再ビ排泄セラルルモノナルベシト稱セリ。

之ニ反シ、Vieth (9) ハ 0.5 g ノ Anthrapurpurindiacetat (Purgatin) 攝取後糞便ニ稀薄「アルカリ」液ヲ注加スル時ハ、赤色ヲ呈シ、尿モ同様ノ關係アル事ヲ報告シ、Pietsch (10) ハ Peristaltin 1.0 g ヲ家兎及ビ犬ニ與フル時、「アルカリ」性尿ハ強ク黄染シ、コノ色素ハ Äther ヲ以テ浸出スル事ヲ得、該浸出液モ「アルカリ」注加ニヨリテ黄色ヲ呈スルヲ見、Impens (11) ハ Dioxyanthrachinon (Isthizin) ヲ人ニ 0.1—0.5 g 内服セシムル時ハ尿ハ赤色ヲ呈シ、「アルカリ」附加ニヨリテ赤色ノ度増強スル事ヲ報告セリ。

Heffter (12) ハ Anthrachinonderivate ノ一部分ハ gepaarte Glukuronsäure トシテ排泄セラルルコトヲ、尿ガ左旋性ナルコト、Fehling 及ビ Nylander 氏液ヲ還元スルコトニヨリテ可能ナリト認メタルモ Tschirch (13) ハ之ニ反シ、Emodin 投與後尿ニ Emodinester ノ現出ヲ證スルコト能ハザリキ。

要スルニ、Anthrachinon 又ハ其ノ Derivate 投與後尿ハ多クハ赤色ヲ呈シ、Bornträger 氏反應陽性ナルコトハ以上ノ文獻ニテ略ガ證明セラレタリト言ヒ得ベキモ、其ノ排泄ノ状態、時間的關係並ニ量的關係等正ニ吾人ガ知ラント欲スル所ニ向ヒテハ、未ダモ明白ニ説明セラレタルモノナシ。而モ之等ノ點ヲ明瞭ナラシムル事ハ、之等ノ藥劑ガ、他ノ方ニ於テハ故意ニ亂用セラレテ屢々妊婦ニ妊娠ノ早期中絶ヲ招來スル事アルヲ以テ、藥物ノ生体内ニ於ケル變化ヲ一層明カナラシムルト共ニ、裁判醫學上ニモ亦寄與スル所無シトセズ、是レ予ガ本研究ヲ企テタル所以ナリ。

嗣ツテ生体内ニ致サレタル藥物ノ體外排泄ノ狀況ヲ按ズルニ、一定ノ藥物、例之 Kampfer (14), Chloralhydrat (15), Phenol (16) 等ハ体内ニ於テ Glukuronsäure ト抱合シ、各々特異ノ gepaarte Glukuronsäure トナリテ尿中ニ排泄セラルルコトハ既ニ古クヨリ知ラレタル所ナリ。1876 年 Wiedemann (17) ガ Kampferfütterung ノ後、犬ノ尿中ニ特異ナル酸ノ存在スル事ヲ發見シ、1878 年 Jaffé (18) 並ニ Schmiedeberg u. Meyer (19) ニヨリテ同時ニ Glukuronsäure トシテ記載セラレテ以來、之ニ關スル業績ハ實ニ枚舉ニ違ナキマデニ發表セラレタリ。

就中、mehrgliedige Ringsystem ニ屬スル Naphthalin ニ關シテハ Nencki u. Lesnik (20) 詳細ニ之ヲ研究シ、後 Edlefsen (21) 亦 Naphtholglukuronsäure ニ就テ報告スル所アリテ、Phenol ハ主トシテ Schwefelsäure ト paaren シ、Naphthol ハ主トシテ Glukuronsäure ト paaren スルコト明白トナレリ。Schüller (22) ハ phlorhizin u. Phloretin-Glukuronsäure ニ就テ精密ナル研究ヲ遂ゲ、Cremer (23) 亦之ニ關シテ報告スル所アリ。又 Anthrazen ト異性體ナル Phenanthren ノ排泄ニ關シテハ Bergell u. Pschorr (24) 及ビ Hildebrandt (25) 諸氏精細ニ之ヲ研究シ、Phenanthren ハ体内ニ於テ Oxyphenanthren 即チ phenanthrol トナリテ Glukuronsäure ト paaren シ尿中ニ排泄セラルルコト明瞭トナレリ。

