

原 著

蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附尿検査成績)

岡山縣病院外科 龜 山 晋

稿ヲ起スニ當リ不斷ノ獎勵ヲ給ヒ木下教授ニ感謝シ尙謹ミテ院長筒井博士ニ滿腔ノ敬意ヲ捧ケ。

内 容。

- 甲、緒 論。 一、蛇ノ分類。 二、世界ノ毒蛇分布狀態。 三、我國ノ毒蛇分布狀態。 四、毒牙ノ構造。
- 乙、余ノ經驗。 一、病歴。 二、血液所見。 三、尿検査。
- 丙、結 論。

甲、緒 論。

蛇ノ分類

蛇類 Ophidia、爬蟲類 Reptilia 中ノ一目ニ屬シ更ニ分チテ四亞目トナス。

一、狹口類 Ophiderontia

二、濶口類 Colubriiformia

龜山—蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附尿検査成績)

三、溝牙類 Proteroglypha

四、管牙類 Solenoglypha

是ナリ。就中溝牙及管牙ノ二類ハ皆毒性ヲ有シ前者ハ其牙ノ前面ニ毒液ノ流通スベキ縱溝ヲ有シ是ニ屬スルハ琉球ノ飯匙情印度ノ「コブラ」(Cobra ニシテ海蛇)「エラブウナギ」(Hydrophis) 等モ亦之ニ屬ス。

後者ハ其頭三角狀ニシテ牙ハ毒液ノ流通スベキ孔ヲ穿通シテ管狀ヲ呈シ平時ハ之ヲ内伏スト雖モ開口スル時ハ之ヲ起立ス其尾ハ端ナシ、本邦産蝮蛇等ハ之ニ屬ス。彼ノ印度ニ産スル蟒蛇 Python 本邦ノ黃領 Elaphisvirgatus 等ハ潤口類ニ屬シテ共ニ毒性ヲ有セザルナリ。

**世界ノ毒蛇分布狀態**

世界ニ産スル所ノ毒蛇ハ甚ダ多ク特ニ熱帶ニ於テ其種類甚ダ多シ今之ヲ表示センニ。

甲 管牙類 Viperinen, Solegnoglypha.

一、「ガラガラ」蛇 Klapperschlange, Clotatus. 是ニハ種々アリ各種ノモノ共ニ南北亞米利加ニ産ス。

二、槍蛇 Lanzenschlange, Trichonocephalus lanceolatus, Wagl.

三、Jararakka, Trichonocephalus Jararakka, pr. Neuwied. ブラシルニ産ス。

四、Mocassinschlange, Trichonocephalus pisavorus Holb. 北米ノ産。

五、Trimeresurus oiridis merr. 東印度及支那ノ産。

六、Puffoter, Clothoariethans Gray. 東亞弗利加ノ産。

七、Ketten viper, Davoia Rusulii Wagl.

八、Echis caninata Wagl. 東印度北及中央亞弗利加ノ産。

九、Kreuzotter, Vipera berus Dand. 獨逸産。

乙 溝牙類 Colubrinen, Proteroglypha 中ノ主要ナルモノ。

- 一、珊瑚蛇 Korallenschlange. *Elops corollinus* pr. Newied. ブラジル及メキシコ産。
- 二、眼鏡蛇 Brillenschlange. *Copra capello*, *Naja tripudians* Merr. 東印度ノ産。
- 三、Die schlange der Cleopatra, *Naja haje* Merr. 亞弗利加ノ産。
- 四、Kraitschlange, *Bungarus coeruleus* Rand. 東印度ノ産。
- 五、黒蛇 Schwarze Schlange, *Pseudelus Koryricus* Wagl. 濠斯刺利亞産。
- 六、Tigerschlange, *Hoplocephalus cutus* gthr.
- 七、Todes otter, *Acantophis antarctica*.
- 八、海蛇 Seeschlange, *Hydrophiden*.

是ハ殊ニ印度及大洋中ニ生活シ且又時トシテ河川ノ中ニ進入シ來ル者ニシテ海水浴者ニ向ツテハ甚ダ危險ナルコトアルモノナリ就中 *Hydrus platurus* ハ最モ廣ク汎布セルモノト認メラル。

### 我國ノ毒蛇ノ分布狀態

尙ホ我國ノ毒蛇ヲ舉ゲンシニ内地、北海道、朝鮮ニハ蝮蛇まむし *Agkistrodon* ノ類多シ舊大陸ニ棲息スル所ノ *Vipera berus*, *Kreuzotter* ハ只樺太ニ有スルノミ、琉球ニハ飯匙情又ハ *Trimeresus* 最モ多ク臺灣地方ニハ「ゴブラ」類 (*シムヅリ*) *Naja tripudians*, *Brillenschlange* 臺灣「ゴブラ」*Naja naja atra*, *Bungarus* アリ。

又大太平洋中ニ棲息スル海蛇又ハ *Hydrophis*, *Seeschlange* ハ屢々海水中ニ游泳ノ人ヲ害スベシ。

### 毒蛇ノ構造

是等ノ毒蛇ガ有スル縦溝又ハ管狀ヲナセル毒牙ハ多ク上顎骨ノ前方ニ在リテ頭部ノ後方ニ存スル毒腺ニ連接スサレドモ或種ノ毒蛇ニアリテハ上顎齒中ノ最後方ノモノ、一箇又ハ數箇ノモノニ縦溝ヲ有シテ是ハ又毒腺ト交通セリ。

毒腺ハ人體ノ耳下腺ト構造及位置ヲ同ジクシ一條ノ排泄管及毒齒ニヨリテ口内ニ濺グ即チ蛇一度口ヲ開ケバ毒齒

龜山—蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

三八二

上端ノ管口ハ毒腺ノ排泄管ニ接續シ齒ノ鈎尖下方ニ向ヒ人ヲ咬ム時ハ毒腺上ナル顛顛筋竝ニ外翼狀筋ガ毒腺ヲ壓迫シテ腺液ヲ排泄シ之ハ管又ハ溝ニ入ル。

### 毒液ノ性狀

此毒腺ヨリ分泌セララル、所ノ毒唾ハ淡黃乃至無色透明帶綠色ノ液ニシテ間々微濁ヲ呈スルモノアリ其反應ハ中性又ハ酸性ニシテ比重ハ一定セザルモ數多ノ蛇ニ於テハ平均一〇・五〇内外ナリ(土肥)斯ル毒唾ノ射出量ハ其毒腺ノ大サト螫噬セシ度數トニ關係シ大ナルモノニハ一咬ニ〇・三瓦ヲ出スモノアルニ小ナルモノハ唯〇・〇三瓦ヲ射出シ得ルニ過ギズ且頻回ノ咬噬ニヨリテハ毒量濁濁シ多時ヲ經テ始メテ舊ニ復スルヲ得ベシ。

