

# 岡山醫學會雜誌第54年第6號 (第629號)

昭和17年6月30日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 54. Nr. 6. Juni 1942.

66.

612.015.31:616.5-001.1-011

## 皮膚感受性ノ實驗的研究

(第1編)

實驗的肝臟障礙ノ皮膚, 血液電解質  
並ニ皮膚感受性ニ及ボス影響

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室(主任根岸教授)

臨時醫專講師 醫學士 江原・敏夫

[昭和16年6月14日受稿]

### 第1章 緒言

皮膚科領域ニ於テハ病因ノ未ダ不明ナル疾患尠カラズ。是等疾患中其ノ原因ガ内臟ノ障礙, 内分泌腺ノ機能失調等ニ由來セルモノ多々存スルナラントハ, 古來先人ノ唱導セル所デアリ, 且又臨牀上内臟疾患ヲ隨伴セル皮膚疹例ヲ吾人ハ屢々經驗シ居ルモノナリ。即チ消化不良, 便秘等ニ際シテ腸内容ノ鬱積, 醱酵, 分解等ニ因リテ發生スル有毒物質吸收ノ結果皮膚ニ於テ蕁麻疹, 濕疹其ノ他種種ナル瘙痒性疾患ノ誘發セラレルコトハ吾人ノヨク知レル所ナリ。而シテ諸種皮膚疾患就中其ノ大部分ヲ占ムル濕疹ノ發生ニ當該皮膚感受性ノ強弱如何ガ密接ナル關係ヲ有スルコトハ Weidenfeld, Bloch, Naegeli, Jaeger, Walter, Lehner u. Rajka, Doerr, Buschke u. Ollendorf, Evening 其ノ他ノ諸氏ノ臨牀的研究ニヨリテ容易ニ首肯セ

ラルル所ナリ。蓋シ濕疹其ノ他過敏性皮膚疾患ノ原因及ビ誘因ハ決シテ單一ナルモノニアラズシテ極メテ複雑多岐ナルベキコトハ想像ニ難カラズト雖モ, 諸種新陳代謝障礙ガ其ノ一因タルベキハ疑ヲ容レザル所ナルベシ。Bulkleyハ新陳代謝障礙ト關係アル皮膚疾患ヲ詳述シ, 最近ニ於テハPulayハ主トシテ臨牀上新陳代謝ト皮膚トノ關係ヲ發表セリ。更ニ興味アルハ之ニ關スル實驗的研究ニシテ, Luithlenハ家兎ニ於テ「鹽化カルシウム」或ハ新鮮蔬菜ヲ與フレバ皮膚感受性ハ減退スルコトヲ認め, 而モコノ感受性ノ増減ハ鹽基ノ代謝障礙ニヨルトナシ, 且皮膚ノ化學的組成ハ全身ノ鐵質代謝ノ變動ニ伴ヒ, 相互間ニハ密接ナル因果關係ガ存スベシトナシ, 更ニ進ンデ血清注射等ニヨル感受性ノ變化ヲ實驗シ皮膚ノ炎症性素質(Entzündungsbereitschaft)ハ體內新陳代謝ニ基ク皮膚組

織内ノ化學的組成ノ變化ニ由來スルモノナルコトヲ説キ、Klauder u. Brown 兩氏ハ之ヲ追試シ皮膚感受性ハ新鮮蔬菜ノ飼育、「鹽化カルシウム」竝ニ血清注射或ハ「クロロホルム」麻醉ニヨリテ減退シ、燕麥、玉蜀黍等ノ飼育、實驗的肝炎、腎炎竝ニ「サルベルサン」注射ニヨリ増進スルコトヲ認メ、鹽酸又ハ蔞酸ノ注射、脾臟、膵臟及ビ副腎ノ除去等ハ皮膚感受性ニ何等影響ヲ與ヘザルコトヲ報ジ、且斯カル感受性變動ノ際ニ血液ノ化學的組成、殊ニ「カルシウム」ガ他ノ不明ナル因子ト共ニ皮膚感受性ノ變化ニ對シ大ナル影響ヲ與フルモノナリト論ゼリ。本邦ニ於テハ土肥、根岸兩氏ハ家兎ニ鎂酸ヲ與フル時ハ皮膚感受性充進スルコトヲ認メ、且其ノ際血清中ニ於ケル「カルシウム値」ハ低下スルコトヲ報ゼリ。更ニ林ハ家兎ニ於ケル諸種新陳代謝ニ就キ實驗シ、其ノ結果酸輸入竝ニ酸成生食餌ノ攝取ハ皮膚感受性ヲ過敏ナラシメ、且皮膚感受性ノ強弱ヲ左右スル要因ノ一ハ血液内「固定アルカリ」分布状態夫レ自身ニアラズシテ寧ロ皮膚内ノ夫レ、殊ニ其ノ相對的比率ニアルコトヲ認メタリ。遠山、林兩氏ハ更ニ進ンデ皮膚内ニ於ケル「カルシウム」ト「カリウム」ノ相對比率ガ 1:4 或ハ 1:5 ナル時ニ皮膚感受性ハ正常ニシテ、何等カノ原因ニヨリ其ノ比率ガ低下シテ 1:3 トナルカ、又増進シテ 1:6 ニナルモ共ニ感受性ハ充進スルコトヲ證セリ。

1937年 E. Urbach ハ肝臟ノ新陳代謝不全、或ハ毒性ノ新陳代謝産物ニ基キ諸種ノ皮膚病ヲ發シ又肝臟障碍ニ基キ allergen ノ作用ニ由リ蕁麻疹、Guincke 氏浮腫或ハ全身性ノ皮膚炎等ヲ生ズト結論シ、Larat-Siebenmann, Ravaut-Bith-Gucorthrioux 等ハ濕疹患者或ハ乾癬患者ニアリテ屢々肝臟機能障碍ノ併存潜在スルコトヲ唱ヘ、Döllken ハ濕疹患者 40 例中其ノ過半数ニ肝臟機能障碍アルヲ「ガラチン水負荷法」、「メチレン青法」、「ガラクトーゼ法」、「インシュリン—葡萄糖—水負荷試験」ニヨリ證明セリ。松延ハ濕疹及

ビ皮膚炎患者ノ 30% ニ於テ肝臟機能障碍アルヲ伊知地ハ濕疹、乾癬、慢性蕁麻疹患者ノ大多数ニ於テ肝臟機能障碍アルヲ認メ、且肝臟機能障碍アル患者ニ局所療法ト共ニ肝臟恢復ニ效アリト認メラレル藥劑ヲ使用シテ相當效果ヲ期待スルコトガ出來ルト述べ、高橋、中村等モ濕疹、急性皮膚炎、糸狀菌病患者ノ大部分ニ輕度ノ肝臟機能障碍ヲ認メタリ、而シテ皮膚疾患殊ニ炎症性皮膚疾患ニ併存スル斯ノ如キ肝臟障碍ハ屢々皮膚疾患ノ結果トシテ二次的ニ由來セルモノトモ考ヘラル。三宅ハ濕疹様變化ガ其ノ結果トシテ肝臟機能障碍ヲ續發セシムルコトノ可能ナルヲ糖質代謝ニ關スル實驗ニヨリテ實證シ、尾崎ハ皮膚ニ惹起セシムル濕疹様變化ハ肝臟脂肪代謝ニ顯著ナル影響ヲ及ボスト報ジ、千原ハ「アレルギー性」疾患ニハ然ラザルモノヨリモ肝臟機能障碍比較的多シト云ヒ、北村モ亦食餌性「アレルギー性」皮膚疾患患者ニ「ヘモクラジー検査」、「ガラクトーゼ負荷」、高田反應ヲ施行シ約半数例ニ本臟器障碍ヲ認メタ。其ノ後三宅、高田ハ皮膚炎家兎肝臟ノ墨汁食喰作用ガ濕疹様變化ニヨリテ低下スルヲ證シ、田苗ハ皮膚炎家兎ノ肝細胞及ビ肝臟内組織球ノ「トリパン青」攝取ハ却ツテ増強スルヲ認メタ。同氏ハ更ニ濕疹様變化後ノ「肝臟グリコーゲン貯藏」及ビ脂肪沈着ニ就テ之ヲ病理組織學的ニ検査シ、其ノ急性炎症期ニ於テ「グリコーゲン」消失竝ニ高度ノ脂肪沈着ヲ認メ、以テ濕疹様變化ニ依リテ惹起セララル肝臟ノ器質的變化ヲ確證セリ。

以上諸家ノ臨牀的觀察及ビ實驗成績ニ鑑ミルニ諸種皮膚疾患殊ニ炎症性皮膚疾患ハ其ノ結果トシテ肝臟ノ機能障碍、若クハ器質的變化ヲ惹起セシムルコトハ疑ヲ容レザル所ナリ。而シテ肝臟ハ單ニ種々ナル中間代謝ニ關與スル重要ノ臟器タルノミナラズ、更ニ酸鹽基平衡ニ就テモ亦重要ナル機能ヲ營ムベキ器官ノ一ナルコトハ既ニ Beckmann ヲ始メ諸學者ノ努力ニヨリ漸次闡明セラレタル所ナリ。從ツテ肝臟ニ其ノ機能障碍ノ存スル場合ニ

於テハ「アチドージス」ノ發生ヲ來シ且其ノ際生體內ニ於ケル水分竝ニ無機物質代謝ニ對シ種々ナル影響ノ來ル可キコトハ既ニ臨牀上竝ニ實驗的研究ニヨリ明カセラレタリ。

次ニ肝臟疾患ニ於ケル電解質ニ關シテハ Zondek ハ 1927 年 Die Elektrolyte ナル著書ニ於テ無機鹽類代謝ニ關スル綜合的記述ヲナセリ。Jowenher, Scott, Collinson 等ハ膽石症ニ於テ Ca ノ增量ヲ認メ、川脇ハ膽石患者 37 例ニ就キ其ノ血清 Ca 量ヲ測定シ何レモ對照ニ比シ增量ヲ見タルニ、非膽石黃疸患者ノ血清 Ca 量ハ正常域内ニアルカ、或ハ却ツテ減少ノ傾向ヲ示スト、白杵ハ「溶脂性ビタミン」缺乏食餌ヲ以テ飼養セル家兎ニ膽石形成ヲ證明シ、其ノ際血液中ノ K, Na, Mg, Ca ガ增量シ、殊ニ後者ニ著明ナリト述ブ。King, Stewart ニ依レバ總輸膽管結紮後 Ca ハ血中ニ於テ増加シ、組織中ニテハ却ツテ減少ヲ見ル。Spiro モ亦一般黃疸特ニ機械性黃疸ニ於テ血清 Ca 量ハ増加スト述ブ。然ルニ Snell, Greene, Bauntree 等ハ黃疸患者ノ血清 Ca 價ガ正常域内ニアル事ヲ報告シ、川脇モ亦非膽石黃疸患者 23 例ノ血清 Ca 量ハ概ネ正常域ヲ越エザル事ヲ認メ、富澤モ肝臟疾患患者血清 Ca, Mg ハ健康價ナルカ或ハ減少セリト云フ。重見ハ諸種肝臟疾患ニ就テ檢査セシ結果、一般ニ血中 Ca 及ビ K ハ減少ノ傾向ヲ示シ、Na ハ之ニ反シ増加シ、Mg ハ正常値ニ近似セリト。又 Pettibone, Buchibinder & Kern 等ハ血中 Ca 價ノ減少ヲ而モ其ノ變化ハ黃疸ノ恢復ト共ニ正常ニ復歸スルモノナルコトヲ報告セリ。次ニ ワイル氏病ニ於テハ富田ニ據レバ血清 Ca ハ正常域内ニ止リ、而モ疾病ノ經過中稍々低値ヲ示スコトアリト謂ヒ、金井、若菜、岡田等ハ其ノ血清 Na 價ガ死亡例ニ於テハ正常或ハ増加、治療例ニアリテハ恢復期ニ方リテ減少スルコトヲ、次ニ血清 Ca ハ死亡例ニテハ治療例ニ比シテ其ノ減少數ノ大ナルコトヲ、又血清 K 價ハ死亡例ニ於テ著明ナル増加ヲ示シ治療例ニテ始初期ニ方リテ減少スレド漸次増

加スルコトヲ報告セリ。又生山ハ家兎總輸膽管結紮ニヨリ肝臟障礙ヲ惹起セシメ、其ノ結果 4—5 日後ニ於テ血中「アチドージス」ヲ立證シ、血清 Mg ハ増加スレドモ K, Ca ハ却ツテ減少スルヲ認メ、皮膚ニ於テハ Na, K ノ減少ヲ招來セルモ、Na, Mg ハ増減ヲ認メズト云ヘリ。

茲上ノ成績ヲ顧ルニ肝臟機能障礙ニ際シテ電解質代謝ニ一定ノ異狀ガ將來サレルコトハ容易ニ想像シ得可シ。然レドモ其ノ報ズル所ハ血清中ノ電解質特ニ Ca 價ノ消長ニ關スルモノ多ク、皮膚電解質ニ就テハ僅ニ生山ガ家兎ニ就キ肝臟障礙ヲ惹起セシメタル後 4—5 日ノ電解質ヲ測定セル業績ノ發表アルニ過ギズ。余ハ新陳代謝障礙殊ニ肝臟障礙ヲ實驗的ニ惹起セシメ、是ガ皮膚感受性竝ニ血液、皮膚電解質等ニ如何ナル影響ヲ與ヘルカ、又之等ノ相互間ニ如何ナル因果關係ノ存在スルモノナリヤニ就キ 2—3 檢査シタルヲ以テ此處ニ其ノ大要ヲ報告シ大方諸賢ノ批判ヲ乞ハントスルモノナリ。