是ニ由リテ之ヲ考フルニ、Heffter (26) ガ述べタル如ク、Anthrachinon 及ビ其ノ誘導體ガ動物体内ニ於テ Glukuronsäure ト paaren シテ尿中ニ排泄セラルルモノナラントハ蓋シ容易

ニ想像シ得ラルル所ナリ。即チ予ハ Anthrazen 及ビ其ノ誘導體二三ニ就キ、其ノ尿中排泄状態ヲ觀察シ、且上記ノ想像ニ基キ Anthrazen ノ Glukuronsäure 抱合體ヲ純粹ナル形ニ於テ分離セムト試ミタリ。後者ハ未ダ成功セザルモ先ヅ今日マデニ得タル結果ヲ次ニ報告セントス。

## 實 驗 方 法

本實驗ニ先チ、予ハ次ノ方法ニ依リテ Anthrazen 内服後、尿中 gepaarte Glukuronsäure ノ存否ヲ檢セリ。即チ健康強大ナル家兎ニ毎日 Anthrazen 5.0 g 宛ヲ數日間持續シテ内服セシム。此際、尿ハ美麗ナル Fluoreszenz ヲ現ハシ、「アルカリ」性ノ時ハ帶赤褐色ニシテ、之ヲ酸性トスル時ハ赤色褪セ、再ビ「アルカリ」性ト爲ス時ハ赤色度増強ス。醋酸ヲ以テ弱酸性トナシ、減壓ノ下ニ濃縮ス。該濃縮尿ハ Fehling 氏液ヲ還元シ、Orzín- u. Phlorogluzin-Salzsäure-Probe 並ニ Naphthoresorzin-Probe 共ニ陽性ナリ。之ヲ Bleizucker ニテ所置シ、濾液ヲ Bleiessig ニテ fällen シテ沈澱物ヲ水ニ混ジ、硫化水素ヲ通ジテ破壞シ其ノ清澄ナル濾液ヲ旋光鏡ニテ檢スルニ左旋ス。同様ニ所置セル濃縮常尿ハ斯ノ如キ所見ヲ呈セズ。

以上ノ實驗ニヨリテ Anthrazen ハ尿中 gepaarte Glukuronsäure ヲ著シク増加セシムル事ヲ確知シ得タルヲ以テ、予ハ次ノ實驗ヲ施行セリ。

實驗ニハ總テ 2 kg 以上ノ強健ナル雄家兎ヲ使用シ、實驗前數日乃至十數日間一定ノ食餌（多クハ豆腐糲 250 g）ヲ與ヘテ、體重ノ動搖少クナリ、略ボ窒素平衡状態トナリタルモノニ就キテ、尿中ニ、糖、蛋白質及ビ其ノ他ノ異常成分無キヲ確メタル後、初メ數日間普通ノ状態ニ於ケル尿ノ總窒素量並ニ gepaarte Glukuronsäure ノ量ヲ測定シ、次チ Schlundsonde ニ依リテ一定量ノ藥劑ヲ早朝空腹時ニ胃内ニ送致シ、爾後前同様ノ定量ヲ行ヘリ。