### 毒液ノ作用

此蛇毒ニハ少クトモ二種ノ有毒性蛋白質 Toxalbumin アリ、其一ヲ「ヴェノグロブリン」Venoglobulin トナシ咬傷部附近ノ組織ヲ侵シ他ヲ「ヴェノヘプトン」Venopepton トナシ身體中ニ吸收セラレ殊ニ呼吸及血管運動神經中樞心筋及心臟神經節ヲ麻痺セシム、此兩種ノ含量比例ハ蛇ニヨリテ均シカラズ又毒性ノ強弱ハ同一種ト雖モ產地時季ヲ異ニスルニヨリテ相違アリ或ハ局所中毒ノ猛烈ニシテ全身中毒ノ比較的微弱ナルアリ又之ニ反スルモノモアリ全身中毒猛烈ナル時ハ患者局所中毒症狀ヲ呈スルニ及バズシテ即死スベシ。

今是等蛇毒ニヨル人類ノ被害狀況ヲ述ブルニ先チ諸家ノ研究成績ニ就テ先ヅ説カント欲ス。

Feokistoff 氏ノ *Vipera ammodytes*, *Vipera berus*, *Crotalus durissimus* ニ就キテ試ミラレタル試驗ニヨルニ毒液ノ生理的作用ハ皆相同シク其色悉ク黃ニシテ「アルカリ」性ノ反應ヲ呈シ空氣ニ觸ルレバ忽チ粘稠トナリ煮沸スレバ毒性滅シ或ハ消滅シ過「マンガン」酸加里及「クロール」化合物ニヨリテ分解シテ無害トナル且細菌ハ毫モ存スル事ナシト且毒液ヲ皮下ニ注入スルニ冷血動物ハ直チニ全身麻痺ニ陥リテ死シ温血動物ハ全身痙攣呼吸促進窒息等ヲ發ス麻痺ハ先ヅ運動筋ヲ犯シ遂ニ呼吸筋及心筋ニ及ビ死ヲ致スト云フ哺乳獸ハ此外尙血便血尿血性鼻汗等ノ症候ヲ呈シタリト。

Brunton, Arlt 氏ニ據ルニ毒ハ血中ニ入り胃壁ヲ通シテ分泌セラレ復徐々ニ吸收セララル(腸腎モ亦之ヲ分泌ス)故

ニ久シク中毒ノ症狀ヲ持續スト。

Artz氏ハ動物ノ皮下ニ蛇毒ヲ注入シ胃洗滌ヲナス事一時間ニ上ル時ハ注入局部ニ於ケル腫脹壞疽ノ他ハ總テ(麻痺、運動不整、嘔氣、貪眠、無言)治スルヲ得ルモ洗滌セザル時ハ遂ニ死シ又此洗滌液ヲ他動物ニ注入スル時ハ其中毒ヲ發スルヲ證シテ是レ毒質ノ胃壁ヲ通ジテ分泌セラル、ノ證ナリトセリ、同氏ハ尙ホ毒質ハ「トキサールブミン」ニ固有ノ反應ヲ呈シ赤血球ヲ溶解セシメ九〇%ノ強酒精ヲ以テ胃洗滌液ヨリ沈澱セシムベク再ビ水ニ溶解スルモ亦之ヲ乾燥スルモ毫モ其毒性ヲ變ゼズト主張セリ。

野口及フレキシネル氏ハ先年蛇毒ノ血球溶解試驗ヲ公ニセリ。氏等ノ試驗成績ニ依レバ脱纖維素血液ヲ生理的食鹽水ニテ數回洗滌シ血清ヲ完全ニ離去シタル赤血球ニ蛇毒ヲ加フル時ハ凝集ヲ起シテ決シテ溶解スルコトナシ然レドモ之ニ血清ヲ注加スルカ又ハ不洗滌ノ血液ヲ使用スル時ハ赤血球溶解ヲ起スト云フ且氏等ハ蛇毒ノ赤血球溶解作用ハ二箇ノ要素ニ據ルコト即チ一ハ蛇毒中ニ含有スルモノニシテ八〇度ニテ熱スルコト三〇分時間ニ互ルモ滅殺セラル、コトナキモノ他ノ一ハ血清中ノ成分ニシテ蛇毒ノミニテハ效力ナキモ此要素ノ一定量ニ據テ有效ニナルモノ是等ニ其據ルコトヲ云フ。

キース氏ハエールリツヒ氏ノ下ニ「コブラ」毒ノ洗滌赤血球ニ對スル作用ヲ研究シ「コブラ」毒ニ對スル赤血球ニハ二種アリテ即チ其一ハ「コブラ」毒ニ由テ單獨ニ溶解シ一ハ補助物質ノ附加ニ由テ始メテ「コブラ」毒ノ作用現ハレ加之「コブラ」毒ハ「アムボセブトール」ノ性質ニ屬シ此ノ「アムボセブトール」ハ血清ノ「コムブレメント」ニ由テ能働性トナルヲ證シ其「ゴブラ」毒ニ由テ單獨ニ溶解スル赤血球ニハ「コムブレメント」様ノ物質即チ「エンドコンブレメント」ノ存在スルニ由ルト云ヘリ其後氏ハ尙ホ研究ヲ繼續シ後其赤血球内ニ存在スル能働性ノ物質ヲ「エンドコンブレメント」ナリト報告セシハ赤血球内ニ含有スル「レチチレ」ニシテ之ガ爲メニ「コブラ」毒ヲ能働性ナラシメ赤血球ヲ單獨ニ溶解セシムルモノニシテ又赤血球溶解作用ヲ障礙スルモノハ「コレステアリン」ナリト論述セリ。