## 第2章 實驗材料竝ニ實驗方法

### 第1節 實驗材料

著者ハ實驗動物トシテ總テ成熟セル 2 kg 内外ノ白色雄性家兎ヲ使用セリ。尙ホ實驗前飼育上ヨリ來ル影響ヲ出來得ル限リ避け、同一條件ノ下ニ實驗ヲ進メシガ爲ニ一定期間即チ 2 週間前後當教室ニ於テ飼育セリ。飼料トシテハ毎朝 9—10 時ノ間ニ新鮮大豆腐粕ヲ用ヒタリ。皮膚感受性試驗ニハ Merck 製 Kroton 油ヲ「オリーブ油」ニテ 5 倍ニ稀釋セルモノヲ用ヒタリ。

### 第2節 實驗方法

皮膚ノ剝離乾燥竝ニ血液採取ニハ當教室西川ノ述ベシ所ニ從ヒ、皮膚ノ灰化ニハ三田氏裝置ヲ用ヒ Neumam 氏法ノ變法タル松島氏法ニ依レリ。血液、皮膚ノ Na, K, Ca 測定ニハ Kramer-Tisdall-Denis ノ方法ニヨリ、Mg ノ測定ニハ Bell-Doisy 法ヲ用ヒ定量セリ。

皮膚感受性測定ニハ上述ノ20% Kroton 油ヲ耳翼内面ニ、即チ實驗前ハ右側、實驗後ハ左側ニ塗布スルコトトセリ。而シテ皮膚感受性測定ニハ從來 Kroton 油、石炭酸、昇汞、「ホルマリン」、「ヨードホルム」、Cignolsalbe 或ハ Ultravioletstrahlen 等ヲ以テ皮膚ニ刺戟ヲ與ヘ、是ニヨリ生ジタル局所ノ炎症程度ヲ陰性ナルハ(—)、微カニ發赤ノ感アルモノヲ(±)、明カニ發赤セルモノハ(+), 發赤及ビ浮腫アルモノハ(++)、發赤浮腫、水疱アルモノハ(++), 發赤、浮腫、水疱、結節、皮下出血ヲ伴ヘルモノヲ(+++)ナル規約ニヨリ表示スルヲ常トセリ。然レドモ此規約ハ是ガ判定ヲ與フル各人ニヨリ幾分差異ヲ生ズルコトアルハ免レザルトコトナリ。仍テ余ハ此規約ニ今少シク科學的要素ヲ加味シテ計數的ニ表示セント欲シ次ノ如キ方法ヲ考按使用シタリ。先ヅ炎症ノ客觀的主徵トシテ Rubor(發赤), Calor(熱), Tumor(腫脹)ノ3要素ガ擧ゲラルルコトニ着目シ、之等ヲ各々別箇ニ測定シ以下ニ述ブルガ如キ規約ニヨリ此處ニ得タル3要素ノ綜合結果ノ數字ヲ以テ炎症強弱ノ度ヲ表示スルコトトセリ。

### 第1項 Colorノ測定

皮膚温ノ測定ニハ Eko-Elektro-Thermometerヲ使用セリ。先ヅ「クロトン油」ヲ塗布スル直前ニ於テ、塗布セントスル部位竝ニ對照部位トシテ同部位ヨリ約1cm 離レタ先端部位ノ2箇所ノ皮膚温ヲ測定シ、兩者間ノ無處置時ニ於ケル温度差ヲ豫メ檢ス。然後「クロトン油」ヲ塗布シ、24, 48, 72時間後ノ3回ニ互リ同様塗布部位ト對照部位トノ皮膚温ヲ測定シ、是等兩者間ノ24, 48, 72時間間ニ於ケル温度差ヲ檢ス。而シテココニ得タル温度差ノ各々ヨリ豫メ測定シオキタル無處置時ノ温度差ヲ減ズレバ、「クロトン油」ノ刺戟ニヨリテ生ジタル炎症ニ起因セル局所ノ上昇温度ヲ知り得可シ斯クシテ得タル温度差ヲ第1表(a)ノ如キ規約ニヨリ5階段ニ分類ス。尙ホ皮膚温ハ體温竝ニ外界ノ温度、湿度等ニヨリ著シキ影響ヲ受ケルコ

トハ言フ俟タザル所ナリ。余ハ之等影響ヲ出來得ル限リ除去スル目的ヲ以テ、家兎體位ハ腹位固定トシ、一定ノ室ニ少クトモ1時間以上放置シオキ然後測定スル事トセリ。此際室温、湿度ニ注意ヲ行ヒシハ勿論ナリ。

### 第2項 Tumorノ測定

腫脹測定ニハ「測微ラセン」ヲ使用セリ。「クロトン油」塗布直前ニ本器ヲ以テ塗布セントスル耳殼ノ厚サヲ測定ス。此際出來得ル限リ同部ノ毛髮ヲ豫メ短切ス。塗布後24—48—72時間ニ夫々同部ノ厚サヲ測リ、其ノ前後ノ差ヲ以テ炎症ニヨリ生ジタル同部ノ腫脹ヲ知ル。斯クシテ得タル腫脹ノ厚サヲ第1表(b)ノ如キ規約ニヨリ5階段ニ分類ス。

### 第3項 Ruborノ測定

發赤ノ分類ニハ第1表(c)ノ規約ニヨリ5階段ニ分類ス。

以上ノ如ク測定シ得タル3要素ノ結果(數字)ヲ掛合ス(a×b×c)。斯クシテ得タル數値ヲ第1表(d)ノ如クI—X階ニ分類シ、コノ結果ニヨリ皮膚感受性ノ強弱ノ度ヲ表示スルコトトセリ。尙ホコノ判定法モ未ダ完全トハ云ヒ難ク改良スベキ點モ尙ホ多カラント思惟ス。大方諸彦ノ御批判ヲ乞フ次第ナリ。而シテ皮膚感受性測定ノ完備ヲ期スル爲從來ノ判定法モ併記スルコトトセリ。

第1表

a)	b)
1=±0.1°C	1=±5
2=0.4°迄	2=20迄
3=0.7°迄	3=35迄
4=1.0°迄	4=50迄
5=1.0°以上	5=50以上及ビBlase
c)	
1=(—)	
2=發赤感アルモノ	
3=發赤	
4=強發赤	
5=Haemorrhagie	
d) a×b×c	
I=1—2	VI=42—50
II=4—10	VII=52—60
III=12—20	VIII=62—80
IV=24—30	IX=82—100
V=32—40	X=125及ビNekrose

第3章 健康家兎血液及皮膚電解質

健康家兎ト雖モ皮膚内電解質ガ甚ダシク動搖スルコト、又同一家兎皮膚ニ於テモ其ノ箇所ニヨリ電解質ノ異ナルコトハ既ニ屢々報告サレタル所ナリ。Brown ハ人、犬、家兎等ノ皮膚ニ就キ分析シ、同一種族ノ動物ニアリテモ個體ニヨリ甚ダシキ動搖アリ。異種動物ニアリテハ尙更ナルコトヲ掲ゲ、Nathan u. Stern 兩氏モ家兎竝ニ海猿ニ就テ其ノ皮膚分析ヲ行ヒ、Ca, K ガ生理的ニモ可成ノ動搖スルコトヲ見タリ。Surace ニヨレバ血液中ノCaハ大體一定セルモ皮膚中ノCaハ健康皮膚ニテモ場所ニヨリテ異ナリ、頸部皮膚ニテハ98 mg%, 腋窩皮膚ニテハ38 mg%ノCaヲ證明シ、Borrelliモ皮膚ノKハ手掌ニ最モ多ク、頭部ニ最モ少キコトヲ證明セリ。

著者ハ9匹ノ健康家兎ニ就キ皮膚感受性及ビ血液内Na, K, Ca, Mg含有量竝ニ皮膚含水量ニ就キ實驗セリ。第2表ニ示ス如ク余ハ健康家兎トシテ皮膚感受性ノIII—VIノ範圍内ニアルモノヲ使用スルコトセリ。是レ實驗ノ操作ニ因リ皮膚

感受性ノ進退ヲ觀察スルニ便ナレバナリ(第2表參照)。

第2表 健康家兎皮膚感受性

家兎番號	體重 (g)	1日	2日	3日	皮膚含水量 (%)
1	2230	IV (+)	III (+)	III (+)	65.7
2	2200	III (+)	IV (+)	V (+)	67.3
3	2050	II (±)	III (+)	II (±)	67.5
4	1980	I (-)	III (+)	II (±)	69.0
5	2060	III (+)	III (+)	III (+)	63.8
6	2190	II (±)	III (+)	III (+)	64.4
7	2060	II (±)	III (±)	III (±)	66.1
8	1970	V (+)	IV (+)	III (+)	63.8
9	2160	III (±)	IV (+)	II (±)	65.0
				平均	65.8

皮膚含水量ハ平均 65.8%ニシテ其ノ動搖範圍ハ63.8—69.0%ナリ。Dörfelノ健康家兎皮膚含水量動搖範圍ハ63.70—78.77%, 中島ニヨレバ53.8—79.2%, 西川ニヨレバ61.98—72.97%ナリ。余ノ得タル實驗結果ヲ表示スレバ第3表ノ如シ

第3表 健康家兎電解質

家兎番號	被檢物 計算 電解質	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當價量	Na	K	Ca	Mg	總當價量
1	mg %	204.6	104.9	14.00	4.94	12.68	218.1	187.5	9.47	6.70	15.30
	當 價 量	8.89	2.68	0.70	0.41		9.49	4.79	0.47	0.55	
	百 分 率	70.11	21.14	5.52	3.23		62.03	31.31	3.07	3.57	
	Ca 1 = 對シ	12.7	3.8	1	0.59		20.0	10.1	1	1.16	
2	mg %	181.1	98.43	10.84	3.60	11.26	245.4	149.1	10.74	3.76	15.34
	當 價 量	7.90	2.52	0.54	0.29		10.67	3.82	0.53	0.31	
	百 分 率	70.79	22.58	4.79	2.69		69.52	24.90	3.52	2.02	
	Ca 1 = 對シ	14.6	4.7	1	0.55		19.7	7.1	1	0.58	
3	mg %	203.3	99.21	132.8	3.68	12.34	222.6	176.0	9.83	3.89	14.99
	當 價 量	8.84	2.54	0.66	0.30		9.68	4.50	0.49	0.32	
	百 分 率	71.64	20.58	5.35	2.43		64.58	30.02	3.27	2.12	
	Ca 1 = 對シ	13.3	3.8	1	0.46		19.7	9.1	1	0.65	
4	mg %	237.9	74.87	14.26	3.25	13.28	221.3	201.1	8.73	4.68	15.60
	當 價 量	10.35	1.92	0.75	0.26		9.62	5.15	0.44	0.38	
	百 分 率	77.93	14.46	5.65	1.96		61.67	33.01	2.81	2.50	
	Ca 1 = 對シ	14.5	2.5	1	0.36		21.8	11.7	1	0.87	

家 兔 番 號	被檢物 計 算 電 解 質	皮 膚				總當 價 量	血 液				總當 價 量
		Na	K	Ca	Mg		Na	K	Ca	Mg	
5	mg %	169.4	77.56	12.82	4.29	10.34	194.6	174.4	8.82	5.40	13.80
	當 價 量	7.37	1.98	0.64	0.35		8.46	4.46	0.44	0.44	
	百 分 率	71.37	19.15	6.19	3.38		61.30	32.32	3.19	3.19	
	Ca 1 = 對シ	11.5	3.1	1	0.55		19.1	10.1	1	1	
6	mg %	221.4	58.50	10.79	4.46	12.48	213.2	147.0			
	當 價 量	9.62	2.01	0.49	0.36		9.27	3.76			
	百 分 率	77.10	16.09	3.84	2.96						
	Ca 1 = 對シ	22.4	4.1	1	0.77						
7	mg %	220.5		16.46	5.43	/	180.6	160.2	9.71	5.58	12.89
	當 價 量	9.58		0.82	0.44		7.85	4.09	0.48	0.45	
	百 分 率						60.90	31.73	3.80	3.57	
	Ca 1 = 對シ	11.6		1	0.37		16.1	8.4	1	0.95	
8	mg %	216.4	69.21	12.87	4.28	12.17	229.5	178.5	9.47	6.74	15.58
	當 價 量	9.41	1.77	0.64	0.35		9.98	4.56	0.47	0.55	
	百 分 率	77.22	14.54	5.26	2.88		64.06	29.33	3.02	3.59	
	Ca 1 = 對シ	14.6	2.7	1	0.55		21.1	9.6	1	1.17	
9	mg %	197.4	73.55	9.87	3.74	11.45	217.6	168.7	9.22	5.47	14.67
	當 價 量	8.58	2.01	0.49	0.37		9.44	4.32	0.46	0.45	
	百 分 率	74.93	17.55	4.31	3.23		64.35	29.45	3.14	3.07	
	Ca 1 = 對シ	17.4	4.0	1	0.62		20.5	9.3	1	0.98	
平 均	mg %	205.8	85.15	12.80	4.15	12.02	215.8	171.4	9.50	5.28	14.67
	當 價 量	8.85	2.18	0.64	0.35		9.38	4.38	0.47	0.45	
	百 分 率	73.63	18.13	5.32	2.91		63.94	29.86	0.27	3.07	
	Ca 1 = 對シ	13.8	3.5	1	0.54		19.8	9.4	1	0.98	

即チ健康家兔9頭ハ於ケル皮膚内ノNa量ハ169.4—237.9 mg %, 平均 205.8 mg % ナリ。K量ハ69.21—104.9 mg %, 平均 85.15 mg % ナリ。Ca量ハ9.87—16.46 mg %, 平均 12.8 mg % ナリ。Mgハ3.25—5.43 mg %, 平均 4.15 mg % ナリ。平均當價量ハ Na : K : Ca : Mg = 8.85 : 2.18 : 0.64 : 0.35, 總當價量平均 12.02 (10.34—13.28) ナリ。百分率平均値ハ Na : K : Ca : Mg = 73.63 : 18.13 : 5.32 : 2.91 ナリ。今 Caヲ1トセバ Na : K : Ca : Mg = 13.8 : 3.5 : 1 : 0.54 ナリ。而シテ皮膚内電解質ヲ諸氏ノ實驗成績ト比較スルニ、各電解質ノ絕對値ハ於テハ可成ノ相異アレドモ、當價量ノ相對的比率(以下 Na : K : Ca : Mgト略記ス)ハ於テハ第4表ニ見ル如ク大體ハ於テ類似スルトコロア

