

組織固定試験第一報

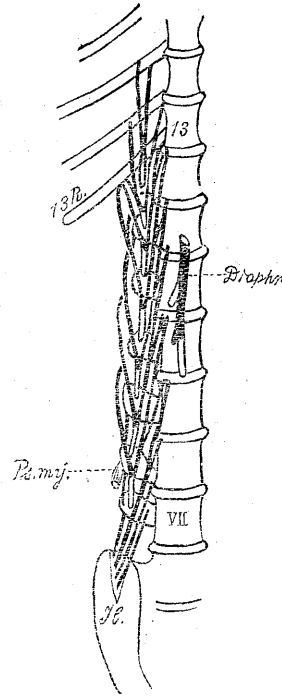
メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/37953

I.-1. 腸腰部

I.-c. 腸肋部

神經ハ單ニ黑線ニテ表ハセリ

第三圖



クリゾートリキスノ方形腰筋畧圖

13R. 第十三肋骨

13 第十三胸椎体

VII 第七腰椎体

II. 腸骨

Diaphr. 横隔膜右椎体起始

Ps. maj. 大腰筋外頭

組織固定試験第一報

會員 塚口利三郎君

固定法ハ組織學研究上至要ノ問題ナルガ故ニ古來之ニ關
 スル業績甚ダ多シト雖然カモ現今尙緊要ナル研究題目タ
 ルヲ失ハザルナリ殊ニ輓近細胞學進步ノ趨勢ニ鑑ミ固定
 作用ノ真相ヲ知悉センコトハ一日モ看過ス可ラザル緊急
 事タルヲ覺エシム蓋シ之ヲ度外視シテハ組織學上如何ニ
 微妙精緻ナル構造像モ之ニ生物學上重要ナル意義ヲ附與
 スルコト能ハザレバナリ然ルニ此問題タルヤ實ハ固定法
 初マリテ以來ノ懸案ニシテ今日吾人ノ之ガ解決ヲ必須ト
 スル如ク古人モ亦恒ニ然カ考ヘタルナリ從テ古來學者ノ
 此方針ニ向テナセシ努力ハ決シテ鮮少ナラザルモノアリ
 シモ從前ハ此種ノ研究ニ最モ必要ナル可キ蛋白質化學上ノ
 智識並ニ固定溶液ノ理化學的性狀及能力ニ關スル智識共
 ニ不足セシ爲メ未ダ満足ナル答解ヲ與フルニ由ナカリキ
 サレバ碩學 Flemming, Bitschli, Altmann 其他名流諸家
 ノ不斷ノ努力ハ一般組織學者ヲシテ固定法ノ謠歌者タラ
 シメタリト雖他面 Berthold, Schwarz, Jausnik, A. Fischer

等ノ如ク之ヲ否認スルノ學者モアリ結局固定作用ノ真相ニ付テハ容易ニ解ク能ハザル學問上ノ謎トシテ一般ニ學者ノ首肯スル所トナルニ至レリ之レ前世紀末ニ至ル迄ノ光景ニシテ爾後之ニ關スル研究ハ稍等閑ニ附セラレタルノ概アリ然ルニ蛋白質化學理化學等ハ最近二十年間ニ長足ノ進歩ヲ遂ゲ自ラ固定作用ニ關スル重要ナル智見ヲ増補セルモノ少ナカラズ之ヲ長ク疑問ノ謎トシテ看過スルヲ許サザルモノアリ之レ余輩ノ自ラ揣ラズ此難問題ニ手ヲ染メシ所以ナリサハ言ヘ固定作用ノ如キ諸種ノ理化學的複雜ナル關係ノ綜合セル現象ハ各當該專門科ノ優秀ナル智能ヲ具有スルニ非ザルヨリハ之ガ眞想ヲ闡明センコト容易ノ業ニ非ズト雖吾人ハ唯増進セル他科ノ智見ヲ利用シテ自科研讀ニ資シ以テ漸次眞理ノ開發ニ勉ムルノ外ナキナリ