龜山—蛇咬傷毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

三八四

北島博士ガ飯匙倩ヲ研究シテノ報告ニヨルニ

毒液ハ粘稠黃色酸性ノ液ニシテ乾燥スレバ黃色ノ粉末ヲ得粉末ハ水ニヨリテ溶解シ酒精ニ沈澱シ蛋白質ノ反應ヲ呈ス破傷風毒等ノ如ク容易ニ變化セズ毒力甚ダ強ク、「モルモット」ノ皮下ニ〇・〇〇〇一乃至〇・〇〇〇一ヲ注入スレバ二十四時間以内ニ之ヲ斃スニ足ル而シテ毒液中血球ヲ相粘着セシムル物質ノ外出血ヲ來ス毒素血球溶解素神經毒ノ三種アリ血球溶解素ハ「コンプレメント」ニ比シ對熱抵抗力大ニシテ七十度ノ溫度ヲ加フルモ血球溶解力依然タリ「カルメット」ノ血清ハ本蛇毒ニ對シテ效アリ破傷風血清ハ中和ノ效アルモノ、如シ免疫質ノ發揮ハ困難ナリト雖モ成功スベク血清注射ハ被咬傷後直チニ之ヲ行ヘバ局部ノ腫脹甚ダ少ク症候ハ一般ニ輕ク稍ヤ時ヲ經タルモノモ以テ速ニ嘔吐苦悶等ノ一般症候ヲ去リ疼痛モ二三時間ニシテ輕減シ腫脹モ進行ヲ止ムルヲ見ル而モ注射效ヲ效セズシテ死セシモノ百十五人中四人アリ而シテ本血清ハ蝮蛇毒ニハ解毒ノ力ナシ云々ト。

峯守太郎氏モ亦飯匙蛇及我國産蝮蛇毒ノ赤血球溶解作用ヲ研究シテ次ノ如ク斷定スル所アリキ。

1 飯匙蛇及蝮蛇ハ赤血球ヲ溶解セシムル作用アリ。

2 飯匙蛇及蝮蛇毒ノ赤血球溶解作用ハ九十度ニテ三十分間熱スル時ハ消滅ス。

3 飯匙蛇ハ格魯兒化金液ニ逢フ時ハ赤血球溶解力減退ス。

4 飯匙蛇毒ヲ飯匙蛇ノ膽汁ヲ混ジ三十七度ノ孵卵温ニ置ク時ハ赤血球溶解減退ス。

最近ニ至リ石原房雄氏ハ飯匙倩毒ノ生理學的研究ヲ遂ゲテ次ノ如ク發表セラレタリ。

1 蛙ノ神經筋肉ヲ分離シ之ヲ〇・五%「コカイン」溶液及二%「ハブ」毒溶液ニ入レテ檢スルニ「ハブ」毒ハ神經纖維ヲ全ク破壊ス、且筋肉ヲモ同様ニ破壊ス。

2 腸ノ蠕動運動ヲ亢進シ數分ノ後ニハ其作用消失シ後ニハ却ツテ蠕動ヲ少クス其原因ハ交感神經迷走神經「アウエルバツ」ハ神經節ニ作用スルニ非ズシテ腸ノ平滑筋ニ作用スルガタメナリ。

3 子宮、血管、膀胱ヲ收縮ス。

4 汗腺及唾液腺ニハ作用セズ。

諸種蛇毒ノ血球状態ニ及ボス影響ニ至リテハ其他ノ研究具ハレルニ反シテ記載極メテ少キモノ、如シ。コルコウスキー氏ニ依ルニ蛇毒ヲ健康動物ニ注射スル時ハ白血球ノ減少ヲ來スモ免疫シタル動物ニ注射スル時ハ通常其數ノ増加スルヲ見ルト云フ。

**被害ノ狀況**

終リニ蛇類ニヨリテ人類ノ被ル害ニ就キテ記センニ

Blum ハ獨逸國ニ於テノミスラ一八七八—一八八八年間ニ六〇〇回ノ症例ニ遭遇セリト云フ東印度ニ於テハ年々本症ニ因ル死亡數ハ二萬ヲ超ヘ被咬傷者數ハ二十萬人ニ及ブト云フ。北島博士ノ報告ニ據ルニ大島ニ於ケル三一年ヨリ三九年ニ至ル九年間ノ被害ハ二〇二八ニシテ就中死亡者二二六廢疾トナリタルモノ六七ヲ算シタリト。

蝮ニヨル被害モ實際ハ可成ノ數ニ上ルベシ最近ニ一年間ニ於テ我岡山縣ノミニテモ新紙上數例ノ死亡例ヲ散見セリ。

偶々余ハ二例ノ患者ヲ得不充分ナガラ其臨牀的觀察及血液ノ探究ヲ試ミ得タルヲ以テ之ヲ報告セント欲ス。

**乙、余ノ經驗。**

**一、病 歴。**

第一例。 五十九歲 農 大正五年八月十七日初診同二十日入院同二十五日輕快退院

既往症。本月十六日朝八時頃稻田ノ除草ニ從事シ畦畔ニアル小孔田養水ヲ吸引スルノ憂アルヲ慮リ手ヲ孔底ニ入レテ之ガ埋没ノ方法ヲ講セントス此時右手三、四指ニ激痛アリ。此處ニ於テ土ヲ覆ヘスニ一尾ノ蝮蟻々乎トシテ現ル。直チニ撲殺シテ之ヲ携ヘテ家ニ歸リ前膊ノ緊縛ヲ行フ。後ニ至リ手背ニ水泡ヲ生ズ。大サ雀卵大ヨリ鶏卵大ニ及ビ數箇ヲ算ス。被咬傷部附近ニモ亦浮腫加ハリ自發痛壓痛共ニ甚ダシク且暫クニシテ前膊ニハ悉ク疼痛ヲ覺ユルニ至リマ。其後水泡ハ潰エテ漿液ヲ漏ラシ自發痛ハ去リテ唯ダ壓痛ノミ殘ル。夜ニ入りテ前後胸廓正中線ヨリ右半ニ於テモ亦著シク壓痛起リ且多少腫脹ヲ來セリト。