第4表 健康家兔皮膚電解質ノCaニ對スル當量比率

實 驗 者	Na	K	Ca	Mg
Luithlen	10.83	4.05	1	0.78
林	7.52	4.70	1	0.55
松 本	9.46	4.42	1	1.53
齋 藤	10.46	4.32	1	0.83
西 川	14.00	3.38	1	0.49
著 者	13.8	3.5	1	0.54

リ。而シテ林ハ皮膚感受性ノ強弱ヲ左右スル要因ノ一ハ、血液内「固定アルカリ」分布狀態夫レ自身ニ非ズシテ寧ロ皮膚内ノ夫レ、特ニ其ノ相對的比率タルコトヲ提唱シ、遠山、林ハ殊ニ「カルシウム」ニ對スル「カリウム」ノ比率ノ如何ニアリトナ

シ、コノ比率ガ一定ノ範圍内即チ1:4、或ハ1:5ノ間ニアルモノヲ以テ常態感受性ナリトシ、1:3或ハ1:6トナルモ感受性ハ尤進スト述ベタリ。齋藤ハ正常反應ヲ呈スルモノハ1:4.32、過敏ナル皮膚反應ヲ呈スルモノハ1:4.96、鈍感ナル感受性ヲ呈スルモノハ1:3.58ヲ示スト述べ、西川ハ正常皮膚反應ヲ呈スルモノノ平均比率ハ1:3.58ニシテコノ値ヨリ「カリウム價」多キ家兎ハ皮膚感受性強クナラントスル傾向アリト謂ヘリ。横尾ハ「イオンシュリン」、「鹽化アドレナリン」反覆注射ニヨル感受性變化トCa:Kノ關係ハ遠山、林兩氏ノ說ニ合致スル事モアルガ合致セザルコトモアリトイフ、著者實驗ノ結果ハ皮膚感受性ノ正常ナル(III—VIノ範圍内ニ在ルモノ)家兎9匹ニ於ケル値ハ1:2.5乃至1:4.7ニシテ平均比率ハ1:3.5ナリ。又之等電解質量ノ動搖範圍ヲ諸氏ノ夫レト比較考察スルニ第5表ニ見ルガ如ク各電解質ニ於テ可成ノ動搖アルヲ知ル(第5表參照)。

第5表 健常家兎皮膚電解質ノ動搖範圍

實驗者	實驗家兎數	程度	Na	K	Ca	Mg
横尾	6匹	最高	490.3	387.2	48.13	41.27
		最低	292.4	232.9	31.48	32.96
		動搖%	168%	166%	153%	125%
齋藤	3匹	最高	451.7	308.2	36.22	18.88
		最低	381.0	275.5	33.55	15.99
		動搖%	118%	112%	108%	118%
Brown	10匹	最高	243	188	81	52
		最低	116	102	51	17
		動搖%	210%	184%	169%	306%
西川	8匹	最高	298.9	110.2	15.63	6.78
		最低	179.3	80.5	13.18	3.17
		動搖%	165%	137%	116%	214%
著者	9匹	最高	237.9	104.9	14.46	5.43
		最低	169.4	69.5	8.87	3.25
		動搖%	144%	150%	146%	167%

次ニ健常家兎血液内電解質ノ當價量相對比率ハNa:K:Ca:Mg=19.8:9.4:1:0.98ニシテ之

ヲ先進諸氏ノ實驗成績ト比較センニ第6表ノ如シ。

第6表 健康家兎血液内電解質ノCaニ對スル當量比率

實驗者	Na	K	Ca	Mg
Abderhalden	33.43	15.0	1	1.33
岡	25.73	7.64	1	0.47
林	26.96	12.07	1	0.94
横尾	10.26	5.78	1	1.71
齋藤	15.98	8.62	1	1.14
西川	23.08	10.82	1	1.13
著者	19.8	9.4	1	0.92

而シテ體細胞ノ機能ニ對スル作用ノ見地ヨリセベKトCa又ハNaトCaハ互ニ拮抗的ニ作用シ而モCaニ對シNaノ拮抗作用ハKノ夫レニ劣ルモノナリ。而シテK及ビNaハ每常ナラザルモ其ノ作用協同的ナリ。故ニ今 $\frac{K+Na}{Ca}$ ノ比ヲ檢スルニ皮膚ニ於テハ平均

$$\frac{K+Na}{Ca} = \frac{17.3}{1} \left( \frac{14.6}{1} \text{ 乃至 } \frac{26.5}{1} \right)$$

血液ニ於テハ平均

$$\frac{K+Na}{Ca} = \frac{29.2}{1} \left( \frac{24.5}{1} \text{ 乃至 } \frac{33.5}{1} \right)$$

ナリ。

K及ビNaハ1價ノ「イオン」ニシテCa及ビMgハ2價ノ「イオン」ナリ。K, Na, Ca各「イオン」ハ體細胞ニ對シ其ノ作用著明ナルモMgハ然ラズ。唯其ノ濃度大ナル時ニ於テ(少クモ0.1% MgCl<sub>2</sub>)初メテ蛙ノ心臟ニ對シ作用ヲ現ハス。而シテMgノ人血液内ニ於ケル含量ハ約0.003%ノ微量ナルヲ以テ生理的ニモ此「イオン」ガ著シキ影響ヲ體細胞機能ニ與ヘザルコトヲ推知シ得可シ。加之此2價「イオン」ハ同ジク2價ノ「Caイオン」トハ其ノ作用相反スル事ハ注意ス可キ所ニシテMgノ心臟ニ對スル作用ハ1價ノ「イオン」ナルK及ビNaノ夫レニ類似ス。仍テ $\frac{Mg}{Ca}$ ノ比ハ家兎皮膚ニ於テハ $\frac{0.54}{1} \left( \frac{0.36}{1} \text{ 乃至 } \frac{0.77}{1} \right)$ 、血液ニ於テハ $\frac{0.98}{1} \left( \frac{0.58}{1} \text{ 乃至 } \frac{1.17}{1} \right)$ ナリ。

第4章 實驗的肝臟障カ皮膚感受性  
竝ニ皮膚、血液内電解質ニ及  
ボス影響

實驗的ニ肝臟障カヲ惹起シ得ル方法ニ種々アリ。即チ「クロロホルム」、四鹽化炭素、燐、「ヘパトトキシソ」等ノ投與、肝動脈結紮、肝臟切除、總輸膽管結紮、或ヘレントゲン照射等アリ。余ハ代表的肝臟毒タル燐（「ネコイラズ」）ヲ使用シ實驗セリ。急性燐中毒ニ際シ最モ著明ナル病變ヲ來スハ肝臟ニシテ、諸家ノ見解ノ一致スル所ナリ。Schmaus u. Böhn, Ziegler u. Obolonsky, 中村, 山本, 大沼, 糸川等ノ記載スル所モ皆大同小異ニシテ、主トシテ瀉瀉腫脹ヲ見、或ハ萎縮及ビ退行變性ヲ來スト云フ。而シテ岩橋ノ研究ニヨレバ燐中毒時小葉ノ形狀不明、細胞腫大及ビ壞死ア

リ。脂肪變性ハ強ク殊ニ小葉中心部ニ甚ダシト云フ。

余ハ急性肝臟障カヲ惹起セシムベク、2kg内外ノ雄性家兔ニ經口的ニ「猫イラズ」0.05gヲ投與セシニ3—4日後臑ルモノ多カリシヲ以テ0.02gヲ2日間連續投與セリ。ス比較的慢性ニ肝臟障カヲ惹起セシムル目的ニテ、「猫イラズ」0.005gヲ隔日ニ5回投與ヲ行ヘリ。

第1節 急性肝臟障カ皮膚感受性ニ及ボ  
ス影響

第1項 「猫イラズ」投與3日後ニ於ケル  
皮膚感受性

準備飼養後第1回ノ皮膚反應ヲ檢シ、更ニ「猫イラズ」投與後3日ヲ經テ第2回皮膚反應ヲ檢シ、第1回反應ニ比較スルニ其ノ結果第7表ニ見ルガ如シ。

第7表 「猫イラズ」投與3日後ノ皮膚感受性

家兔 番號	實 驗 前				實 驗 後				
	1日	2日	3日	平均	1日	2日	3日	平均	判定
27	III (±)	IV (+)	IV (+)	IV <sup>S</sup>	III (±)	III (+)	III (±)	III	稍減
28	II (±)	II (±)	II (±)	II	II (±)	II (±)	II (±)	II	不變
29	III (±)	III (±)	II (±)	III <sup>S</sup>	III (±)	III (±)	III (±)	III	不變

即チ實驗例3例中 Nr. 28 ハ何等變化ヲ見ズ。Nr. 27, Nr. 29ニ於テハ前者ハ僅少ノ減弱、後者ハ僅微ノ充進ヲ見ル。由是觀之「猫イラズ」投與後3日ニ於テハ皮膚感受性ハ殆ド影響ヲ受ケザルモノノ如シ。

第2項 「猫イラズ」投與1週後ニ於ケル  
皮膚感受性

前述同様第1回皮膚反應ヲ檢シ更ニ「猫イラズ」投與後1週間ヲ經テ、第2回皮膚反應ヲ檢シタルニ第8表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第8表 「猫イラズ」投與1週後ノ皮膚感受性

家兔 番號	實 驗 前				實 驗 後				
	1日	2日	3日	平均	1日	2日	3日	平均	判定
36	III (±)	III (±)	I (-)	II <sup>St</sup>	III (±)	VI (卅)	IV (+)	IV <sup>St</sup>	著増
37	II (±)	III (±)	II (-)	II <sup>St</sup>	II (-)	V (卅)	IV (+)	IV <sup>S</sup>	著増
38	III (±)	III (±)	II (±)	III <sup>S</sup>	III (±)	VI (卅)	IV (+)	IV <sup>St</sup>	著増

實驗例3例中例外ナク著明ナル反應ノ充進セルヲ知ル。Nr. 36, Nr. 38ニ於テ特ニ著シ。

第3項 「猫イラズ」投與3週後ニ於ケル  
皮膚感受性

第1回皮膚反應ヲ檢シタル後更ニ「猫イラズ」投與スルニ其ノ結果ハ第9表ノ如シ。  
與3週後ニ第2回皮膚反應ヲ檢シ、第1回反應ト

第9表 「猫イラズ」投與3週後ノ皮膚感受性

家 兔 番 號	實 驗 前				實 驗 後				
	1日	2日	3日	平均	1日	2日	3日	平均	判定
32	III (+)	II (±)	I (-)	II	III (±)	IV (+)	II (±)	III	稍増
34	II (±)	II (±)	II (±)	II	II (±)	IV (+)	III (±)	III	稍増
35	IV (+)	VI (卅)	IV (卅)	V <sup>S</sup>	III (±)	VI (卅)	V (卅)	V <sup>S</sup>	不變

即チ實驗例3例中 Nr. 32, Nr. 34 = 於テ皮膚感受性ノ増強ヲ見、Nr. 35 = 於テハ何等増減ヲ見ズ。余ハ玆上ノ事實ヨリ「猫イラズ」投與後3週ニ於テハ尙ホ皮膚感受性ハ増強セルモノト思惟ス。

第2節 慢性肝臟障礙ガ皮膚感受性ニ及ボス影響

既述ノ如ク「猫イラズ」ノ極微量(0.005g)ヲ而モ隔日ニ5回投與後2週間ヲ經テ第2回皮膚反應ヲ檢シ、第1回皮膚反應ト比較スルニ第10表ノ如シ

第10表 慢性肝臟障礙時ノ皮膚感受性

家 兔 番 號	實 驗 前				實 驗 後				
	1日	2日	3日	平均	1日	2日	3日	平均	判定
39	IV (卅)	VI (卅)	V (卅)	V	V (卅)	VI (卅)	VI (卅)	VI <sup>S</sup>	不變
40	III (±)	IV (+)	IV (+)	IV <sup>S</sup>	IV (+)	III (±)	III (±)	III <sup>St</sup>	不變
41	III (±)	III (+)	III (±)	III	IV (+)	V (卅)	IV (卅)	IV <sup>St</sup>	増

Nr. 41 = 於テ明カニ感受性ノ増強ヲ見ル。他ノ2例(Nr. 39, Nr. 40) = 於テハ殆ド反應ノ變化ヲ觀ル能ハズ。即チ上述ノ如ク長期ニ亙リ極微量ノ肝臟有毒物質ノ投與ニ於テ、皮膚感受性ハ少クトモ不變ナルカ、或ハ寧ろ充進スルモノノ如ク思考ス。

第3節 急性肝臟障礙ガ皮膚電解質ニ及ボス影響

第1項 「猫イラズ」投與3日後ニ於ケル皮膚電解質

「猫イラズ」投與3日後更ニ皮膚感受性ヲ3日間檢シタル後、皮膚内電解質ヲ測定セシメ第11表ノ如キ成績ヲ得タリ。

即チ皮膚内 Na 量ハ最低 132.8 mg % (Nr. 28), 最高 155.4 mg % ニテ平均 145.1 mg % ナリ。K 量ハ最低 17.47 mg %, 最高 22.53 mg % ニシテ平均 20.01 mg % ナリ。Ca 量ハ最低 12.85 mg % (Nr.