總窒素ハ Kjeldahl 氏法ニ依リ、gepaarte Glukuronsäure ハ C. Tollens 氏法 (27) ニ從ヒテ測定セリ。

予ノ使用シタル硬化濾紙ヨリ生ズル Furfurol-Phlorogluzid 量ハ定量シ得ザル程微量ナリシヲ以テ之ヲ計算ニ加ヘザリキ。

## 實 驗 成 績

尿中 Glukuronsäure ハ遊離ノ状態ニ於テ排泄セラルル事ナク、常ニ gepaarte Glukuronsäure ノ形ニ於テ排泄セラル、從ツテ、本實驗ニヨル Glukuron ノ増加ハ即チ gepaarte Glukuronsäure ノ増加ナリ。

次ニ示ス表ニヨリテ見ラルル如ク、Anthrazen, Anthrachinon, Aloe 及ビ Aloin ヲ家兎ニ内服セシムル時ハ、何レモ尿中 gepaarte Glukuronsäure ヲ排泄セシム。而シテ該増加ハ内服後 24 時間以内ノ尿ニ於テ最モ顯著ニシテ（遅クトモ 48 時間以内ニ於テ最高ニ達ス）其ノ後漸次減少シテ 5 日乃至 10 日ノ後全ク平日ノ量ニ復スルモ、明カニ増加ヲ認メ得ルハ内服後平均 5 日間ナリ。

尿ノ反應ハ Glukuronsäure ノ排泄著明ナル時ハ酸性ヲ呈シ、減量スルニ從ヒテ再ビ「アルカリ」性ニ復ス。尿ハ一般ニ著シク赤色ヲ帶ビ、Glukuronsäure ノ減量ト平行シテ赤色度減ズレ

ドモ、夫レヨリモ稍々長期ニ互リテ之ヲ認メ得ル場合多ク、内服後10日乃至2週間ニシテ常色ニ歸ス。就中 Aloin ノ場合最モ短ク、Anthrachinon ノ場合最モ長シ。

Fluoreszenz ハ Aloin ノ場合ニハ殆ド之ヲ認メズト雖モ、其ノ他ノモノニ於テハ明カニ之ヲ認メ、特ニ Anthrachinon ノ場合ニ於テハ十數日ニ互リテ顯著ニ之ヲ認メ得ベク、正シク尿色ノ變化ト一致シテ經過ス。

何レノ場合ニ於テモ尿中總窒素量ト gepaarte Geukuronsäure 量トノ間ニハ一定ノ關係ヲ認メ難シ。

第 1 表 Aloe (少量) 家兎第 3 號

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
8/VI	2100	127	弱「アルカリ」性	1015	1.694	0.0322	
9	2100	164	◇	1012	1.568	0.0272	
10	2120	150	◇	1011	1.470	0.0366	
11	2130	160	◇	1012	1.484	0.0278	Aloe 0.05 g ヲ内服
12	2130	175	◇	1012	1.526	0.0256	{軟便, 尿深赤褐色, 軽度ノ Fluoreszenz
13	2135	155	◇	1008	1.624	0.0302	尿赤褐色, Fluoreszenz 殆ドナシ
14	2125	140	◇	1012	1.582	0.0329	尿多少赤色ヲ帶ブ
15	2135	165	◇	1012	1.498	0.0362	◇
16	2140	140	◇	1014	1.512	0.0229	尿多少澄明ナルモ殆ド平日ノ如シ
17	2145	155	◇	1012	1.613	0.0386	平日ノ如シ

注意 11/VI 欄ニ記載シアルハ11日朝マデノ尿ノ所見ニシテ、尿採取後直チニ Aloe ヲ内服セシメタリ、故ニ内服後正確ニ24時間以内ノ尿ハ12日欄ニ記載シアルモノナリ。以下總テ之ニ同ジ。