遺傳及家族的關係。父ハ七十八歲老病ニテ死ス。母ハ腸疾ニ倒ル。兄弟三人中一名不明ノ急性疾患ニ歿シタルノ外ハ皆健在ス。現家族ハ皆健、別

龜山—蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

龜山—蛇咬傷毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

ニ記スベキコトナシト云フ。

早期既往症。少年ノ頃重患ニ罹リ之ヨリ後飲酒ノ性ヲ後テ時ニ一升ヲ盡ス事アリサレドモ遊里ニ出入シタルコトハナシト云フ。且又數毒淋疾ノ既往症ハ之ヲ知ラズト平時強健別ニ自覺的症狀ハナシト。

現症。全身検査所見。體格及骨格共ニ其。顔貌正常。口唇少シク紫色ヲ帶ビ頰部少シク潮紅セリ。結膜及口蓋粘膜ハ少シク蒼白色ヲ帶ブ。舌帶アリ。皮色暗褐赤色ニ皮膚ハ緊張シ且適度ニ濕潤セリ。皮下脂肪組織ノ發育ハ其。上膊ノ發育ハ兩側共他ノ身體部分ニ比シ少シク不其ノ感アリ。淋巴系統ニ著シキ變狀ヲ見ズ。

呼吸器系統ニ於テ鼻喉頭共ニ異常ナシ右鎖骨上窩ハ視診上稍ヤ陷沒セルモ打診及聽診上所見ナシ。前後胸廓ニ於テ上部分ハ呼吸音難聽他ニ所見ナシ。

循環器系統ニ於テ心臟心尖部ハ兩音共昂進不純ニシテ且收縮期前雜音ヲ聽ク心尖搏動ハ左乳線外二指橫徑第七肋骨ノ部ニアリ打診上上界ハ第四肋骨上緣ニ右側ハ左胸骨緣外一指橫徑ニ左側ハ心尖搏動ニ迄達ス。仰臥位ニ於テ心尖搏動ハ第六肋間腔左乳線外二指橫徑ニ見ル。心尖搏動著明ナリ。肺動脈音難聽大動脈音昂進セリ。頸靜脈ニハ獨樂音ハ存在セズ。

腹部ニ於テ腹壁稍ヤ緊張ス。肝下界ハ正常。脾臟及腸間膜脈ハ共ニ之ヲ觸レズ。腸管ノ症狀ニ就テハ訴フル所ナシ。

睡眠其且深シ。右眼ニ翼狀贅片存在ス。兩側眼瞼ニ於テ纖維變縮著明ニ見ラル。

上肢ニ於テ膝反射甚ダ昂進シ腹壁及提舉反射存在スレド其他ハ症狀甚ダ

不明ナリ。

尿検査。(被咬傷後百〇二時間餘ノ放尿) 後出。

糞便検査。(鞭蟲卵、蛔蟲卵少許)

血液検査。後出(被咬傷後一〇二時間餘)

局所々見。右手三、四指ノ背部爪床根部ニ咬傷ノ跡ニ箇アリ、表皮少シク剝脫ス。上膊下境部以下一般ニ腫脹シ、手指及手掌ハ蒼白ニシテ肘關節内側面及前膊ニ被咬傷當時緊縛ヲ施シタル時ニ起リシ水泡ノ破壊ニ因ル表皮剝脫アリ。咬傷部ノ化膿等ハ之ヲ認メズ腫脹部ハ一般ニ壓痛アリ。經過及療法。

八月二十日、入院。鉛糖濕布ヲ上膊中央以下ニ施ス、「テウレンチン」一〇投與、牛乳受容量三合。

八月二十二日、尿検査。

八月二十四日、尿検査。右上肢ノ腫脹著シク消退セリ。

八月二十五日、退院ナクフ。

局所々見。右上肢ノ腫脹ハ全ク消退シ指稍ヤ腫脹セルノミ。唯ダ三、四指背ニ被咬傷部黑點トシテ存在シ咬傷ヲ思ハシムルノミ。

血液検査。(被咬傷後二百二十七時間) 後出。

第二例。 六十三歳 女 農

大正五年八月二十七日初診 同日入院同三十日未治退院

既往症。本月二十五日夜河岸ニ出テ、水ヲ汲マントシ蛇ニ右五趾根部ヲ咬マル昨日來被咬傷側ノ趾及足背ノ腫脹益々加ハリ且諸方ノ筋壓痛運動痛ヲ起シ眩暈起リ來ルヲ以テ本院ヲ訪フト。



遺傳及家族の關係。父母俱ニ亡シ。俱ニ高年ニ達シ老病ヲ以テ死ス。夫ハ今尙ホ健ニシテ黴毒淋疾等ノ既往症ハナシト。兒五人皆健ナリ。

早期既往症。本人生來健、黴毒淋疾其他ノ既往症ハナシ。年來虎眼ニ惱ム。

現症。全身検査所見。體格強健、營養狀態良、皮膚面平滑褐色ヲ帶ブ、濕度及光澤正常、皮下脂肪組織ノ發育ハ良タリ。顔貌正常ナレドモ疼痛ニヨリテ多少苦惱ノ狀ヲ呈ス。顔色少シク蒼白舌粗糲ナレドモ苔ヲ見ズ。食慾良。便通ハ一昨朝來ナシ、排尿ハ被咬傷後今朝迄ニ二回アリ。第三回目ノ排尿ハ之ヲ検査ニ使用ス。

淋巴系統。頸部淋巴腺ハ右側ニ小ナルモノヲ觸ル。其他各淋巴腺ハ觸レザルカ又ハ正常ナリ。

呼吸器系統。異常ナシ。

心臟及循環器系統。正常脈搏ハ充實シ整調ナリ、大サ正常臍動強尙ホ橈骨動脈ニハ異常ナシ。

腹部所見。腹壁弛緩シ軟ナリ。肝ノ大サハ正常、脾ハ之ヲ觸レズ。

其他ノ所見トシテ右側ノ肩胛以下右半身ハ膝關節ニ至ル迄壓痛アリ。左肩胛部ニモ壓痛アリ。且體動ニ際シテ之ニ伴フ疼痛ヲモ訴フ被咬傷側ナル右側膝關節ハ脚ノ伸展ニヨル疼痛甚シキ爲メ屈曲位ナトリ横臥セリ。