レバナリ検査方法ハ極メテ簡ニシテ頭部ノ衝撃ニヨリ失神セシメタル蠓蠓ノ尾根ヲ剪截シ流出セル血液ヲ一滴宛豫メ用意セル10ccノ固定液中ニ滴下シ靜カニ器ヲ動搖シテ充分藥液ト混和セシメ暫時ノ後(三十分—二時間)血球ノ沈降セルモノヲ「ビベット」ニテ吸出シ鏡檢ニ供セリ而シテ翌日更ニ同様ノ法ニテ鏡檢シ前日ノ所見ニ比較スルヲ例トセリ格魯謨酸、昇汞、「ビクリン酸」、「アルコホル」等ノ如ク血漿蛋白ヲ強ク凝固スルモノハ血液ヲ滴下スルヤ直ニ大小ノ凝塊ヲ形成シ血球モ共ニ其内ニ包裡サル、ガ故ニ鏡檢上甚ダシキ不便アリ故ニ斯ノ如キ際ニハ先ヅ血液ヲ生理的食鹽水(0.6%)中ニ滴下シヨク混和シテ後一定時放置シ透明ナル上清ヲ「ビベット」ニテ靜ニ吸出シ血漿ノ大部分ヲ洗除セル後固定藥ヲ注加スル法ヲ採レリ

固定藥トシテハ「クローム酸」、「重クローム酸加里、醋酸、硝酸」、「フォルマリン」、「オスミウム酸」、「昇汞」、「ビクリン酸、アルコホル」等ノ數種ヲ擇ビ先ヅ初メ之等藥品ノ單純溶液ヲ單獨ニ血球ニ作用セシメ各液特有ノ固定作用ヲ檢出シ次テ各液ノ一定比ニ於ケル混液ヲ以テ同様ノ檢

查ラ反覆シ混合ニヨリ生ズル各液特性ノ變化消長ヲ探リ以テ比較的の理想ニ近キ固定液ヲ索メントセリ而シテ此ガ主要ナル標準トシテ第一血球ノ形態第二内部構造如何ニ顧慮シ此兩者共ニ新鮮狀態ノ所見ニ最モヨク合致センコトヲ期セリ而シテ先ツ形態ノ正確ヲ期センニハ固定液ヲ可及的血液ト等調(isotonisch)タラシムルニアリトシ先ツ第一ニ Beckmann ノ氷点降下度測定法ニヨリ〇・六%ノ食鹽水ト等調ナル固定液ノ調製ヲ企テタリ其結果次表ノ如シ

第一 表

	濃度(%ニテ表ハス單位)	結氷点
1. 食鹽	0.6	-0.372°C
2. クロロ△酸	1.366	-0.375°C
3. 重クロロ△酸加里	2.150	-0.378°C
4. 氷醋酸	1.140	-0.367°C
5. フォルマリン (P會社) ¹⁾	1.124 (1.517算出)	-0.376°C
6. 硝酸(比重1.375)	1.130	-0.372°C
7. オスミウム酸 ²⁾	(5.153算出) 0.5 實測	-0.045°C

2.0 實測	-0.144°C
2.0 算出	-0.148°C

註 1. 「フアルモール」ハ「ラクマス」紙ニテ微弱酸性ヲ呈セリ括弧中ノ數字ハ「フアルモール」ガ純粹ニシテ蟻酸ヲ含有セス由正シク四十%ノ「フアルムアルヂヒード」ヲ含有セルモノト見做シ公式ニヨリ計算セルモノニシテ實測ト可ナリ大ナル相違アルヲ見ルベシ而シテ其原因ハ「フアルマリソ」ノ不純ナルト「フアルムアルヂヒード」ノ含量稍少ナキニ歸ス可シ「フエノールフタレイソ」ヲ指示薬トシテ炭酸曹達ヲ以テ中和セル「フアルモール」ハ中和セザルモノニ比シ固定作用劣等ナリ故ニ以下ノ實驗ニハ殊更ニ後者ヲ使用セリ