第 2 表 Aloe (大量) 家兎第 4 號

日	體重 g	尿量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
12/VIII	2210	100	弱「アルカリ」性	1011	1.316	0.0300	
13	2215	113	◇	1012	1.274	0.0291	
14	2205	124	◇	1010	1.274	0.0304	
15	2205	120	中 性	1010	1.372	0.0248	
16	2205	133	◇	1010	1.288	0.0291	Alre 1.0 g 内服
17	1905	97	強酸性	1014	0.980	0.0491	{下痢, 食半量, 尿深帯赤色, 軽度ノ Fluoreszenz
18	1785	26	中 性	1030	0.826	0.0481	下痢, 食皆無, 尿帯赤色
19	1720	48	弱「アルカリ」性	1028	0.868	0.0548	{「キヤベツ」, 「豆腐糟」少量宛, 軟便, 尿澄明帯赤色
20	1800	78	◇	1018	0.987	0.0274	食約 3/4, 尿色淡トナル
21	1810	47	◇	1021	1.036	0.0271	食平日ニ等シ, 常便, 尿少シク澄明
22	1810	55	◇	1018	1.288	0.0291	總テ平日ノ如シ
23	1800	70	◇	1014	1.260	0.0264	◇

第 3 表 Aloe (大量) 家兎第 5 號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
27/VIII	2610	110	弱「アルカリ」性	1016	1.554	0.0515	
28	2600	108	◇	1015	1.582	0.0485	
29	2600	115	◇	1017	1.680	0.0506	
30	2565	90	中 性	1020	1.553	0.0514	
31	2570	75	弱「アルカリ」性	1036	1.673	0.0528	Aloe 1.0 g 内服
1/IX	2570	118	◇	1018	1.551	0.0531	{ 軟便, 尿深赤褐色, 軽度ノ Fluoreszenz
2	2620	85	◇	1026	1.482	0.0783	下痢, 尿赤褐色
3	2620	86	◇	1024	1.554	0.0601	下痢
4	2600	105	◇	1018	1.638	0.0654	{ 軟便, 尿淡赤褐色, Fluoreszenz 殆 ドナシ
5	2585	95	◇	1018	1.642	0.0518	
6	2585	120	◇	1016	1.541	0.0538	尿稍々澄明ナルモ色黄褐色
7	2600	100	◇	1015	1.568	0.0506	尿平日ノ如シ
8	2610	95	◇	1017	1.638	0.0445	
9	2590	98	◇	1016	1.505	0.0515	

第 4 表 Anthrazen 家兎第 7 號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
15/VI	2170	130	弱「アルカリ」性	1014	1.680	0.0382	
16	2160	163	◇	1010	1.673	0.0355	
17	2175	132	◇	1015	1.533	0.0442	
18	2180	130	◇	1014	1.624	0.0409	
19	2175	110	◇	1015	1.638	0.0397	Anthrazen 5.0 g ヲ内服
20	2200	130	中 性	1014	1.526	0.2452	尿汚赤褐色, Fluoreszenz 著明, 軟便
21	2180	145	弱「アルカリ」性	1014	1.677	0.2152	普通便, 尿前日ニ等シ
22	2180	140	◇	1015	1.666	0.1561	尿前日ニ等シ
23	2185	130	◇	1016	1.680	0.1057	尿少シク淡, Fluoreszenz 軽度
24	2180	135	◇	1016	1.540	0.0865	尿清澄ナルモ色平日ノモノニ近シ
25	2175	140	◇	1015	1.617	0.0553	尿平日ノ如ク, Fluoreszenz 殆ドナ シ
26	2180	140	◇	1014	1.677	0.0418	