## 二、血液所見。

### 第一、検査材料。

總テ或種ノ患者血液ガ健康者ノ血液ニ比シテ著明ナル變常ヲ示スモノナリヤ否ヤヲ定ムルニハ多數ノ患者ニ就キ

龜山—蛇咬傷毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

尿検査。(被咬傷後第三回目被咬傷後三十六時間放尿) 後出。  
糞便検査。蛔蟲卵少許。

血液検査。(被咬傷後凡ソ三十六時)

局所々見。右側下腿ハ一般ニ腫脹シ浮腫狀ヲ呈ス。皮色變化ハナシ。肢及鼠蹊腺ハ之ヲ觸レズ。五趾根部ヲ中心ニ向テ凡ソ二仙迷ノ部ニ黒赤色ノ一小刺點アリ。同ジク五趾根部外側ニ尙ホ一箇ノ小黑點アリ、之等ノ部ノ自發痛壓痛ハ可ナリ大ナリ。

療法及經過。

八月二十七日、右側下腿ノ鉛糖濕布、牛乳受容量四合、「テウレチン」ニ。

○投與、夜ニ入り全身ノ疼痛甚シ。

八月二十八日、今朝疼痛稍ヤ輕快ス。

八月二十九日、患側下腿ノ腫脹ハ漸ク上腿ニ及ビ膝關節ハ依然屈曲セリ

尿検査 (後出)

八月三十日、本日退院ナケフ。腫脹ハ一般ニ甚ダシク減退シ膝關節ハ伸展セリ。膝關節ノ握痛、壓痛共ニ存ス。被咬傷部ノ混合傳染從テ化膿ハ之ヲ見ズ。眩暈尙ホ少シク存ス。

尿検査。血液検査。(後出)

龜山—蛇咬傷毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附尿、検査成績)

三八八

テ次ノ二方途ヨリ決定セン事ヲ要ス。即チ

Ⅰハ多數ノ患者ヨリ得タル所見ノ統計的成績ニヨリ

Ⅱハ同一患者ノ經過中病勢ニ平行シテ消長スル特異ナル血液ノ所見ヲ以テ定ムベキ事はナリ。

サレドモ蚊咬傷患者ハ吾人ノ希フ如ク屢々吾人ヲ訪ル、種類ノ疾病者ニアラズ故ニ到底吾人ガ此希望ヲ以テ完全ヲ待タン事ハ難シ、依ツテ吾人ハ完全ヲ期ス能ハズト雖モ此所ニ此所見ヲ記スルナリ。

扱テ血液所見ノ正異常ヲ判別スル上ニ於テ人種生活狀態特ニ營養方法ヲ異ニセル我國人ノ上ニ歐米人ヲ基トセル標準ヲ適用シ得ベキヤ否ヤ吾人ハ之ヲ疑ハザルヲ得ズ。而シテ一方我國ニ於ケル業績ヲ尋スルニ今日尙ホ標準トナルベキ適當ナルモノヲ求メ得ズ自ラモ未ダ斯ル検査ニ資スベキ健康者ノ數ヲ充タス能ハザルガ故ニ唯二三先輩ノ検査ニ成レル正常血液所見ヲ基トシ西書ノ標準ヲ參考トシテ以テ判別ニ資セント欲スルナリ。

## 第二、検査事項。

先ヅ患者ノ一般の病牀誌上記載ヲ嚴格ニシ且血液検査ニ於テ最モ影響ヲ及ボス事項ノ探究ヲ詳シク行フ。

血液ノ検査ハ先ヅ赤血球ニテ其一立方密迷中ノ總數ヲ算定シ次デ血色素量及其比率即チ染色係數ヲ定ムルト共ニ新鮮標本ニヨリテ該血球ノ平均ノ大サ及異差即チ Anisocytose 且ハ變異型體塗抹標本ニヨリ有核赤血球染色性ノ異常等ノ有無ヲ檢ス。

白血球ニ關シテハ其數ヲ計算シテ赤血球數トノ比較ヲ見、然ル後各種白血球ノ百分率及其實數ヲ算ヘテ本症ニ於ケル特徴經過トノ關係病の白血球顯出ノ有無最後ニ染色標本ニ現ハレタル血小板ノ狀況ヲ検査セリ。

## 第三、検査方法。

凡ソ血液検査成績ハ其形態學的方面ニテハ同一健康者ニアリテモ氣候日時及殊ニ攝食時ニ關シテ差異ヲ生ズルモノトセラル故ニ可及的此要件ヲ顧慮シテ午前十一時以降午後一時午後四時以降午後五時ニ至ル食前空腹時ヲ選ビテ、

検査ヲ施行セリ。

多ク文獻ニ記サル、採血ノ方法ハ一側ノ耳朵ヲ酒精綿ヲ以テ強ク拭擦シテ一定度ノ潮紅ヲ呈スルニ至ラシメ皮膚毛細管ノ擴張ノ度ヲ成ル可ク一致セシメ皮膚表面ガ乾燥スルヲ待チ速時鋭刀ヲ以テ傷ツケ乾燥「ガーゼ」ヲ以テ傷口ヲ拭去シ其度毎ニ溢出スル鮮血ヲ取りテ血球算定及血色素量ノ測定ニ用キ同時ニ塗抹標本ヲ作製スト云フニアリ。然レドモ愚考スルニ強キ拭擦ハ却テ局部ノ血液状態ヲ混亂スルコトアルベク、即チ換言スレバ其刺戟ハ遠キニ及バザルヲ以テ、從テ刺戟セラレタル此局部ノ血液状態ハ直ニ他ノ廣汎ナル部分ノ代表トナスモノニハ足ラザルベキヲ思ヒ却ツテ余ハ可及的刺戟スル事ナキ様拭除シテ以テ採血ヲ行ヘリ。