第11表 「猫イラズ」投與3日後皮膚電解質

家 兔 番 號	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
		27	mg % 當 價 量 百 分 率 Ca 1 = 對シ	147.0 6.40 77.5 7.0	22.53 0.57 6.9 0.63	
28	mg % 當 價 量 百 分 率 Ca 1 = 對シ	132.8 5.78 79.5 8.8	20.02 0.51 7.0 0.98	13.13 0.65 8.9 1	4.04 0.33 4.5 0.51	7.27
29	[mg % 當 價 量 百 分 率 Ca 1 = 對シ	155.4 6.72 83.3 10.4	17.47 0.44 5.5 0.70	12.85 0.64 7.9 1	3.32 0.27 3.3 0.43	8.07
平均	mg % 當 價 量 百 分 率 Ca 1 = 對シ	145.1 6.31 80.0 8.7	20.01 0.51 6.5 0.69	14.73 0.73 9.2 1	4.03 0.33 4.2 0.45	7.88

29), 最高 18.22 mg % (Nr. 27) = シテ平均 14.73 mg % ナリ. Mg 量ハ最低 3.32 mg % (Nr. 29), 最高 4.75 mg % (Nr. 27) = シテ平均 4.03 mg % ナリ. 今之等ノ値ヲ第 3 表ニ於ケル正常家兎皮膚内ノ夫レト比較考按スルニ, Na = 於テハ約 29.5% ノ減少ヲ見ル. K ハ特ニ著明ノ變化ヲ示ス. 即チ各例共ニ正常家兎 K 量ノ約 1/2 量ニ減少スルヲ見ル. Ca 量ハ 1 例 (Nr. 27) = 於テ増加ヲ示スモ, 他ノ 2 例 = 於テハ著シキ變化ヲ見ズ. Mg 量ハ各例共著變ナシ.

即チ是等電解質中最モ著明ナル變化ヲ見ルハ「カリウム」ニシテ, 其ノ値ハ正常健康家兎「カリウム」ノ約 1/2 量ニ減少ス. 次デ「ナトリウム」ニ於テハ輕度ノ減量ヲ示ス. 「カルシウム」, 「マグネシウム」ニ於テハ殆ド變化ヲ受ケザルモノノ如シ.

次デ是等電解質ノ各當價量ニ於ケル相對比率ヲ見ルニ, Ca 1 = 對シ K ノ比ハ (以下 K : Ca ト略記ス), 0.69 : 1 = シテ, 之ヲ正常家兎ノ比率 3.5 : 1 = 比スルニ著明ナル K 率ノ減少ヲ見ル. 而シテ斯ノ如キ比率ノ著變ハ K 量ノ著シキ減少ニ基クモノナル事明カナリ. K + Na : Ca = 9.39 : 1 = 對照ノ 17.3 : 1 = 比シ甚シク減少ス.

Mg : Ca = 0.45 : 1 = シテ之モ亦對照ニ比シ少シク減少セルガ尙ホ生理的動搖ノ範圍内ニ在リ.

總當價量モ正常家兎ノ夫レニ比スレバ, 減少ヲ示ス. コレハ勿論 K 量ノ著明ノ減少ト, Na 量ノ減少ニ基因スルモノナリ.

第 2 項 「猫イラズ」投與 1 週後ニ於ケル皮膚電解質

「猫イラズ」投與 1 週間後更ニ 3 日間皮膚反應ヲ檢シタル後皮膚電解質ヲ測定セシニ第 12 表ノ如キ成績ヲ得タリ.

即チ皮膚内 Na 量ハ 3 例共略ボ同等ノ價ヲ呈シ平均 211.1 mg % ナリ. K 量ハ最低 42.03 mg % (Nr. 36), 最高 48.89 mg % = シテ平均 45.36 mg % ナリ. Ca 量ハ最低 16.16 mg % (Nr. 38), 最高

第 12 表 「猫イラズ」投與 1 週後皮膚電解質

家兎	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總當價量
36	mg %	203.0	42.03	21.59	2.21	11.15
	當價量	8.83	1.07	1.07	0.18	
	百分率	79.2	9.6	9.6	1.6	
	Ca 1 = 對シ	8.1	1.0	1	0.16	
37	mg %	212.0	48.89	20.38	2.88	11.78
	當價量	9.22	1.32	1.01	0.23	
	百分率	78.3	11.2	8.6	1.9	
	Ca 1 = 對シ	9.0	1.3	1	0.23	
38	mg %	218.4	45.17	16.16	2.58	11.66
	當價量	9.50	1.15	0.86	0.21	
	百分率	81.5	9.9	6.9	1.8	
	Ca 1 = 對シ	11.8	1.4	1	0.26	
平均	mg %	211.1	45.36	19.38	2.56	11.52
	當價量	9.18	1.16	0.96	0.22	
	百分率	79.7	10.1	8.3	1.9	
	Ca 1 = 對シ	9.5	1.2	1	0.22	

21.59 mg % = シテ平均 19.38 mg % ナリ. Mg ハ 3 例共略ボ同量ニテ平均 2.56 mg % ナリ. 即チ是等電解質ノ價ヲ正常家兎ノ夫レト比較考按スルニ, Na 量ニ於テハ殆ド變化ヲ見ズ. K 量ハ前項 K 量ニ比スレバ約 2 倍ニ恢復セルモ正常値ニ比スレバ尙ホ約 1/2 量ニ過ギズ. 反之 Ca 量ハ正常値ヨリ幾分増加シ約 56.3% ノ増加率ヲ示ス. Mg 量ハ倍ニ減少ス.

次デ K : Ca ハ 1.24 : 1 = テ前項ノ K : Ca = 0.69 : 1 = 比スルニ, 其ノ値ハ幾分増加セルモ, 正常比 3.5 : 1 = 比スレバ尙ホ顯著ナル減少ヲ見ル. コノ原因ハ K 量ノ減少ト同時ニ Ca 量ノ輕度ノ増加ニ由ルコト明カナリ. K + Na : Ca = 10.7 : 1 = シテ對照ヨリ尙ホ著シク減少セリ. Mg : Ca = 0.22 : 1 = シテコレ亦對照ヨリ減少ス. 總當價量ハ平均 11.52 = シテ正常値 11.94 = 比シ差シタル差異ナシ. 此ハ K 量ニ於テハ減少スレドモ, Ca 量ニ反シ増加ヲ示セシニ由リ總當價量ニハ變化ヲ見ザルモノナリ.

第3項 「猫イラズ」投與3週後ニ於ケル  
皮膚電解質

「猫イラズ」投與3週間後ニ於ケル皮膚電解質ハ  
第13表ニ示スガ如キ成績ヲ示セリ。

第13表 「猫イラズ」投與3週後皮膚電解質

家 兔	質電解 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
32	mg %	179.8	105.70	11.35	3.49	11.36
	當 價 量	7.82	2.70	0.56	0.28	
	百 分 率	68.8	23.8	4.9	2.5	
	Ca 1 = 對シ	13.7	4.7	1	0.50	
34	mg %	216.4	68.14	12.85	2.94	12.03
	當 價 量	9.41	1.74	0.64	0.24	
	百 分 率	78.2	14.5	5.3	2.0	
	Ca 1 = 對シ	14.6	2.7	1	0.37	
35	mg %	195.1	79.45	11.75	3.46	11.29
	當 價 量	8.40	2.03	0.58	0.28	
	百 分 率	74.4	18.0	5.1	2.5	
	Ca 1 = 對シ	14.3	3.4	1	0.48	
平 均	mg %	197.1	84.43	11.98	3.30	11.58
	當 價 量	8.57	2.15	0.59	0.27	
	百 分 率	74.0	18.5	5.1	2.3	
	Ca 1 = 對シ	14.3	3.6	1	0.45	

即チ Na 量ニ於テハ最低 179.8 mg%, 最高 216.4 mg% ニテ平均 197.1 mg% ナリ。K 量ハ最低 68.14 mg%, 最高 105.7 mg% ニテ平均 84.43 mg% ナリ。Ca 量ハ 3 例共略ボ同様ノ價ニテ平均値 11.98 mg% ナリ。Mg 量モ 3 例共相似タル値ニシテ平均 3.30 mg% ナリ。是等電解質量ヲ正常値ト夫々比較スルニ Na, K, Ca, Mg 等總テニ於テ大ナル差異ヲ證セズ。

即チ「猫イラズ」投與後 3 週間ヲ經レバ、既ニ之等電解質ハ正常價ニ復歸スルモノノ如シ。又 K : Ca = 3.5 : 1 ニテ正常比率ヲ示セリ。總當價量モ平均 11.58 ニテ増減ヲ見ズ。

K + Na : Ca = 17.9 : 1 ニシテ對照ト略ボ近似セリ。Mg : Ca = 0.45 : 1 ニシテ其ノ値減少セルモ尙ホ生理的動搖ノ範圍内ニ在リ。

第4節 慢性肝臟障礙ガ皮膚電解質ニ及ボ  
ス影響

既述ノ如ク「猫イラズ」ノ極微量 (0.005 g) ヲ而モ隔日ニ 5 回投與 2 週間ヲ經テ後、皮膚電解質ヲ測定セシニ第 14 表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第14表 慢性肝臟障礙時皮膚電解質

家 兔	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
39	mg %	216.3	60.31	16.31	4.28	12.10
	當 價 量	9.40	1.54	0.81	0.35	
	百 分 率	77.7	12.7	6.7	2.9	
	Ca 1 = 對シ	11.5	1.9	1	0.42	
40	mg %	214.4	72.90	19.66	3.77	12.47
	當 價 量	9.32	1.86	0.98	0.31	
	百 分 率	74.7	14.9	7.9	2.4	
	Ca 1 = 對シ	9.5	1.9	1	0.32	
41	mg %	167.7	60.10	15.32	3.28	9.84
	當 價 量	7.29	1.53	0.76	0.26	
	百 分 率	74.1	15.5	7.7	2.6	
	Ca 1 = 對シ	9.5	2.0	1	0.34	
平 均	mg %	199.4	64.43	17.09	3.77	11.47
	當 價 量	8.67	1.64	0.85	0.31	
	百 分 率	75.6	14.3	7.4	2.7	
	Ca 1 = 對シ	10.2	1.9	1	0.36	

即チ Na 量ハ最低 167.7 mg%, 最高 216.3 mg%, 平均 199.4 mg% ニテ正常値ト差異ナク、K 量ハ 3 例共相似タル値ヲ示シ平均 64.43 mg% ナリ、即チ正常價ニ比シ幾分ノ減量ヲ見ル。反之 Ca 量ハ最低 15.32 mg%, 最高 19.66 mg%, 平均 17.09 mg% ニテ約 33.5% ノ増加率ヲ示ス。Mg 量ハ平均 3.77 mg% ニテ大ナル變化ナシ。次テ K : Ca = 1.9 : 1 ニシテ著明ナル減少ヲ見ル。此ガ原因ハ K 量ノ減少ト同時ニ Ca 量ノ増加ニ由ルモノナルコト勿論ナリ。K + Na : Ca = 12.1 : 1, Mg : Ca = 0.36 : 1 ニシテ何レモ對照ニ比シ減少セリ。

第5節 急性肝臟障礙ガ血液電解質ニ及ボ  
ス影響

第1項 「猫イラズ」投與3日後ニ於ケル  
血液電解質

前節第1項=述ベシ如ク「猫イラズ」投與後3日  
ヲ經テ更ニ皮膚反應ヲ3日間檢シタル後、血液内  
電解質ヲ測定セシニ第15表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第15表 「猫イラズ」投與3日後血液電解質

家 兔	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
		mg %	132.5	152.2	5.82	
27	當 價 量	5.77	3.89	0.29	0.31	10.26
	百 分 率	56.2	38.0	2.8	3.0	
	Ca 1 = 對シ	19.8	13.3	1	1.06	
28	mg %	157.7	166.0	7.04	2.59	11.67
	當 價 量	6.86	4.25	0.35	0.21	
	百 分 率	58.8	36.4	3.0	1.8	
29	Ca 1 = 對シ	19.4	12.0	1	0.60	11.68
	mg %	162.5	156.0	8.52	2.73	
	當 價 量	7.07	3.97	0.42	0.22	
平 均	百 分 率	60.5	34.1	3.6	1.9	11.20
	Ca 1 = 對シ	16.6	9.3	1	0.52	
	mg %	150.9	158.1	7.13	3.03	
平 均	當 價 量	6.56	4.04	0.35	0.25	11.20
	百 分 率	59.4	36.1	3.1	2.2	
	Ca 1 = 對シ	18.4	11.3	1	0.70	

即チ血液内 Na 量ハ最低 132.5 mg%, 最高 162.5  
mg % ニテ平均 150.9 mg % ナリ。K 量ハ 3 例共  
= 大差ナク平均 158.1 mg % ナリ。Ca 量ハ最低  
5.82 mg %, 最高 8.52 mg % ニテ平均 7.13 mg %  
ナリ。Mg 量ハ最低 2.59 mg %, 最高 3.77 mg %  
ニテ平均 3.03 mg % ナリ。以上ノ結果ヲ第 3 表  
ノ正常家兔血液内電解質ト夫レ夫レ比較考察スル  
ニ、Na 量ニ於テハ平均約 30% ノ減少率ヲ見、K  
量ニ於テハ正常値ト大差ナキモノノ如シ。然ルニ  
Ca 量ニ於テハ 3 例共ニ正常値ヲ越ユルモノナク、  
特ニ Nr. 27 = 於テハ著明ナル減少(約 38.7%) ヲ  
示ス。即チ Ca 量ニ於テハ幾分減少ノ傾向アルモ  
ノノ如ク思惟ス。Mg = 於テモ全 3 例共輕度ナガ  
ラ減少セルヲ知ル。

次ニ是等電解質ノ相對比率ハ Na : K : Ca : Mg  
= 18.4 : 11.3 : 1 : 0.7 ニテ、正常家兔ノ Na : K :  
Ca : Mg = 19.8 : 9.47 : 1 : 0.92 = 比スルニ、K =

於テ輕度ノ高値ヲ、Na, Mg = 於テ僅微ノ低値ヲ  
示ス。K + Na : Ca = 29.7 : 1 = シテ對照ト略ホ  
等シク Mg : Ca = 0.7 : 1 = シテ對照ニ比シテ少  
シク減ズ。總當價量ハ平均 11.20 = テ、正常家兔  
ノ 14.67 = 比スレバ輕度ノ減少ヲ見ル。此ガ原因  
ハ Na, Ca, Mg 等ノ減量ニ由ルコト明白ナリ。