第 5 表 Anthrazen 家兎第9號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
14/VIII	2550	70	弱「アルカリ」性	1020	1.582	0.0364	
15	2545	85	◇	1020	1.610	0.0382	
16	2545	70	◇	1021	1.613	0.0322	
17	2505	73	◇	1024	1.651	0.0349	
18	2550	50	◇	1034	—	0.0294	
19	2555	60	◇	1032	1.652	0.0472	Anthrazen 5.0 g 内服
20	2570	50	◇	1033	1.656	0.2292	{尿汚濃赤褐色, Fluoreszenz 著明, 食慾可良
21	2570	53	◇	1035	1.586	0.1735	便少シク軟
22	2575	50	◇	1040	1.456	0.1339	下痢, 赤褐色尿
23	2567	45	◇	1040	1.540	0.1327	{下痢, 尿色淡トナル, Fluoreszenz 著明
24	2560	40	◇	1040	1.484	0.1102	軟便, 尿淡赤褐色
25	2570	36	◇	1045	1.498	0.0751	◇
26	2580	40	◇	1039	1.465	0.0373	◇
27	2585	35	◇	1032	1.533	—	◇
28	2610	38	◇	1040	1.442	0.0379	{尿色平日ニ近似ス, Fluoreszenz 不鮮明トナル
29	2610	55	◇	1030	1.385	0.0460	平日ノ如シ
30	2600	45	◇	1030	1.519	—	
31	2585	73	◇	1024	1.584	0.0442	

第 6 表 Anthrachinon 家兎第10號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
12/VIII	2235	140	弱「アルカリ」性	1008	1.372	0.0258	
13	2240	125	◇	1011	1.274	0.0241	
14	2235	130	◇	1010	1.498	0.0248	
15	2245	136	◇	1010	1.372	0.0204	
16	2230	140	中 性	1012	1.344	0.0231	Anthrachinon 2.0 g 内服
17	2235	135	◇	1006	1.071	0.0351	軟便, 尿褐色, Fluoreszenz
18	2180	75	強酸性	1015	0.994	0.0391	尿深褐色, 軟便, 食約 1/2
19	2055	83	弱酸性	1012	0.910	0.0491	{「キヤベツ」少量ヲ食セルノミ, 尿赤褐色
20	2060	80	◇	1010	0.938	0.0464	食 1/2
21	2050	95	◇	1011	1.204	0.0390	食殆ト平日ノ如シ
22	2010	110	◇	1010	1.274	0.0367	尿赤色度減ズ, Fluoreszenz 著明
23	1940	100	◇	1014	1.106	0.0358	
24	1870	88	弱「アルカリ」性	1020	1.855	0.0301	膀胱炎ヲ起ス
25	1910	60	◇	1019	1.834	0.0360	食慾恢復ス
26	1850	65	◇	1020	1.876	0.0250	尿色淡トナリ, Fluoreszenz 不鮮明
27	1980	85	◇	1020	1.750	0.0291	尿色淡, Fluoreszenz 殆トナシ
28	2010	80	◇	1024	1.680	0.0298	
29	1950	77	◇	1020	1.505	0.0300	
30	2000	82	◇	1018	15.12	0.0275	

第 7 表 Anthrachinon 家兎第 11 號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
26/VIII	2915	105	中 性	1016	1.659	0.0398	
27	2920	115	弱「アルカリ」性	1015	1.536	0.0445	
28	2920	97	◇	1016	1.568	0.0402	
29	2910	100	◇	1018	1.610	0.0484	
30	2895	143	◇	1014	—	0.0431	Anthrachinon 4.0 g 内服
31	2895	87	弱酸性	1020	1.470	0.1153	{尿赤褐色, Fluoreszenz 顯著, {食約 4/5, 軟便
1/IX	2910	80	◇	1020	1.400	0.1038	軟便
2	2870	75	◇	1022	1.386	0.0863	
3	2850	63	弱「アルカリ」性	1024	1.482	0.0548	食欲可良
4	2885	80	◇	1022	1.414	0.0565	
5	2885	96	◇	1018	1.512	0.0431	{尿色淡クナリ, Fluoreszenz 稍々 {不鮮明トナル
6	2890	105	◇	1016	1.470	0.0538	便平日ノ如シ
7	2900	110	◇	1015	1.512	0.0508	
8	2905	125	◇	1011	1.582	0.0414	{尿色淡トナルモ平日ヨリモ赤味 ヲ帯ビ, Fluoreszenz 輕度ニ存ス {其他ハ平日ニ等シ