血液算定ハトーマ、ツァイス氏器ヲ用ヒ稀釋液ハ赤血球ニテハ、トイソン氏液白血球ニハチユルク氏液ヲ以テシ算定板内單一最小方形ハ兩者共四百以上ヲ計算セリ。

血色素量ハザリー氏血色素計ヲ以テ測定シ染色係數ハザリー氏ニ從ヒ

$$\times = \frac{\text{血色素量} \times 500\text{万}}{\text{赤血球數} \times 90} \quad (\text{女 } 85)$$

血液塗抹標本ハ塗抹ノ平等ニシテ染色洗滌及貯蓄ニ便ナル故ヲ以テ主トシテ載物硝子ヲ用ヒ空中乾固ノ後「メチールアルコール」固定ヲ以テ染色ヲ施ス。

染色液ハ主トシテギムザ氏液ヲ以テ行フ。

各種白血球ノ類算ハ移動載物器ト接物鏡 Reiz immersion 15 m. m 接眼 IV トヲ用ヒテ染色標本長軸ニ直角ニ推移シツ、四百以上ヲ類別シテ各種型ノ百分率ヲ定メ既定ノ白血球數ヨリ換算シテ其絕對數ヲ出ス。

此處ニ一言注意スベキハ病的血液ノ塗抹標本製作ニ當リテハ多少ノ細胞破壊ハ免レザルヲ常トスル事ナリ、各白血球ノ「プロセント」數ヲ計算スルニ當リ遭遇セル破壊細胞ニシテ原形質全クナク變形セル核ノミヲ殘セルモノアリ又此周圍ニ中性又ハ「エオジン」嗜好顆粒ナク核中ニ核仁ヲ認メ得ルモノアリ、總テ完全ナル形態ヲ備フル他ノ者ト

龜山—蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗附(尿、検査成績)

三九〇

一樣ニ取扱フヲ得ザル是等ノ細胞ノ破壞物ト認メラル、者ハ破壞産物トシテ區別セルコト之ナリ。

白血球各種ノ分類ハエールリツヒ氏及ラザルス氏ニ從ヒテ次ノ如ク分類ス。

1 多核中性嗜好白血球 Polynucleare neutrophile L.

2 淋巴球 Lymphocyten

3 塩基性嗜好白血球(肥様細胞) Basophile L.

4 「エオシン」嗜好白血球 Eosinophile L.

5 大單核白血球 Grosse mononucleare L.

6 移行型 Übergangsform

尙ホ病的白血球種ノ出現如何ヲ精査スルニ左ノ分類ヲ加ヘタリ。

7 チュルク氏刺戟型 Türk'sche Reizform

8 前階期細胞 Vorstufe der Leucocyten

(各種髓細胞 Myelocyten d. verschiedenen Arten 髓母細胞 Myeloblasten 淋巴成形細胞 Lymphoblasten 其他

ノ母幹細胞ヲ含ム)

血小板ハ特別ニ之ヲ計算スルコトヲ爲サス單ニ染色標本ニ現ハレタル所ヲ概算シテ以テ多少ヲ判斷ス。

全所見ノ大要ハ總テ之ヲ別表中ニ記載セリ尙ホ其内主要ナル點ヲ摘録スレバ次ノ如シ。

第一、赤血球、血色素。

(一) 數。

一立方密迷容量中ノ赤血球數ハ

第一例 (1) 500.9375 (2) 559.1627

第二例 (1) 469.0476 (2) 485.5972

ニシテ健全ナル本邦人ノ平均血球數ニ就テハ未ダ信據スベキ的確ナル標準ヲ得ザレドモ今日歐米人ニ比シテ大ナル差異ナシト想像サル、限り男 500 万女 450 万トスル正常平均數ニ比較シ常ニ著シキ變化ナキヲ示ス。

(二) 血色素。

第一例 (1) 70% (2) 73%

第二例 (1) 73% (2) 69%

(a) ザーリー氏ノ言ノ如ク 90% 男 80% 女トヲ以テ正常價トセバ共ニ可ナリノ減少ナリ。

(b) 血色素ノ増減量ト赤血球ノ増減トハ第一例ニ於テハ一致スレドモ第二例ニ於テハ然ラズ。

(c) 血色素係數ニ關シテハ常ニ 1.0 以下ニシテ

第一例 (1) 0.78 (2) 0.73

第二例 (1) 0.82 (2) 0.75

(三) 形態。

(a) 赤血球直徑平均ハ

第一例 (1) 7.363  $\mu$  (最大 9.09 最小 6.06)

(2) 7.27  $\mu$  (最大 9.09 最小 5.30)

第二例 (1) 7.881  $\mu$  (最大 9.09 最小 6.06)

(2) 0

ナリ、正常ナル場合ノ平均數ヲ 7.5  $\mu$  或ハ 7.5 乃至 7.0  $\mu$  トスレバ第二例ニハ多少増加セルモノ、如シサレドモレンハルツ氏ガ記載セルガ如キ 10—14  $\mu$  (Makrocyten) ノ大ナルモノハ見ザリキ。

龜山—蛇咬傷頭毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附：尿検査成績)

龜山—蛇咬傷感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

三九二

(b) 赤血球ガ有スル大サノ生理的差異ニ對スル確ナル標準ハナケレドモ普通記載サル、如ク 60 乃至 90 ミトス  
レバ最小 60 以下ナルハ稀有ニシテ且 90 以上ナルモ稀ナリキ從テ一見輕度ノ大小差異 Anisocytose ヲ示ス  
ガ如ク見エタルモ實ハ然ラズ。

(c) 變形體 (Poikilocytose) ハ二三存在スルヲ見タレドモ病的ナリト稱スベキ程度ニハ達セズ。

(d) 有核赤血球好塩基性顆粒赤血球等ノ出現ハ見ズ。

## 第二、白血球。

### (一) 數。

(a) 血液一立方密迷中初診時ノ検査平均數ハ 11,000 ヲ得タリ、元來白血球數ハ健康者ニアリテモ個性ニヨリ亦日  
時氣溫消化機能等ニヨル生理的差異少カラズ。