第 2 項 「猫イラズ」投與 1 週後ニ於ケル  
血液電解質

「猫イラズ」投與後 1 週間ヲ經テ型ノ如ク皮膚反  
應ヲ 3 日間檢シタル後、血液内電解質ヲ測定セシ  
ニ第 16 表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第 16 表 「猫イラズ」投與 1 週後血液電解質

家 兔	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
		mg %	185.3	170.3	7.01	
36	當 價 量	8.70	4.37	0.35	0.37	13.79
	百 分 率	63.1	31.7	2.5	2.7	
	Ca 1 = 對シ	24.8	12.4	1	1.05	
37	mg %	234.6	160.4	8.74	4.82	15.21
	當 價 量	10.29	4.10	0.43	0.39	
	百 分 率	67.6	26.9	2.8	2.6	
38	Ca 1 = 對シ	23.5	9.3	1	0.90	13.58
	mg %	195.1	171.3	8.16	3.89	
	當 價 量	8.48	4.38	0.40	0.32	
平 均	百 分 率	62.4	32.2	2.9	2.4	13.94
	Ca 1 = 對シ	20.7	10.7	1	0.78	
	mg %	205.0	167.3	7.97	4.40	
平 均	當 價 量	8.91	4.28	0.39	0.36	13.94
	百 分 率	63.9	30.6	2.8	2.6	
	Ca 1 = 對シ	22.3	10.7	1	0.90	

即チ血液内 Na 量ハ最低 185.3 mg%, 最高 234.6  
mg %, 平均 205.0 mg % ナリ。K 量ニ於テハ全實  
驗例ヲ通ジ殆ド變化アルヲ認メズ。Ca 量ハ Nr. 36  
ノ 1 例ニ於テ輕度ノ減少ヲ見ルモ、他ノ 2 例ニ於  
テハ變化アルヲ認メズ。然レドモ正常値ヲ越ユル  
モノナシ。Mg 量ハ最低 3.89 mg %, 最高 4.82 mg %  
平均 4.40 mg % ナリ。以上ノ結果ヨリ思惟スルニ  
血液中ニアリテハ Na, K, Mg = 於テハ殆ド量の  
増減ヲ見ザルモ、Ca = 於テノミ輕度ノ減量ヲ見

ルガ如シ。

次ニ之等電解質ノ相對比率ハ Na : K : Ca : Mg = 22.3 : 10.7 : 1 : 0.9 = テ正常比率 = 比スレバ Na, K = 於テ僅微ノ増加ヲ見ル。之ハ Na 量, K 量 = 變化ナキ = 反シ Ca 量ノ減少ヲ見ル爲 = 他ナラズ。K + Na : Ca = 33 : 1, Mg : Ca = 0.9 : 1 ナリ。又總當價量ハ 13.94 = テ是又僅少ナガラ低値ヲ示ス。

第3項 「猫イラズ」投與3週後ニ於ケル血液電解質

「猫イラズ」投與3週後ニ於ケル血液内電解質ハ第17表ニ示ス如シ。

第17表 「猫イラズ」投與3週後血液電解質

家 兔	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
		mg %	215.2	157.5	9.52	
32	當價量	9.32	4.02	0.47	0.29	14.14
	百分率	66.2	28.0	3.3	2.0	
	Ca 1 = 對シ	19.7	8.4	1	0.62	
34	mg %	189.9	160.2	9.59	3.97	13.14
	當價量	8.26	4.09	0.47	0.32	
	百分率	62.9	31.1	3.6	2.4	
35	Ca 1 = 對シ	17.2	8.5	1	0.68	14.79
	mg %	216.0	184.0	7.27	4.16	
	當價量	9.39	4.70	0.36	0.34	
平均	百分率	63.5	31.8	2.4	2.3	14.05
	Ca 1 = 對シ	25.8	12.9	1	0.94	
	mg %	207.0	167.2	8.79	3.88	
平均	當價量	9.03	4.27	0.43	0.32	14.05
	百分率	64.3	30.4	3.0	2.3	
	Ca 1 = 對シ	20.5	9.9	1	0.72	

即チ Na, K, Ca, Mg ノ全電解質ニ於テハ實驗例3例共正常値ニ比シ何等増減ヲ見出シ難シ。由是觀之 Na, K, Ca, Mg 等ハ「猫イラズ」投與後3週間ヲ經レバ、既ニ元値ニ復歸スルモノノ如シ。K + Na : Ca = 30.4 : 1, Mg : Ca = 0.72 : 1 ナリ。

第6節 慢性肝臟障碍ガ血液電解質ニ及ボス影響

既述ノ如ク「猫イラズ」ノ極微量(0.005g)ヲ隔日ニ5回投與シ、2週間ヲ經テ測定セシ血液内電解質ハ第18表ニ示ス如キ結果ヲ得タリ。

第18表 慢性肝臟障碍時血液電解質

家 兔	電解質 計算	Na	K	Ca	Mg	總 當 價 量
		mg %	248.5	156.8	8.62	
39	當價量	10.80	4.00	0.42	0.40	15.62
	百分率	69.1	25.6	2.7	2.6	
	Ca 1 = 對シ	25.7	9.5	1	0.95	
40	mg %	228.8	181.0	8.63	5.02	15.40
	當價量	9.94	4.62	0.43	0.41	
	百分率	64.5	30.0	2.8	2.7	
41	Ca 1 = 對シ	23.1	10.7	1	0.95	14.59
	mg %	198.7	208.1	7.01	3.92	
	當價量	8.67	5.32	0.38	0.32	
平均	百分率	59.0	36.2	2.6	2.2	15.23
	Ca 1 = 對シ	22.8	14.0	1	0.84	
	mg %	225.3	181.9	8.08	4.64	
平均	當價量	9.79	4.65	0.41	0.38	15.23
	百分率	64.3	30.5	2.7	2.5	
	Ca 1 = 對シ	23.9	11.3	1	0.91	

Na 量ニ於テハ Nr. 39 = 於テ僅少ノ増加ヲ見ルモ他ノ2例ニ於テハ全く變化アルヲ認メ難シ。而シテ平均値モ 225.3 mg % = テ正常値ト近似ノ價値ヲ取レリ。K 量ニ於テモ Nr. 40ノ1例ニ於テ僅少ノ増量ヲ認ムルモ、爾餘ノ2例ニ於テハ變動ヲ見出シ難ク、平均値モ 181.9 mg % = テ正常値ト略ボ大差ナシ。Ca, Mg 量モ共ニ差シタル増減ナク、平均値モ夫レ夫レ 8.08 mg %, 4.64 mg % = テ正常値ニ比シ大差ナシ。以上ノ結果ヨリ觀レバ Na, K, Ca, Mg ノ何レニ於テモ大ナル増減アルヲ見出シ難シ。從ツテ之等4者ノ總當價量相對比ニ Na : K : Ca : Mg = 23.9 : 11.3 : 1 : 0.91 = シテ正常比ト變化ナク、總當價量モ亦 15.23 = テ變動アルヲ認メ難シ。K + Na : Ca = 35.2 : 1 = シテ對照ヨリモ少シク其ノ値増加シ Mg : Ca = 0.91 : 1 = シテ對照ト略ボ近似セリ。

第5章 實驗的肝臟障得力尿、體重並ニ

尿検査=關シテハ實驗前3日間検査ヲ行ヒ、

皮膚含水量ニ及ボス影響

「猫イラズ」投與後初期10日間ハ毎日、以後ハ15

第1節 急性肝臟障得力尿、體重並ニ皮膚

日、20日ト必要ナル時期ニ於テ之ヲ行フコトセ

含水量ニ及ボス影響

リ。採尿ニハ細キネラトン氏「カテーテル」ヲ無菌

第19表 急性肝臟障得力ニ於ケル體重及ビ尿

(HE, HZ, HU, HM, KG ハ夫レ夫レ尿蛋白, 糖, 「ウロビリソ」, 尿量, 體重ノ略)

家兔番號	測定物	第1回皮膚感受性測定期間			「猫イラズ」投與後經過期間												第2回皮膚感受性測定期間			
		1日	2日	3日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	15日	20日	1日	2日	3日	
27	體重	1870	1890	1920	1810	1760	1670											1660	1690	1660
	尿量	105	90	95	70	60	55											65	50	65
	HE	-	-	-	-	+	+											+	±	-
	HZ	-	-	-	-	-	-											-	-	-
	HU	-	-	-	-	+	+											-	-	-
28	HG	1850	1870	1840	1840	1750	1730											1690	1710	1700
	HM	80	95	90	80	65	60											55	65	60
	HE	-	-	-	±	±	+											+	-	-
	HZ	-	-	-	+	±	-											-	-	-
	HU	-	-	-	-	+	+											-	-	-
29	HG	1880	1900	1880	1800	1780	1730											1770	1740	1780
	HM	120	100	130	80	65	30											70	65	55
	HE	-	-	-	±	+	+											±	-	-
	HZ	-	-	-	+	+	+											+	-	-
	HU	-	-	-	±	+	+											+	+	+
36	HG	2140	2100	2140	2100	2050	2030	2000	1950	1990								1960	1990	1990
	HM	65	80	60	不明	55	25	35	25	40								25	45	60
	HE	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-
	HZ	-	-	-	-	-	+	+	-	-								-	-	-
	HU	-	-	-	-	-	+	+	-	-								-	-	-
37	HG	2120	2170	2150	2080	2050	2010	2050	2060	2030								2060	2080	2080
	HM	95	65	80	70	55	60	20	55	65								75	60	70
	HE	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-
	HZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-
	HU	-	-	-	-	-	+	+	-	-								-	-	-
38	HC	2110	2120	2130	2050	1980	1930	1880	1930	1920								1910	1920	1910
	HM	85	80	120	不明	105	30	35	35	35								40	50	55
	HE	-	-	-	-	-	±	+	+	+								-	-	-
	HZ	-	-	-	-	-	+	+	-	-								-	-	-
	HU	-	-	-	-	-	+	+	+	-								-	-	-
32	HG	1880	1850	1850	1830	1810	1740	1700	1740	1750	1790	1800	1850	1840	1910	1890		1890	1900	1900
	HM	60	55	60	40	25	35	40	45	50	45	50	55	50	60	65		65	70	60
	HE	-	-	-	±	+	+	±	±	±								-	-	-
	HZ	-	-	-	-	±	+	-	±	-								-	-	-
	HU	-	-	-	+	+	+	+	-	-								-	-	-
34	HG	2120	2100	2100	2100	2080	2050	1980	2020	2050	2100	2090	2120	2100	2080	2100		2080	2120	2100
	HM	75	50	80	70	50	40	40	50	55	50	70	55	60	65	65		70	55	70
	HE	-	-	-	-	±	+	+	+	-								-	-	-
	HZ	-	-	-	-	±	+	+	-	-								-	-	-
	HU	-	-	-	-	±	+	+	-	-								-	-	-
35	HG	1820	1850	1800	1780	1780	1730	1740	1720	1750	1750	1780	1800	1820	1830	1800		1800	1820	1850
	HM	80	105	75	60	55	20	25	10	10	20	30	35	35	60	70		70	60	65
	HE	-	-	-	-	-	±	+	+	+	±	±	±	-	-	-		-	-	-
	HZ	-	-	-	-	-	±	+	+	+	±	±	±	-	-	-		-	-	-
	HU	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-

的ニ使用セリ。尿ニ就テハ尿量、蛋白、糖、「ウロ  
ピリン」ヲ檢シタリ。蛋白檢査ニハ「ズルフォサ  
リチル酸試驗」ヲ、糖ニハ「ヘーランド試驗ヲ、  
「ウロピリン」檢査ニハシュレージンゲル氏法ヲ使  
用セリ。體重ハ採尿後直チニ測定スルコトトセリ。  
測定結果ハ第19表ニ示ス如シ。(前頁參照)

先ヅ尿ニ就キ觀察スルニ、「ウロピリン」ハ「猫  
イラズ」投與後次日ニ於テ既ニ證明サレタルモノ  
2例(Nr. 29, Nr. 32), 2日後證明サレタルモノ  
3例(Nr. 27, Nr. 28, Nr. 34), 3日後證明サレ  
タルモノ3例(Nr. 36, Nr. 37, Nr. 38), 4日後  
證明サレタルモノ Nr. 35ノ1例ナリ。其ノ持續  
期間ハ2—6日ニシテ、投與後約1週間ヲ經レバ  
「ウロピリン」ノ證明不可能トナルモノノ如シ。  
蛋白ハ9例中存在ノ證明サレタルモノ7例、證明  
サレザルモノ2例ニシテ持續期間モ2—4日ナリ。  
糖ハ同様9例中7例ニ於テ其ノ存在ヲ證明シ、2例  
ニ於テハ證明サレズ。持續期間モ1—5日間ナリ。

尿量ハ著明ナル減量ヲ觀ル。即チ全例ニ於テ「猫  
イラズ」投與前ノ半量以下トナリ、甚ダシキ例  
Nr. 35ニ於テハ實驗前ノ約1/10量ニ減ズ。又

Nr. 29, 32, 36, 37, 38ノ各例ニ於テモ實驗前ノ  
約1/10量ニ減ズルヲ見ル。而シテ尿量ノ最高  
減少ヲ見ルハ個々ノ家兎ニヨリ一定セザルハ勿論  
ナルモ、「猫イラズ」服用後2—5日ニ於ケルモノ  
最多ナリ。

體重ハ一時的減少ヲ觀ルモノノ如シ。即チ「猫  
イラズ」投與後2日頃ヨリ體重ノ減退ヲ見始メ1  
週後最モ甚ダシク、10日以後ニハ漸次恢復ノ傾向  
ヲ示ス。

皮膚含水量ハ「猫イラズ」投與後6日ヲ經テ剝離  
セルモノニ於テハ、3例ノ平均74.8%, 同ジク10  
日後ノモノ3例ノ平均73.9%, 24日後ノ3例ノ平  
均68.0%ナリ。是等皮膚含水量ヲ正常家兎ノ夫レ  
(65.86%)ト比較スルニ、6—10日後剝離セルモノ  
ニ於テハ僅少ノ増加ヲ示シ、24日後ノ皮膚ニ於テ  
ハ殆ド異ラズ。