第 8 表 Aloin 家兎第 15 號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
14/IX	2065	165	弱「アルカリ」性	1011	1.568	0.0286	
15	2070	170	◇	1009	1.631	0.0304	
16	2060	115	◇	1010	1.673	0.0223	
17	2070	175	◇	1006	1.610	0.0205	
18	2100	130	◇	1015	1.519	0.0244	Aloin 1.0 g 内服
19	1900	95	强酸性	1020	1.566	0.2822	{尿赤褐色, 下痢便大量, 食約半量, {著シク衰弱
20	1780	13	◇	—	0.826	0.1048	食皆無, 尿深赤褐色, 便通ナシ
21	1740	22	弱酸性	—	0.638	0.0543	{「キャベツ」少量ヲ食ス, 軟便少許, {尿赤褐色
22	1700	40	◇	1031	0.442	0.0451	{「キャベツ」「豆腐糲」少量ヲ食ス, {軟便中等量, 尿前日ニ等シ
23	1710	35	◇	1028	0.458	0.0466	前日ニ等シ
24	1655	73	◇	1026	0.622	0.0322	前日ニ等シ
25			夜半死亡				

第 9 表 Aloin 家兎第 17 號

日	體 重 g	尿 量 cc	反 應	比 重	總窒素量 g	「グルク ロン」量 g	備 考
2/X	2335	165	弱「アルカリ」性	1013	1.612	0.0528	
3	2300	183	◇	1011	1.514	0.0484	
4	2330	175	◇	1011	1.602	0.0398	
5	2350	170	◇	1011	1.543	0.0433	Aloin 0.4 g 内服
6	2330	205	中 性	1009	1.631	0.0633	{尿少シク帶赤褐色ヲ呈シ, 食減ジ 少シク衰弱
7	2150	75	弱酸性	1028	1.120	0.5076	{尿暗赤褐色, 軟便少許, 殆ド食セ ズ, 衰弱ノ状著シ
8	2150	170	弱「アルカリ」性	1013	1.568	0.0698	{尿多少赤色ヲ帶ビ, 食殆ド平日ニ 等シク, 元氣恢復ス
9	2165	168	◇	1014	1.582	0.0458	全ク平日ノ如シ
10	2130	163	◇	1010	1.564	0.0601	
11	2210	180	◇	1014	1.432	0.0540	
12	2240	173	◇	1016	1.602	0.0478	

## 結 論

1. Anthrazen, Anthrachinon, Aloe 及ビ Aloin ノ内服ハ尿中 gepaarte Glukuronsäure ノ排泄ヲ激増セシメ, 内服後數日間定量的ニ之ヲ認メ得, 此際尿色ノ變化及ビ其ノ Fluoreszenz モ亦診斷上價値ヲ有スルモノナリ。

2. 從ツテ反法的墮胎ノ疑アル場合ニシテ卵排泄後尙ホ長時間ヲ經過セザルモノニ於テハ尿ノ所見ハ重要ナルモノノ一ナリ。然レドモ坊間ニ知ラルル内服劑ニシテ稀ニ墮胎ヲ來シ, 尿中 gepaarte Glukuronsäure ヲ増加セシムルモノハ Anthrazenderivate ノミナラズ, 其ノ他ニ Alkohole, Aldehyde ニ屬スル若干ノ藥劑(例之 Sabina, Kampfer 等)アルハ注意スベキ點ナリ。(5. 1. 13. 受稿)

## 文 獻

- 1) Meyer-Gottlieb, *Experim. Pharmacol.* 6 Aufl., S. 227, 1922, 2) Prochnow, *Arch. Intern. de Pharmacodyn.* Bd. 21, 313, 1911. 3) Marfori, *Chem. Zentralbl.* S. 1292, 1900, 4) Hagen, *Diss. Gieszen* (1911), zit. nach Magnus, *Hefters Handb. d. Pharmak.* Bd. II. 2 Hälfte, S. 1615, 1924. 5) Garino, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 88, 1. 1913. 6) Dittrich, *Diss. Dorpat* (1885), zit. nach Magnus, s. o. 7) Balster, *Diss. Marburg* (1890), zit. nach Magnus, s. o. 8) Meyer, *Arch. f. exp. Path. u. Pharmak.* Bd. 28, 186, 1891. 9) Vieth, *Münch. med. Wochenschr.* 48, Jg., Nr. 35, 1381, 1901, 10) Pietsch, *Therap. Monatshefte* Bd. 24, 35, 1910, 11) Impens, zit. nach Ebstein, *Med. Klinik* 9. Jg.,