リーデル氏ハ 5,000—10,000 ヲ以テ平常値トナス。

而シテ日本人ガ此點ニ關シテ歐米人ト全然同一關係ニアルモノナリヤ否ヤ未ダ之ヲ知悉スル所ナキモ我國ニ  
於テ血液ニ關シテナサレタル諸先輩ノ業績ニ鑑ミテ推測スルニ健康ナル日本人ノ白血球總數ハ男平均 5,000—  
7,000 女 4,000—6,000 内外ニ位スルモノナルガ如シ、即チ余ガ初診時得タル結果ハ明カニ増加ヲ示シ、其後  
ノモノハ經過及療法ニヨリ正常ニ近ヅキタルモノナル事ヲ示ス。

余ハ右検査ニ際シテ可成的ニ生理的差異ヲ避ケン爲メ可及的採血ハ常ニ空腹時ニ於テ行ヒタリキ。

(b) 赤血球ノ比數ニ就キテハ最モ白血球增多ヲ示シタル時ニ於テ 3,000 ナリキ。

### (二) 白血球各種型。

吾人健康者ノ白血球各種ノ比數ハ是ヲ報告スル學者ニヨリテ其差異決シテ些少ナラザルナリサレド仔細ニ觀察  
スレバ其間ニ多少ノ定規ノ存スルヲ見ルベシ今日迄多ク引照セラル、ハ多ク歐米人ニ就キテ得タル成績ナリサ

レド之ヲ本邦人ニ直チニ應用シ得ベキヤ否ヤハ疑問ノ存スル所ナリ今西書ニ記スル所ヲ引ケバ

	多核白血球 Rhythnucleare Leucocyten %	單核淋巴球 Mononucleare Lymphocyten %	移行型 Übergangsform %	「エオシノ」嗜好細胞 Eosinophilzellen %
Löwit	79.7	20.3 (im durchschnitt)		
Ehrlich u. Einhorn	70—72	22—25	3—5	2—4
Gräber	65—85	15—45		
		24 (als mittel)		
Hayen	70	23		7
Uskow	75	18		6
Rieder	63—70	27—32.9		
		(27—30 im durchschnitt)		
straus und Rehnstein	70—80	15—30		
Zappert				0.67—1.1

之ニ反シテ我國人ニ就キテ爲サレタル調査ハ僅ニ二三ヲ數フルノミニシテ用ヒラレタル材料モ亦甚ダ豊富ナリト云フヲ得ズ。

龜山—蛇咬傷毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

龜山—蛇咬傷癩毒感染ニ因ル血液變化 就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

三九四

例へバ明治四十一年田中海軍々醫ハ東大三浦内科教室ニ於テ神經衰弱患者ノ血液検査ニ際シ其對照トシテ十八歳ヨリ四十五歳ニ至ル十六名ノ健康者(男十三名女三名)ノ血液ヲ檢シテ得タル

多核中性白血球

五一・〇—七九・〇%

淋巴球

一五・〇—三一・六%

「エオジン」嗜好細胞

〇・五—一二・九%

大單核白血球並移行型

一・〇—七・四%

君塚軍醫ノ健全ナル壯丁二十名ニ就テ得タル

多核中性白血球

六〇・〇—六七・〇%

淋巴球

二五・〇—三六・〇%

「エオジン」嗜好細胞

一・〇—三・八%

大單核白血球

一・四—五・七%

移行型

二・七—五・〇%

及牧田軍醫正ガ三十一名ノ健康ナル士官候補生ニ就テ得タル

多核中性白血球

六一・四%

淋巴球

三一・二%

大單核白血球及移行型

四・二%

「エオジン」嗜好白血球

三・三%

等アルノミ。

以上ノ東西兩土ノ成績ヲ比スルニ、歐米人ニアリテハ多核中性白血球比數ノ生理的最少限ハ七〇%ニリ僅ニ



リーデル、グルーベル兩氏が六〇%或ハ六五%ヲ得タルノミ然ルニ我國ニハ牧田氏平均六一・四田中氏六五・四ヲ得、後者ノ最少極ハ五一%ニ降下シ君塚氏ガ六〇%ヲ最下數トスル時ニモ尙ホ六七%ヲ最大數トシテ得タルノミ。斯ル比較ヨリ判スルニ本邦人ニハ多核白血球百分率數ハ歐米人ニ比シテ著シク低下セルモノナリ。從ツテ淋巴球ハ亦タ歐米人ニ比シテ其比數大ナルモノ、如シ。(此事實ハ既ニ神保孝太郎氏ノ注意スル所ニ係ル)サレドモ淋巴球ノ生理的差異ハ最モ顯著ナルヲ以テ直チニ比較評價セン事ハ甚ダ困難ナル事ナリ。

#### 中性多核細胞

第一例 (1) 40.3% (2) 58.89%

第二例 (1) 70.5% (2) 42.44%

#### 淋巴球

第一例 (1) 23.13% (2) 17.57%

第二例 (1) 11.71% (2) 32.38%

#### 「エオジン」嗜好細胞

本症検査ノ全般ヲ通ジテ此細胞ノ増加セルヲ見ル。(何レモ被咬傷後二十四時間以後ナリ)

第一例 (1) 14.19% (2) 11.14%

第二例 (1) 10.79% (2) 11.99%

本型白血球ノ增多ヲ來スベキ諸種ノ疾患中喘息皮膚諸疾患癩病傳染病恢復期等ハ之ヲ否定シ得タル處ニシテ又心臟疾患萎縮腎動脈硬變症等ニ本細胞ノ増加ヲ來スベキ事ハ一般ヨリ認メラレザル所又ハ議論ノ存スル所ニシテ高洲博士ノ調査ニ依レバ絶エテナシト云フ。寄生蟲ニ關シテハ輕少ナガラ蛔蟲鞭蟲卵ヲ望ミ得タリ。是等ノ

龜山一蛇咬傷頭毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

龜山—蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

六

寄生蟲ニヨリ本細胞ノ増加ヲ來スヤ否ヤハ本日諸家ノ間ニ意見ノ相違アリテ高洲、森安博士等ハ其敢テ増加ヲ來サソルベキヲ説キ酒井氏ハ百有餘條ノ蛔蟲ヲ排泄セルモノニ於テ僅ニ四・九%ヲ示セルヲ擧ゲテ之ヲ肯定セラレタリ。故ニ余ノ檢セシ是等患者ニ本細胞ノ増加セルハ全ク蝮毒感染ニ由ルモノト認ム。