第2節 慢性肝臟障碍ガ尿、體重並ニ皮膚  
含水量ニ及ボス影響

尿量ハNr. 40ニ於テハ「猫イラズ」投與前後大  
ナル變化ヲ見ザルモ、Nr. 39, Nr. 41ニ於テハ著  
明ナル減量即チ約半量ヲ示スニ至ル。

第20表 慢性肝臟障碍ニ於ケル體重及ビ尿

家兎番 號	測定 物	第1回皮膚感 受性測定期間			「猫イラズ」投與後經過期間														第2回皮膚感 受性測定期間		
		1日	2日	3日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	12日	14日	1日	2日	3日		
39	HG	1920	1900	1920	1930	1900	1890	1910	1930	1940	1970	1950	1980	2000	2020	2000	2040	2050	2040		
	HM	80	65	90	70	55	55	80	65	50	50	70	90	90	75	80	85	60	80		
	HE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HZ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HU	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
40	HG	1900	1900	1920	1920	1900	1890	1930	1920	1950	1980	1950	2000	2030	2060	2050	2070	2060	2080		
	HM	90	80	55	95	80	75	75	80	65	65	80	75	95	60	90	80	65	100		
	HE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	HZ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	HU	—	—	—	—	—	—	—	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
41	HG	2290	2280	2300	2280	2290	2270	2250	2270	2250	2230	2200	2170	2190	2140	2140	2120	2120	2100		
	HM	65	80	90	65	65	70	60	65	50	80	70	65	50	40	50	40	50	60		
	HE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	±		
	HZ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	HU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	±	±	+		

「ウロピリン」ハNr. 39, Nr. 41ニ於テ證明サ  
レ、Nr. 40ニ於テハ其ノ證明明カナラズ。蛋白ハ

Nr. 41ニ於テノミ其ノ存在ガ證明サレ、他ノ2例  
ニ於テハ證明サレズ。糖ハ3例共證明セラレズ。

體重ハ Nr. 41 = 於テ「猫イラズ」投與後僅少ノ減退ヲ見ルモ、爾餘ノ 2 例 = 於テハ投與後 10 日ヲ經レバ却ツテ輕度ノ増加ヲ見タリ。

皮膚含水量ハ 3 例ノ平均 69.2% = シテ正常皮膚含水量ヨリモ僅微ノ増加ヲ示セリ。

## 第 6 章 總括竝ニ考按

以上數章 = 互リテ實驗的 = 家兎肝臟障礙ヲ惹起セシメ、各期 = 於ケル皮膚竝 = 血液諸成分 (Na, K, Ca, Mg) ノ測定ヲ行ヒ、之等ヲ正常家兎ノ夫レト比較シテ夫々獨自ノ變動アルヲ立證シタリ。今是等諸成分ノ變動ガ果シテ如何ナル機轉 = 由來スルヤ、而シテ又斯ル變動ガ既 = 第 4 章 = 於テ證シタル皮膚感受性ノ變動ト如何ナル交渉ヲ有スルカ、以下聊カ之 = 就キ考察ヲ加ヘテ先進ノ高教ヲ仰ガントス。

家兎皮膚内電解質ハ健康家兎 = 於テモ動搖甚ダシキコトハ既 = 述ベタル所 = シテ、今第 5 表 = 示セル横尾、齋藤、Brown、西川諸氏ノ健康家兎皮膚内電解質ノ動搖範圍ヲ、著者實驗ノ夫レト比較スルニ、Na = 於テハ Brown ハ 210% = シテ動搖最も強ク、次 = 横尾ノ 163%、西川ノ 165%、次デ余ノ 144%、齋藤ハ 118% = テ動搖最も弱シ。K = Brown ノ 184%、次デ横尾 166%、著者ハ 150%、西川ハ 137%、齋藤ハ 112% = テ動搖最も少シ。Ca = Brown ノ 169% 最も動搖烈シク、次デ横尾ノ 153% = テ著者ノ 146% 之 = 次ギ、西川ノ 116%、齋藤ハ 108% ナリ。Mg ハ Brown ノ 306% 斷然動搖烈シク、西川之 = 次ギ 214% ナリ。次デ著者ノ 167%、横尾 125%、最小ハ齋藤ノ 118% ナリ。上記ノ如ク齋藤ノ實驗結果ハ總テヲ通ジテ動搖最も少シ、是ハ實驗家兎數値 = 3 匹 = 過ギザルコトヲ考慮スレバ首肯セラルル所ナリ。反之 Brown ハ 10 匹 = テ實驗家兎數最も多ク、次デ著者ノ 9 匹、西川ノ 8 匹、横尾ノ 6 匹之 = 次グ。

皮膚感受性 = 關シテハ既述ノ如ク、Luithlen ハ皮膚感受性ノ増減ハ鹽基ノ代謝障礙 = ヨルトナ

シ、且皮膚ノ化學的組成ハ全身ノ鐵質代謝ノ移動 = 伴ヒ相互間 = 密接ナル關係アリトシ、尙ホ進ンデ皮膚ノ炎症性素質 (Entzündungs-breitschaft) ハ新陳代謝ノ變調或ハ障礙 = 基ク皮膚組成ノ化學的變化 = 關スト云ヒ、Klauner u. Brown 兩氏ハ皮膚ノ感受性變動ノ際 = 血液ノ化學的組成、殊 = Ca ガ他ノ不明ナル因子ト共 = 皮膚感受性ノ變化 = 對シ大ナル影響ヲ與ヘルモノナリト述ベタリ。然ル = 林ハ家兎 = 於ケル諸種新陳代謝 = 就テ實驗シ、其ノ結果酸輸入竝 = 酸生成食餌ガ皮膚感受性ヲ過敏ナラシメ、且皮膚感受性ノ強弱ヲ左右スル要因ノ一ハ血液内「固定アルカリ」分布状態ヲレ自身 = アラズシテ、寧ロ皮膚内ノ夫レ殊 = 其ノ相對的比率 = アルコトヲ認メ、遠山、林ハ更 = 進ンデ皮膚内 = 於ケル Ca : K ノ比率ガ 1 : 4 或ハ 1 : 5 ナル時皮膚感受性ハ正常 = シテ、何等カノ原因 = ヨリ其ノ比率ガ低下シテ 1 : 3 トナルカ亦増進シテ 1 : 6 トナルモ感受性亢進スルコトヲ證セリ。而シテ余ノ實驗結果ヲ見ル = 正常皮膚反應ヲ呈スル家兎ノ皮膚内 Ca : K ノ比率ハ平均 1 : 3.5 = テ第 4 表 = 示ス如ク、Luithlen、横尾、齋藤、林等ノ比率 = 比スレバ幾分低値ヲ示シ、西川ノ夫レヨリハ僅 = 高値ヲ示ス。

既述ノ如ク Ca = 對シ K 及ビ Na ハ拮抗的ナルヲ以テ余ハ正常感受性ノ家兎 = 於テ  $K + Na : Ca$  ノ比ヲ求メタル = 皮膚 = 於テハ 17.3 : 1 血液 = 於テハ 29.2 : 1 ナリ、又 Mg = Ca トハ拮抗的ナリ、Mg : Ca ハ皮膚 = 於テハ 0.54 : 1、血液 = 於テハ 0.98 : 1 ナリ。

次 = 急性肝臟障礙時 = 於ケル血液内電解質ヲ觀ルニ、「猫イラズ」投與 3 日後 = 於テハ、Na 量 = 於テ約 30% ノ減少ヲ見、又 Ca = 於テハ 1 例 = 著明ノ減少ヲ見、爾餘ノ 2 例 = 於テモ僅微ナガラ減少セルヲ認ム。即チ Ca = 於テハ減少ノ傾向アル如ク思考サル。Mg = 於テモ 3 例共僅微ナガラ減少ヲ示ス。K = 於テハ獨リ何等變化ヲ見ズ。而シテ  $K + Na : Ca = 29.7 : 1$  = シテ正常ナリ、Mg :

Ca = 0.7 : 1 = シテ少シク減少セルモ正常動搖範圍内ニ在リ。次デ1週後ノ之等電解質ヲ見ルニ、Na, Mg = ハ何等量ノ變化ナク既ニ正常値ニ復セルヲ知ル。K ハ依然何等變動ナク、Ca = 於テノミ尙ホ僅微ナガラ減少セルヲ知ル。即チ K+Na : Ca = 33.1 : 1, Mg : Ca = 0.9 : 1 = シテ略ボ正常ナリ、3週後ノ實驗結果ハ、Na, K, Ca, Mg ノ4者共夫々正常値ニアルヲ知ル。即チ K+Na : Ca = 30.4 : 1, Mg : Ca = 0.72 : 1 ナリ。

慢性肝臟障礙時ニ於ケル血液内電解質ハ、Na, K, Ca, Mg 共ニ何等變化ナク正常値ニアリ。而シテ K+Na : Ca = 35.2 : 1 = シテ少シク増大セド Mg : Ca = 0.91 : 1 = シテ全ク正常ナリ。以上血液内電解質ニ就キ余ノ總合結果ヲ先人ノ業績ト比較考按センニ、先ヅCa = 就キ考察スルニ、膽石症患者ニ於テCa量ノ増加ヲ報ゼル人々ニ、Towwenter, Scott, Collinson, 川脇, 白杵等アリ。膽石ノ存在ナキ肝臟機能障礙時ニ於テ尙ホCa量ノ増加ヲ報ゼル者ニ、King, Stewart, Spiro 等ノ諸氏アリ。反之膽石症ヲ除ク一般肝臟疾患患者竝ニ總輸膽管結紮ニヨリ肝臟障礙家兎ニ於テCa量ノ減少ヲ證セシ者ニ、Pettibone, Buchibinder & Kern, 富澤, 重見, 富田, 金井, 若菜, 岡田, 生山等ノ諸氏アリ。又Ca量ニ何等變動ナシト立論セル者ニSnell, Green, Bauntree, 川脇ノ諸氏アリ。次デ他ノ血液内電解質ニ就キ文献ヲ按ズルニ、白杵ハ「溶脂性ビタミン」缺乏餌ヲ以テ飼養セル家兎ニ於テ膽石形成ヲ證明シ、此際血中K, Na, Mgノ輕度ノ増量ヲ證シタリ。又重見ハ諸種肝臟疾患ニ於テ、Kハ一般ニ減少ノ傾向ヲ示シ、Naハ之ニ反シ増加シ、Mgハ正常値ナルコトヲ報ジ、金井, 若菜, 岡田等ハ血清Na價ハ死亡例ニ於テハ正常ナルカ或ハ増加シ、治癒例ニ於テハ之ニ反シ減少シ、K價ハ死亡例ニアリテハ著明ナル増加ヲ見ルモ、治癒例ニ於テハ始初期ニ當リ却ツテ減少スルコトヲ證シ、生山ハ家兎總輸膽管結紮ニヨリ肝臟障礙ヲ惹起セシメ、4—5日

後ニ於テハ、K, Naハ減少シMgハ正常値ニアルコトヲ報ゼリ。即チ以上Caノミニ就テハ唯膽石症ニ於テハ増量スルコト略ボ一致セル諸家ノ意見ナルモ、他ノ肝臟疾患ニアリテハ先進ノ報ズル所未ダ區々ニシテ一定セズ。余ノ實驗結果ヨリ之ヲ觀レバ、Caニ於テハ富澤, 重見, 富田, Pettibone, Buchibinder & Kern, 金井, 若菜, 岡田, 生山等諸氏ノ結果ニ一致ス。他ノ電解質ニ關スル業績ハ未ダ僅少ナルモ、Naハ金井, 若菜, 岡田, 生山諸氏ノ成績ニ、Kニ就テハ重見, 金井, 岡田, 若菜, 生山ノ諸氏ノ結果ニ、又Mgハ重見氏ノ成績ニ合致シ、大體ニ於テ先人諸氏ノ業績ニ一致ス。

次デ急性肝臟障礙時ニ於ケル皮膚内電解質ヲ觀察スルニ、「猫イラズ」投與3日後(既述ノ如ク「猫イラズ」投與後3日ヲ經テ更ニ皮膚感受性ヲ3日間測定シ後瀉血死セシメタル爲皮膚剝離及比成分分析ハ事實6日後トナル)ニ於テハ、Na量ハ平均145.1 mg %ニテ第3表ノ正常値ニ比シ約29.5%ノ減少ヲ示シ、K量ハ最も顯著ナル變化ヲ來シ、其ノ平均値20.01 mg %ニテ正常値ノ約 $\frac{1}{4}$ 量ヲ示スニ過ギズ。Ca量ハ1例ニ於テ増加ヲ示スモ爾餘ノ2例ニ於テハ増減ヲ見ズ。Mgハ何等増減ナシ。K+Na : Ca = 9.39 : 1ニテ激減、Mg : Ca = 0.45 : 1ニシテ正常ニ近似セリ。次デ「猫イラズ」投與1週間(事實ハ10日後)ヲ經タル電解質ヲ檢スルニ、Na量ハ平均211.1 mg %ニテ既ニ正常値ニアリ。K量ハ3日後ノ夫レニ比スレバ著シク増加セルモ、正常値ニ比スレバ尙ホ $\frac{1}{2}$ 量ニ過ギズ。Ca量ハコノ期ニ至リ平均19.38 mg %ヲ呈シ正常値ニ比シ56.3%ノ増加率ヲ示ス。Mg量ハ平均2.56 mg %ニテ輕度ナガラ減少ノ傾向アリ。K+Na : Ca = 10.7 : 1, Mg : Ca = 0.22 : 1ニシテ激減ス。更ニ「猫イラズ」投與後3週ヲ經タル電解質ヲ觀ルニ、Na量ハ平均197.1 mg %ニテ正常値ト大差ナク、K量ヲ漸次恢復ノ傾向ヲ示シコノ期ニ至リ平均84.43 mg %ニテ、殆ド正常値ニ接近セルヲ知ル。又Ca, Mg量モ各11.98 mg %、