- Nr. 18, 709, 1913. 12) Höffter, *Ergebn. d. Physiol.* Bd. IV. 184, 1905. 13) Tschiroh, *zit. nach Magnus, s. o.* 14) Wiedemann, *Arch. f. exp. Path. u. Pharmak.* Bd. 6, 216, 1877. Schmiedeberg u. Meyer, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 3, 422, 1879. Magnus-Levy, *Bioch. Zeitschr.* 2, 319, 1907. From u. Hirdebrandt, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 33, 577, 1901. 15) Musculus u. de Mermé, *Ber. d. deutsch. chem. Gesell.* Bd. 8, 640, 1875. v. Mering u. Musculus, *ebenda* S. 622. Jaffé, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 2, 47, 1878—79. v. Mering, *ebenda* Bd. 6, 480, 1882. Külz, *Pflügers Arch.* Bd. 30, 484, 1883 u. Bd. 33, 221, 1884. 16) Mayer u. Neuberger, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 29, 256, 1900. Falck, *Münch. med. Wochenschr.* 49, Jg., Nr. 36, 1489, 1902. Salkowski u. Neuberger, *Bioch. Zeitschr.* Bd. 2, 308, 1907. 17) Wiedemann, *s. o.* 18) Jaffé, *s. o.* 19) Schmiedeberg, u. Meyer, *s. o.* 20) Lesnik u. Nencki, *Ber. d. deutsch. chem. Gesell.* Bd. 19, 1534, 1886. 21) Neubauer-Huppert, *Analyse des Harns* 11 Aufl. 1913, S. 1472 u. 1514. 22) Schüller, *Zeitschr. f. Biologie* Bd. 56, 274, 1911. 23) Cremer, *Münch. med. Wochenschr.* 58, Jg., Nr. 32, 1713, 1911. 24) Bergell u. Pschorr, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 38, 16, 1903. 25) Hildebrandt, *Arch. f. exp. Path. u. Pharmak.* Bd. 59, 140, 1908. 26) Höffter, *s. o.* 27) Tollens, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* Bd. 61, 95, 1909 u. Bd. 64, 39, 1910.

340.6

*Kurze Inhaltsangabe.*

## Über die Harnveränderung nach der Darreichung des Anthrazens und seiner Derivate in Tierorganismus.

Von

Ryôzô Ido.

*Aus dem gerichtsrätlichen Institut der medizinischen Universität zu Okayama.*

Eingegangen am 13. Januar 1930.

Unter diesem Thema wurde die Ausscheidungsweise des Anthrazens und seiner Derivate im Harn untersucht, die den in N-gleichgewicht gesetzten Kaninchen per os gegeben wurden. Zuerst wurden die Versuche mit Aloe, dann Anthrazen, Anthrachinon und Aloin ausgeführt; in allen Fällen erhöhte sich die Ausscheidung der gepaarten Glukuronsäure im Harn deutlich, und dann sank allmählich ab zur normalen Menge meist in 2 Wochen. Dabei verliefen die Farbenveränderung und der Fluoreszenz des Harns parallel mit der Glukuronsäureausscheidung.

Deshalb ist in einem Falle, bei dem die oben genannten Medikamente vorsetzlich als Abortivum dem menschlichen Körper verabreicht worden sein könnte, die Untersuchung des Harns der betreffenden Person gerichtsrätlich von Bedeutung. (*Autoreferat.*)