2. オスミウム酸ハ解離セザルガ故ニ容易ニ公式ニヨリ等調濃度ヲ算出スルヲ得可ク之ヲ實測ト區別スル爲メ括弧中ニ措キタリ而シテ此計算ガ實測ト大差ナキハニ%ニ於ケル實測ト算出ヲ互ニ對比セバ明ナル可シ
「フレンミンング」氏液ヲ初メ多クノ「オスミウム」酸

混液ハ「オスミウム酸」ノ含量多クハ〇・五%ヲ出
 デス然カモ後者ハ表示セル如ク甚ダ低調ナルガ故
 ニ該酸ノ組織浸透力ノ微弱ナルノ理自ラ明ナル可
 シ以下ノ實驗ニハ等調液ハ餘リ濃厚ナルヲ以テ都
 合上ニ%ノモノヲ使用セリ

昇汞及「ピクリン酸」ノ溶液ハ低温ニテ容易ニ結晶ヲ析出
 スルヲ以テ等調液ヲ作ランニハ沸点上昇度ノ測定ニ倚ル
 ノ外ナシ然ルニ之ガ装置未ダ完備セザリシヲ以テ本實驗
 ニハ假ニ昇汞ヲ二・五%「ピクリン酸」ヲ〇・五%トシテ使
 用シタリ蓋シ固定藥ガ組織液ト可及的等調ナランコトハ
 理論上望マシキ所ナレドモ決シテ必須ノ要件ナラザルハ
 Hamburgerノ反覆唱道シ又予ノ實驗(次表)ノ立証セル所
 ナレバナリ次表ハ單純液ノ固定成績ヲ示スモノナリ

第 二 表

食 鹽	0.5%	外 形	胞 体	核
ク ロ ー ム 酸 (等調)		○	+	○
重クローム酸加里 (等調)		△	—	○
鹽 酸 (等調)		△	×	○

精 酸 (等調)	○	×	○
「オスミウム酸」及局力10%	△	×	強度腫大
オスミウム酸 2%	○	+	○
昇 汞 2.5%	○	+	○
ピ ク リ ン 酸 0.5%	△	—	○
「ピクリン酸」	△	+	大腫大腫大
「ピクリン酸」	△	—	大腫大腫大

註 ○印ハ形態比較的正確シキモノ

△印ハ變形甚ダシキモノ

+印ハ構造同質性(Homogen)ニテ新鮮時ト大差ナ

キモノ

—印ハ原形質破壊シテ變態構造ヲ現ハスモノ

×印ハ溶血作用ヲ起スモノ

右表ニヨレバ「オスミウム酸」及昇汞ノ二種ガ固定藥トシ
 テ最モ優秀ニシテ其他ノモノハ管ニ血球ノ形態ヲ正シク
 保持シ得ザルノミナラズ原形質ヲ崩壞シ若クハ溶血作用
 ヲ起シ毫モ固定ノ特性ヲ表ハサルナリ而シテ其優良ナ
 ル「オスミウム酸」及昇汞ニアリテモ血球ノ形態決シテ理

想的完全ナラズ之レ兩液共ニ等調ナラザルガ爲ニ然ルヤ
 今劇カニ斷ズ可カラズト雖他面一般ニ等調液ガ細胞ノ形
 態保存上豫期ノ成績ヲ齊ラシ得ザルノ事實ヲ看取ス可ク
 同時ニ固定藥ニテ内部構造ヲ完全ニ保スル能力アルモノ
 ハ外形ノ變化ヲ來スコトモ從テ少ナク即チ外形ハ内部構
 造ノ保全ト最モ密接ノ關係アルベキヲ相對セシムルモノ
 アリ獨リ「アルコホル」(70%以上)ノ際ニハ内部構造ニ比

シ外形ノ變化甚シク聊カ異例ノ感ナキニ非ザルモ之レ恐
 ラクハ「アルコホル」ノ特性タル脫水作用ニ歸ス可キモノ
 ナランカ
 次ニ二種固定藥ノ混液ニ付テナセル固定試驗ノ成績ヲ左
 表ニ畧示セン但シ藥液混合ノ比ハ「オスミウム酸」(二%)
 ハ十分中二分、局方「フォルモール」ハ同上一分トシ其他
 ノモノハ總テ等量トセリ