3.30 mg % = テ略ボ正常値 = 等シ。即チ K+Na : Ca = 17.9 : 1, Mg : Ca = 0.45 : 1 = シテ略ボ正常ナリ。次デ慢性肝臓障碍時 = 於テハ、Na 量ノ平均値ハ 199.4 mg % = テ大ナル變化ナク、K 量 = 於テハ 3 例共相似タル値ヲ示シ平均 64.4 mg % = テ漸減ノ傾向アリ。反之 Ca 量ハ平均 17.09 mg % = テ約 35.5%ノ増加率ヲ示ス。Mg 量ハ平均 3.77 mg % = テ正常範囲内 = アリ。(K+Na : Ca = 12.1 : 1, Mg : Ca = 0.36 : 1 = シテ何レモ減少ヲ示ス。

今以上ノ結果ヲ生山ノ家兔總輸膽管結紮後 4—5 日ヲ經過シタル皮膚内電解質ト比較考按スルニ、生山ハ Na 及ビ K = 於テ減少ヲ認め、Ca, Mg = 於テハ増減ヲ認めズト報セリ。即チ余ノ「猫イラズ」投與 3 日後(實際ハ 6 日後) = 於ケル結果ト略ボ一致セルヲ知ル。余ノ電解質 = 關スル實驗結果ハ以上ノ如クナルモ、是ヲ總括シテ述ベンニ、血液内 = アリテハ、Na, Ca, Mg ハ初期 = 於テ一時の輕度ノ減少ヲ表スモ、約 10 日以後 = 至レバ既 = 正常値 = 復歸スルモノノ如ク、K ハ全經過中何等増減ヲ生ゼザルモノノ如シ。而シテ K+Na : Ca ハ急性障碍時 = 於テハ著變ナク Mg : Ca = 於テモ亦然リ。然レドモ慢性障碍ノ場合 = 於テハ K+Na : Ca ハ少シク増加スレド Mg : Ca ハ正常ナリ。皮膚内 = 於テハ是等電解質中 K ノ變動最モ劇シク、初期 = 於テハ正常値ノ約  $\frac{1}{4}$  量 = 減少シ、10 日後 = 至リテモ 尙ホ  $\frac{1}{2}$  量ノ低値ヲ示ス = 過ギズ。3 週後 = 至ル = 及ビ始メテ正常値 = 接近セルヲ知ル。次デ變動ノ著明ナルハ Ca = テ、初期 = ハ 1 例 = 増量ヲ見ルノミ = テ爾餘ノ 2 例 = 於テハ未ダ變動ヲ見ズ。然ル = 10 日後 = 至レバ例外ナク顯著ナル増量ヲ一時的 = 示シ、3 週後 = ハ又元ノ値 = 復歸セリ。Na ハ初期 = 一時的減少ヲ見ルモ、10 日以後 = 至レバ正常値 = 復セルモノノ如シ。Mg ハ 10 日後 = 至リ始メテ輕度ノ減少ヲ見ルモ、3 週後 = ハ漸次正常値 = 復元スル傾向アルモノノ如シ。

皮膚感受性ト電解質トノ關係 = 就テハ既 = 屢々述ベシガ如ク、林ハ皮膚内ノ Ca : K 比ガ 1 : 4 或

ハ 1 : 5 ナル時ハ正常ナルモ、何等カノ原因 = ヨリテコノ比率ガ 1 : 6 = 増進スルカ、或ハ 1 : 3 = 低下スル場合 = 感受性ハ充進スト提唱セリ。而シテ余ノ實驗結果 = 於テ之ヲ照觀スルニ、急性肝臓障碍時 = 於テハ皮膚感受性ハ「猫イラズ」投與後 3 日 = 於テハ皮膚反應ノ變化 = 異狀無キカ或ハ稍々減退セルヲ見ル。然ル = 1 週後 = 至リテ感受性ハ著シク充進シ、3 週後 = 至リテヨ尙ホ 3 例中 2 例 = 於テ輕度ナガラ充進セルヲ知ル。他方 K : Ca 比ヲ觀ル = 「猫イラズ」投與後 3 日ノ結果ハ 0.69 : 1 = シテ激減セリ(第 11 表參照)。即チ皮膚感受性ハ著シク充進ス可キ事ハ從來ノ所説ノ傳フル所ナルモ事實ハ之 = 反セルヲ見ル。「猫イラズ」投與後 1 週間 = 於テハ K : Ca = 1.2 : 1 = シテ皮膚感受性ハ著明ナル充進ヲ呈セリ。

次 = 投與 3 週後ノ K : Ca 比ハ皮膚感受性ノ輕度ノ充進ヲ示セル、Nr. 32, Nr. 34 = 於テ夫レ夫レ 4.7 : 1, 2.7 : 1 = テ正常値ノ 3.5 : 1 = 比シ前者ハ幾分増加シ後者ハ幾分低下セリ。又感受性不變ナル Nr. 35 ノ K : Ca = 3.4 : 1 = テ正常比ト變化ナシ。慢性肝臓障碍時 = 於テハ皮膚感受性ハ Nr. 41 ノ 1 例 = 於テノミ充進セルヲ見、他ノ 2 例 = 於テハ變化ヲ見ル能ハズ。然ル = 是等 3 例ノ K : Ca ヲ見ル = 各々 1.9 : 1, 1.9 : 1, 2 : 1 = テ一様 = 正常比 = 比シ著明 = 低下セルヲ知ル。

縦ツテ皮膚感受性ト皮膚内 K+Na : Ca 及ビ Mg : Ca ヲ點檢スル = 「猫イラズ」投與 3 日後 = 於テハ皮膚感受性ハ對照 = 比シ不變或ハ稍々減少セルガ K+Na : Ca ハ 9.39 : 1 = シテ對照 = 比シテ著明ノ減少ヲ示セルモ Mg : Ca = 0.45 : 1 = シテ生理約動搖範圍内 = 在リ、「猫イラズ」投與 1 週間後 = 於テハ皮膚感受性ハ著明充進ヲ示シ、K+Na : Ca ハ 10.7 : 1 = シテ減少 Mg : Ca 亦 0.22 : 1 ノ激減ヲ呈セリ。

兎 = 「猫イラズ」投與後 3 週間 = 於ケル皮膚感受性ハ概シテ稍々増加ヲ示セルモ K+Na : Ca ハ 17.9 : 1, Mg : Ca ハ 0.45 : 1 = シテ何レモ正常値

＝屬ス。肝臟慢性障礙時＝於テハ概シテ不變ナルモ僅ニ充進ノ傾向ヲ示セリ。K+Na:Caハ12.1:1ニシテ對照値ニ比シテ少シク減少セリ、Mg:Caモ亦稍々減セルモ尙ホ生理的動搖域ノ最下位ヲ保持テリ。

彼上ノ事實ニ據リテ知ラルル如ク急性肝臟障礙時ニ在リテハ皮膚感受性ハ一時的著明ナル充進状態ヲ呈シ皮膚内K:Caハ激減スルモ是等兩者ノ關係ハ林ノ報ズル所ト必ズシモ合致セザルヲ知ル。又慢性肝臟障礙時＝於テモ1例＝於テハ合致ヲ見ルモ2例＝於テハ林ノ所説ニ當ラザル結果ヲ示セリ。

急性肝臟障礙時＝於ケル電解質ノ變動ハ血液内ニテハ輕微ニシテ、K+Na:Ca及ビMg:Caハ對照ニ比シテ著變ヲ見ザルモ皮膚内ニ於テハ其ノ變化極メテ顯著ナリ。而シテ皮膚内K+Na:Caガ平均17.3:1ナル時＝皮膚感受性ハ正規的ニシテ之ヨリ著シキ増減(概シテ減少)ヲ呈セル時＝於テ充進スルモノナリ。Mg:Caハ概シテ其ノ變動著シカラザルモ、K+Na:Caノ著變ニ加フルニ、Mg:Caノ著變ヲ認ムル場合＝皮膚感受性ハ著明ニ充進スルモノナリ。然リト雖モ皮膚感受性ノ變化ハ皮膚内電解質ノ變動ニ後レテ發現シ來リ、電解質變動ガ正常状態ニ復セル後モ尙ホ輕減シツツ持續シ漸次舊態ニ復シ行クヲ見ル。

慢性肝臟障礙時＝於テモ皮膚電解質ニ輕度ノ變動來リ皮膚感受性モ輕微ナル充進傾向ヲ呈スルモノナリ。

種々ナル皮膚疾患ニ於テ2次的ニ肝臟障礙ヲ惹起セシムルコトハ、Larat-Siebenmann, Ravaut, Bith-Ducorthrioux, Döllken, 松延, 高橋, 中村, 千原, 尾崎等諸氏ノ報告ニヨリ明カナリ。又Urbachハ肝臟ノ新陳代謝不安全、或ハ毒性ノ新陳代謝産物ニ基キ諸種ノ皮膚疾患ヲ發生シ、又肝臟障礙ニ基キAllergenノ作用ニ因リ蕁麻疹、Quincke氏浮腫或ハ全身性皮膚炎等ヲ生ズルコトヲ實證セリ。

Weidenfeld, Bloch, Naegeli, Jaeger, Walter, Lehner u. Rajka, Doerr, Buschke u. Ollendorf, Evening 等諸氏ノ研究ニヨリ濕疹其ノ他皮膚疾患ノ發生ニ當該皮膚感受性ノ強弱如何ガ密接ナル關係ヲ有スル事ハ容易ニ首肯セラレル所ナリ。而シテ余ノ實驗結果ニ由リテモ實驗的肝臟障礙ニ於テ、皮膚感受性ハ著シク充進スルヲ知ル。即チ余モ亦先進諸氏ノ肝臟新陳代謝不全ニ基キテ諸種ノ皮膚疾患ノ發生ヲ見ルト謂フ所説ニ賛同セントスルモノナリ。

## 第7章 結論

1) 健常家兎皮膚含水量ハ63.8—69.0%平均65.8%ナリ。

2) 健常家兎皮膚内電解質ハ平均、Na=205.8 mg%, K=85.15 mg%, Ca=12.80 mg%, Mg=4.15 mg%, 總當價量=12.02ニシテ血液中ノ夫レハ、Na=215.8 mg%, K=171.4 mg%, Ca=9.50 mg%, Mg=5.28 mg%, 總當價量=14.67ナリ。即チNa量ハ皮膚及ビ血液内ニ於テ大差ナク、K量ハ血液中ニ於テ皮膚内ノ約2倍量、Ca量ハ皮膚内ニ於テ血液中ノ夫レヨリ多ク、Mg量ハ反之血液中ニ於テ皮膚内ノ夫レヨリ多シ。總當價量ハ血液中ニ於テハ皮膚内ノ夫レヨリ幾分多キ傾向アリ。

3) 健常家兎ノCaニ對スル他電解質ノ當量比ハ皮膚ニ於テハ平均、Na:K:Ca:Mg=13.8:3.5:1:0.54、血液ニ於テハ19.8:9.4:1:0.98ナリ。

4) 健常家兎ニ於ケルK+Na:Caハ皮膚ニ於テハ17.3:1、血液ニ於テハ29.2:1ナリ。Mg:Caハ皮膚ニ於テハ0.54:1、血液ニ於テハ0.98:1ナリ。

5) 健常家兎皮膚内電解質量ノ動搖範圍ハNa:144%, K:150%, Ca:146%, Mg:167%ナリ。

6) 急性肝臟障礙時ニ於ケル皮膚感受性ハ「猫

イラズ」投與3日後=於テハ未ダ著變ナク、1週後=至リテ著明ナル充進ヲ示シ、3週後=至リテハ3例中2例=於テ輕度ノ充進ヲ見ル。慢性肝臟障礙時=於テハ皮膚感受性ハ不變ナルカ或ハ僅微ノ充進ヲ示ス。

7) 急性肝臟障礙時=於ケル皮膚電解質ハ、「猫イラズ」投與3日後(實際ハ6日後)=於テハNaハ輕度ノ減少、Kハ著明ノ減少ヲ示シ、Ca、Mg=於テハサシタル變化ナシ。從ツテ總當價量モ著明ノ減退ヲ見ル。K+Na:Ca=9.39:1, Mg:Ca=0.45:1ナリ。次デ1週後(實際ハ10日後)=於テハKハ相當ノ恢復ヲ示セルモ尙ホ對照ニ比シテ著明ノ減少ヲ示シ、Mg=アリテモ輕度ノ減退ヲ見ル。反之Ca=於テハ輕度ノ増量ヲ見、Na=ハ變化ナシ。總當價量ハサシタル變化ナシ。K+Na:Ca=10.7:1, Mg:Ca=0.22:1ナリ。3週後=至リテハNa, K, Ca, Mg共=大ナル變化ナシ。從ツテ總當價量=モ變化ナシ。K+Na:Ca=17.9:1, Mg:Ca=0.45:1ナリ。慢性障礙時=ハK=輕度ノ減少、Ca=輕度ノ増量ヲ見ル他、Na, Mg=ハ變化ナシ。總當價量モサシタル變動ナシ。K+Na:Ca=12.1:1, Mg:Ca=0.36:1ナリ。

8) 急性肝臟障礙時=於ケル血液内電解質ハ「猫イラズ」投與3日後(實際ハ6日後)=於テNa, Mgハ輕度ノ減退ヲ示シ、Ca=於テモ減退ノ傾向ヲ示セルモKハ大體變化ナシ。從ツテ總當價量モ幾分減退セルヲ見ル。K+Na:Ca=29.7:1, Mg:Ca=0.7:1ナリ。1週後(實際ハ10日後)=至リテハNa, K, Mg=於テ何等變化ナク、Ca=於テノミ僅微ノ減少ヲ見ル。總當價量ハサシタル變化ナシ。K+Na:Ca=33:1, Mg:Ca=0.9:1ナリ。3週後=於テハNa, K, Ca, Mg共=變化ナク、總當價量=モ變化ナシ。K+Na:Ca=30.4:1, Mg:Ca=0.72:1ナリ。慢性障礙時=