### 第三、血小 板。

血小 板ハ之ヲ算定スルニ至ラザリシモ塗抹染色標本ニテハ敢テ著明ノ變化ヲ認メズ。

### 三、尿 檢 査。

血液所見ト共ニ尙ホ一言致シタキハ其尿所見ナリ。蛇毒ノ臂臟ニ及ホス影響ニ就テハ三浦守治博士、澄田氏ノ行ハレタル實驗アリ。氏等ハ「ハブ」毒ヲ家兔ノ皮下或ハ靜脈内ニ注入シ腎ノ絲絨體ノ蹄系血管ニ囊腫狀擴張ヲ生ズルヲ實驗シ血管性絲絨體炎ト稱スベキ事ヲ報告セラレタリ。鈴木立男博士ハ腎炎ノ研究上飯匙蛇毒ヲ家兔ノ靜脈内ニ注入シ由テ絲絨體炎ニ續發スル萎縮竈乃至萎縮腎ヲ起シ得ラレタリ。蝮毒感染ガ果シテ其ノ如ク又腎臟ニ變化アラシムルモノナリヤ否ヤハ明カナラザレドモ何等カノ變化ヲバ起サシムルモノナルベシ。今我が得タル尿所見ニハ明カニ蛋白尿及圓柱ノ出現アリ且其證明ハ嚴重ニ必要ナル諸注意ヲ守リテナサレタルモノナリキ。

### 丙、結 論。

以上論ゼシ所ヲ概括センニ吾人ノ診察所ヲ訪ヒシ得ル程度ノ蝮毒感染患者ニ於テハ其被咬傷後二十四時間以上ノ所見トシテ

- (一) 赤血球數ノ被ル影響ハ著明ナラズ。
- (二) 血色素ハ血色素係數ト共ニ減少ヲ示ス。
- (三) 赤血球ノ被ル形態上ノ變化モ著明ナラズ。

- (四)白血球數ハ明カニ増加ヲ來ス。  
 (五)白血球中相互關係上ニモ絕對數ニモ「エオジン」嗜好細胞ノ增多ヲ惹起ス。  
 (六)蝮毒感染ハ蛋白尿及「インヂカン」ノ尿中出现ヲ來ス。

検査月日	赤血球數	血色素數	血色素係數	白血球數	中性多核細胞	淋巴球	エオジン嗜好細胞	大單核細胞	變遷體	肥統細胞	破壁産物	摘	要
第一例	20/VIII	500,9375	70%	0.78	11257	40.3%	23.13%	14.19%	3.73%	3.73%	3.73%	11.19%	ワ氏反應全部陰性
第二例	25/VIII	559,1672	73%	0.73	5111	58.89%	17.57%	11.14%	2.53%	2.11%	0.84%	9.92%	
第一例	27/VIII	469,0476	73%	0.82	12344	70.51%	11.75%	10.79%	2.10%	0.95%	3.81%	7.91%	
第二例	30/VIII	485,5972	69%	0.75	9219	42.44%	32.38%	11.99%	3.30%	0.24%			

検査月日 及注意	理學的及肉 眼的自狀	比重	反應	蛋		白		檢		査		糖		檢		方 「インヂカン」 検査	血液及血色素検査		鏡見所見
				「ルネ」 試験	「レ」 試験	「ルネ」 試験	「レ」 試験	「ルネ」 試験	「レ」 試験	「ルネ」 試験	「レ」 試験	「ルネ」 試験	「レ」 試験	「ルネ」 試験	「レ」 試験		「ルネ」 試験	「レ」 試験	
第一例	20/VIII 被咬後 (102時)	暗褐色混濁 赤黄色混濁 色ヲキヲ混濁	1022	弱酸	+	+	+	+	+	+	1.7%	—	—	—	—	—	—	—	腎球圓柱體 類圓柱體
第二例	22/VIII	帯灰黄色透明	1022	同	—	—	—	—	—	—	0%	—	—	—	—	—	—	—	ナシ
第一例	24/VIII	鮮黄色透明	1020	同	—	—	—	—	—	—	0%	—	—	—	—	—	—	—	腎球圓柱體 類圓柱體
第二例	27/VIII (36時)	楊梅毒赤色ヲ キヲ混濁泡沫 難用定性	1028	弱酸	+	+	+	+	+	+	0.7%	—	—	—	—	—	—	—	腎球圓柱體 類圓柱體
第一例	29/VIII	淡褐色稍混濁	1012	弱酸	—	—	—	—	—	—	0%	—	—	—	—	—	—	—	腎球圓柱體 類圓柱體
第二例	30/VIII	黄黄色透明	1009	同	—	—	—	—	—	—	0%	—	—	—	—	—	—	—	腎球圓柱體 類圓柱體

龜山一蛇咬傷蝮毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附・尿検査成績)

龜山—蛇咬傷腹毒感染ニ因ル血液變化ニ就キテノ一小經驗(附、尿検査成績)

文 獻。

三九八

- 一、羽 鳥 臺灣醫學會雜誌
- 二、峯 研瑤會雜誌
- 三、森安博士 日新醫學六卷ノ二
- 四、君 塚 軍醫團雜誌一
- 五、酒 井 大阪醫學會雜誌九卷
- 六、神 保 醫事新聞 大正二年
- 七、鈴木博士 東北醫學會雜誌一ノ三
- 八、石 原 東京醫學會 大正六ノ十二、例會演說
- 九、桂 外科總論
- 一〇、土肥博士 皮膚科學
- 一一、Grawitz: Klinische Pathologie des Blutes 1911.
- 一二、Ziegler: Diagnostik der Krankheiten des Blutes. (Krause: Diagnostik).
- 一三、Rappenheim: Die Blutveränderungen im allgemeinen, ihre Wesen, Zustandkommen, Symptomatologische Wert u. diagnostische Bedeutung. 1915.
- 一四、Lexer: Lehrbuch d. Allg. chirurgie. 1914.
- 一五、Bockenhimer Allgemeine chirurgie 1914.