第 三 表

	アルコホル 70%	ヒカリン酸 0.5%	昇 汞 2.5%	オスミウム酸 2%	フォルモール 等調 局方	硝 酸 等 調	醋 酸 等 調	重クロール酸加里 等 調	クロール酸 等 調
食 塩 0.6%	×	⊖	+	⊕	⊕ + ?	×	×	⊖	⊖
クローラ酸 等 調	—	—	— ?	+	⊖	—	—	—	—
重クロール酸加里 等 調	—	—	+	+	⊕	⊖	—	—	—
醋 酸 等 調	×	—	⊕	+	×	×	—	—	—
硝 酸 等 調	×	—	×	+	×	×	—	—	—
フォルモール 等 調			+	+					
局 方	— ×	—	+	+					
オスミウム酸 2%	+	+	+	+					
昇 汞 2.5%	+	+	+						
ヒカリン酸 0.5%	?	+	+						

註解 ○印形態甚々良好ナルモノ

十印原形質同質性ナルモノ

一印原形質崩壞シテ變態構造ヲ呈スルモノ

×印溶血作用ヲ起スモノ

①印形正シク内容同質性ニシテ殆ソド生理的狀態ヲ保持スルモノ

②印形正シキモ内變態態ヲ呈スルモノ

上表ヲ通覽スルニ單純ニ用ヒテ優良ナル昇汞及「オスミウム酸」等ハ其混液ニ於テモ一般ニ良好ノ成績ヲ現ハシ即チ「オスミウム酸」混液ニ於テハ悉ク、昇汞混液ニテハ「クローム酸、硝酸等ニ對スルモノヲ除キ其他ハ凡テ原形質ハ天然ノマ、ニ保持サレ血球ノ形態モ總テ完全ナリトハ言フ可ザルモ非常ニ不良ナルモノハナシ即チ知ル「オスミウム酸」及昇汞ハ組織トノ結合力極メテ強大ニシテ之ニ他ノ原形質崩壞性固定藥ヲ配スルモ殆ソド後者ノ特性ヲ發揮スルヲ得ザラシムルモノ、如シ次ニ「フォルマリン」ハ食鹽水及重クローム酸加里等ト配シテ良果ヲ得タルモ其他ノモノニアリテハ成績極メテ不良ナリ而シテ上表中最モ優良ナル固定液(①印ヲ有スルモノ)ヲ抽出ス

レバ第一昇汞醋酸、第二重クローム酸加里「フォルマリン」第三食鹽オスミウム酸第四食鹽フォルマリン(等調)等ナリトス其内後二者ハ共ニ永キ保存ニ堪ヘ得ザルモノニテ既ニ一晝夜ノ後多少ノ變態ヲ來スガ故ニ理想的トシテハ前二者ヲ押サバル可ラス而シテ特ニ注目ニ價スルハ第二液ニテ之ガ成分タル「フォルモール」及重クローム酸加里液ハ共ニ單純液トシテハ一ハ強キ溶血作用ヲ起シ一ハ原形質ヲ崩壞シテ粗粒狀ノ構造ニ變ゼシメ共ニ固定藥トシテハ劣惡ノモノナルハ第二表ノ示ス所ノ如シ然ルニ此兩者ヲ混合スルニヨリ一轉シテ殆ソド理想的優良ナル固定藥ヲ作成シ得タルコトハ多少意外ノ感ナシトセズ之ヲ要スルニ「オスミウム酸及昇汞ハ蠟蝨血球ニ對シ最モ優レル固定藥ニテ之ヲ單獨ニ用フルモ可ナリニ又他トノ混用ニヨリ一層良好ナル成績ヲ擧ゲ得ルモノニテ殊ニ優等ナルヲ昇汞醋酸混液ナリトス其他ノ藥液ニ於テハ之ヲ單純ニ或ハ他ト結合シテ使用スルモ固定藥トシテ優レルモノヲ作成スル能ハズ而シテ重クローム酸加里「フォルモール」混液ハ唯一ノ例外ヲナシ後者ハ昇汞醋酸液ト共ニ殆ソド蠟蝨血球ノ理想的固定藥タルニ近シ。(完)