アリテハNa, K, Ca, Mg共=サシタル變動ナシ。總當價量=モ著變ヲ見ズ。K+Na:Ca=35.2:1, Mg:Ca=0.91:1ナリ。

9) 皮膚感受性ハ急性肝臟障礙時=於テハ皮膚内K+Na:Caガ17.3:1ナル時=正規的ニシテ之ヨリ著シキ増減(概シテ減少)ヲ呈セル場合=於テ充進スルモノナリ、同時=Mg:Caガ著變(概シテ減少)ヲ示セル時=ハ著明ナル充進ヲナスモノナリ。慢性肝臟障礙時=於テモ皮膚感受性ハ充進ノ傾向ヲ呈ス。

10) 急性肝臟障礙時=於ケル皮膚感受性ノ變化ハ皮膚内電解質ノ變動=後レテ發現シ來リ、電解質變動ガ正現=復セル後モ尙ホ輕減シツツ持續シ漸次=舊態=復歸シ行クヲ見ル。

11) 急性肝臟障礙時=アリテハ尿量ノ甚ダシキ減少ヲ見、體重=モ一時的減量ノ傾向アリ。又慢性障礙時=アリテモ尿量ノ減少ヲ示シ、體重=ハ大體變化ナシ。

12) 急性肝臟障礙時=於ケル皮膚含水量ハ「猫イラズ」投與3日後(實際ハ6日後)、1週後(實際ハ10日後)=アリテハ僅微ナガラ増加セルモノノ如ク、3週後=於テハ殆ド變化ナシ。慢性障礙時=アリテハ殆ド變化ナキカ或ハ僅少ノ増加ヲ示ス。

拙筆=臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ恩賜根岸教授=謹ミテ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

本研究ハ文部省科學研究費並=田邊五兵衛氏獎學金ノ補助ヲ受ケタリ。技=深甚ノ謝意ヲ表ス。

## 文 獻

- 1) *Beckmann*, Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 59, S. 70, 1928., Dtsch. Arch. f. Klinik. Med. Bd. 160, 1928., Dtsch. Arch. f. Klinik. Med. Bd. 164, 1929. 2) *Bell-Doisy*, 須藤憲三著, 醫化的微量測定法. 3) *Bloch*, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 145, S. 32, 1924. 4) *Borrelli*, Zbl. f. Haut u. Geschl. Bd. 43, S. 271. 5) *Brown*, Journ. of biol. chem. 68, 729, 1926., 75, 789, 1927. 6) *Buckley*, Derm. zeitschr. S. 522, 1905. 7) *Bnaschke u. Ollendorf*, Kl. Wschr. 24, 1925. 8) *Dollken, H.*, Arch. f. Derm. Bd. 168, S. 495, 1933. 9) *E, Rajka*, Arch. f. Derm. u-Syph. Bd. 141, S. 32, 1922., Derm. Kl. Wschr. Nr. 21, S. 1024, 1925. 10) *Evening*, Derm. Zeitschr. Bd. 37, 343, 1922. 11) *F. Walter*, Derm. Wschr. Bd. 81 Nr. 27, S. 987, 1925. 12) *H. Jaeger*, Derm. Wschr. Bd. 38, 26, 33, 1923. 13) 林廣吉, 皮泌誌, 第26卷, 第8號, 516頁. 14) 伊知地休三, 皮泌誌, 第35卷, 第6號, 611頁. 15) 糸川角次郎, 十全會雜誌, 第32卷, 第1號, 81頁. 16) 岩橋植松, 病理學紀要, 第2卷, 299頁., 同, 第1卷, 第2號, 303頁. 17) 川脇茂一, 實驗消化器病學, IV 卷, 第7號, 1066頁. 18) *King, Stewart*, Journ. of exp. Med. Bd. 11, S. 673, 1909. 19) 北村精一, 皮泌誌, 第39卷, 第5號, 545頁. 20) 大沼貞藏, 東京醫學會雜誌, 第37卷, 第7號, 760頁. 21) *Klauder u. Brown*, Arch. of Derm. & Syph. Bd. 11 P. 283. 22) 金井, 若菜, 岡田, 內科學雜誌, XXI 701頁. 23) *Kramer-Tisdall-Denis*, 須藤憲三著, 醫化學的微量測定法, 小金井良一著, 生化學微量測定法. 24) *Larat-Siebenmann*, Jadassohns Handbuch d. Haut u. Geschl. Bd. 3, S. 299. 25) *Lehner u. Rajka*, Derm. Wschr. Bd. 81. Nr. 48, S. 1731, 1925. 26) *Lwithlen*, Wien kl. Wschr. S. 703, 24, 1911., Arch. f. exp. Path. 68, 209, 1912. 27) 松延龍生, 皮泌誌, 第30卷, 第8號, 825頁. 28) 松島不二, 國家醫學會雜誌, 第255號. 29) 三宅勇, 皮泌誌, 第29卷, 第7號, 648頁. 30) 三宅, 高田, 皮泌誌, 第33卷, 第1號, 61頁. 31) 中村和雄, 皮膚ト泌尿, 第6卷, 第5號, 508頁. 32) 中村八太郎, 十全會雜誌, 第27卷, 第8號, 366頁. 33) *Naegeli*, Schweiz med. Wschr. Nr. 14, S. 302, 1925. 34) 根岸博, 皮泌誌, 第25卷, 第5號. 35) *Nathan u. Stern*, Zbl. F. Haut u. Geschl. Bd. 38, S. 323. 36) 西川規夫, 岡醫雜誌, 第52年, 第1號, 142頁. 37) 生山昌敏, 日本消化器病學雜誌, 第34卷, 第3號, 161頁. 38) 尾崎徹, 皮泌誌, 第42卷, 第3號, 313頁. 39) *P. Spiro*, Ztschr. f. Kl. Med. 110, S. 58, 1929. 40) *Ravant-Bith-Ducourtoux*, Jadassohns Handb. d. Haut u. Geschl. Bd. 3, S. 299. 41) *Roerr*, Fef. Derm. Wschr. Bd. 82, Nr. 1, S. 23, 1926. 42) 齊藤貞一, 皮泌誌, 第35卷, 第5號. 43) *Schmaus u. Bohn*, Journ. of exp. Med. Bd. 22, Hf. 1, S. 48. 44) 重見速雄, 實驗消化器病學雜誌, 第3卷, 第9號, 1060頁., 同, 第10號, 1117頁. 45) *Surace*, Zbl. f. Haut u. Geschl. Bd. 42, S. 702. 46) 高橋信吉, 皮泌誌, 第31卷, 第5號, 789頁. 47) 田苗直身, 皮泌誌, 第40卷, 第6號, 964頁. 48) 千原陸三, 皮膚ト泌尿, 第5卷, 第2號, 173頁. 49) *Towweather, Scott & Collison*, Zit nach Bekmann (Kl. Wschr. T. J. Nr. 2, 1930). 50) 富澤宗, 京都府立醫大雜誌, 第16卷, 第4號, 1113頁. 51) 富田三郎, 實驗消化器病學, 第II卷, 第4號, 501頁. 52) 遠山, 林, 皮泌誌, 第26卷, 第12號. 53) 白杵天成, 實驗消化器病學, 第IV卷, 第1號, 133頁. 54) *Urbach*, Arch. f. Derm. Bd. 175, S. 767, 1937. 55) *Weidenfeld*, Arch. f. Derm. u. Syph. 115, 1913. 56) 山本幹雄, 軍醫團雜誌, 第119號, 1頁. 57) 橫尾守中, 皮泌誌, 第29卷, 第12號, 1123頁. 58) *Zondek, S. G.*, Die Elektrolyte, Berlin 1927. 59) *Ziegler u. Obolowsky*, Zieglers Beiträge Bd. 2, S. 291, 388.

*Aus der Dermato-Urologischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. H. Negishi).*

## Experimentelle Studien über die Empfindlichkeit der Haut.

### I. Mitteilung.

#### Über die Einflüsse von experimentell hervorgerufenen Leberstörungen auf die Haut, Blutelektrolyten und Hautempfindlichkeit.

Von

Tosio Ehara.

*Eingegangen Im 14. Juni 1941.*

Es ist bereits von vielen Forschern hingewiesen worden, dass die verschiedenartigen Hautkrankheiten und vor allem entzündliche Hauterkrankungen funktionelle Beschädigung oder organische Veränderungen der Leber zur Folge haben. Der Verf. hat nun experimentelle Untersuchungen vorgenommen, um die Einflüsse der mit Hautkrankheiten auf das engste verbunden zu sein scheinenden Leberstörungen auf die Hautempfindlichkeit und die Elektrolyten im Blut sowohl wie in der Haut einerseits und die Wechselbeziehungen zwischen den beiden andererseits klarzulegen. Die Ergebnisse waren wie folgt:

1) Bei gesunden Kaninchen beträgt der Wassergehalt der Haut 63,8 - 69,0 % und ist im Durchschnitt 65,8 %.

2) Bei gesunden Kaninchen sind in der Haut die Elektrolyten im Mittel so viel enthalten wie: Na = 205,8 mg %, K = 85,15 mg %, Ca = 12,80 mg %, Mg = 4,15 mg %, die Gesamtberechnungsmenge = 12,02.

Im Blut so viel wie: Na = 215,8 mg %, K = 171,4 mg %, Ca = 9,50 mg %, Mg = 5,28 mg % die Gesamtberechnungsmenge = 14,67.

3) Bei gesunden Kaninchen verhalten sich die Berechnungsmengen der Elektrolyten gegen das Ca wie:

(in der Haut) Na : K : Ca : Mg = 13,8 : 3,5 : 1 : 0,54

(im Blut) 19,8 : 9,4 : 1 : 0,98.

Bei gesunden Kaninchen wird das Verhältnis von K+Na : Ca in der Haut als 17,3 : 1 berechnet; im Blut als 29,2 : 1. Das Verhältnis von Mg : Ca wird in der Haut wie 0,54 : 1, im Blut wie 0,98 : 1 berechnet.

5) Bei akuter Leberkrankheit zeigt die Haut in ihrer Empfindlichkeit 3 Tage nach der Verabreichung von Rattengift keine erhebliche Variationen. Nach einer Woche ist die Empfindlichkeit der Haut in beträchtlichem Masse gesteigert. Nach Ablauf von 3

Wochen bietet die Haut in 2 von 3 Fällen eine nur leichtgradig gesteigerte Empfindlichkeit dar. Bei chronischer Leberkrankheit bleibt die Empfindlichkeit der Haut unverändert oder wird in verschwindend geringem Masse gesteigert.

6) Bei akuter Leberkrankheit erleidet 3 Tage nach der Verabreichung von Rattengift das Na unter den Elektrolyten der Haut eine geringe Abnahme, das K eine erhebliche Verringerung, das Ca und Mg dagegen keine bemerkenswerten Veränderungen. Die Gesamtberechnungsmenge nimmt infolgedessen auch beträchtlich ab. Also  $K + Na : Ca = 9,39 : 1$ ,  $Mg : Ca = 0,45 : 1$ .

Nach Ablauf von einer Woche nimmt das K ziemlich stark zu, im Vergleich zur Kontrolle jedoch ist das K im Wert noch immer viel geringer. Auch beim Mg ist eine geringe Abnahme feststellbar. Das Ca zeigt hingegen eine Zunahme in leichtem Masse; das Na aber keine Veränderungen. Also  $K + Na : Ca = 10,7 : 1$ ,  $Mg : Ca = 0,22 : 1$ . Nach Ablauf von 3 Wochen wird sowohl beim Na als auch beim K und Ca sowie Mg keine grösseren Veränderungen beobachtet. Also  $K + Na : Ca = 17,9 : 1$ ,  $Mg : Ca = 0,45 : 1$ .

Bei chronischer Leberkrankheit nimmt das K etwas ab, das Ca dagegen etwas zu, während beim Na und Mg keine Veränderungen eintreten. Also  $K + Na : Ca = 12,1 : 1$ ,  $Mg : Ca = 0,36 : 1$ .

7) Bei akuter Leberkrankheit zeigen 3 Tage nach der Verabreichung von Rattengift das Na und Mg unter den Elektrolyten des Blutes eine kleine Abnahme, auch das Ca zeigt die Tendenz abzunehmen, während das K fast unverändert bleibt. Nach Ablauf von einer Woche treten beim Na, K und Mg keine Veränderungen in die Erscheinung, während das Ca allein eine geringe Abnahme erleidet. Nach Ablauf von 3 Wochen sind bei allen Elektrolyten, Na, K, Ca, Mg, keine Variationen feststellbar.

Bei chronischer Leberkrankheit erleiden weder Na noch K noch Ca noch Mg erhebliche Abweichungen.

8) Die Hautempfindlichkeit zeigt sich erst dann als normal, wenn sich die Elektrolyten der Haut im Verhältnis von  $K + Na : Ca = 17,3 : 1$  befinden. Bei starker Abweichung von dieser Norm (meistens durch Abnahme) wird die Hautempfindlichkeit dementsprechend gesteigert. Auch das Verhältnis von  $Mg : Ca$  verändert sich (meistens mit Abnahme) in beträchtlichem Masse, wobei die Hautempfindlichkeit eine erhebliche Steigerung erfährt.

9) Bei akuter Leberkrankheit treten die Veränderungen der Hautempfindlichkeit etwas später auf als das Eintreten der quantitativen Schwankungen der Hautelektrolyten. Diese Veränderungen der Hautempfindlichkeit dauern daher zunächst noch fort, nachdem die Elektrolyten bereits zur Norm zurückgekommen sind. Sie kommen ihrerseits nur langsam zum früheren Zustand zurück.

10) Bei akuter Leberkrankheit scheint der Wassergehalt der Haut 3 Tage sowohl wie eine Woche nach der Verabreichung von Rattengift eine wenn auch geringe Zunahme zu erfahren; nach Ablauf von 3 Wochen aber sind hierin fast keine Veränderungen anzutreffen. Bei chronischer Leberkrankheit weicht der Wassergehalt von der Norm kaum ab oder er nimmt in geringem Masse zu.

(Autoreferat)