自家考案ノ描畫用糸環ニ就テ

大學院學生 小 出 鈔

〔京都帝國大學醫學部耳鼻咽喉科教室(主任星野教授)〕

眼球震盪ノ實驗の觀察ヲナスニ當リ用ヒラル、方法ハ、檢者ノ視覺ノミニヨル主觀的方法ト、分離セル眼筋ノ運動ヲ一定ノ描畫裝置ニヨリ曲線ニ現ハス客觀的ノ方法トアリ、後者が前者ニ優リテ著シク確實性ヲ有スル事ハ日常吾等ノ經驗 スルトコロニシテ、我教室ノ鹿沼、近藤等ハ之ヲ實驗のニ證明 セリ。而テ此客觀的描畫法ニモ Toporansky, Bartels 及我が教室ニテ從來使用セラルル吉田氏等ノ書槓ニヨル法ト、Majawski, Struycken 及び鹿沼、皆川等ノ光學的描畫アルモ、一般的ニハ書槓ニヨル曲線描畫法ヲ便トセラル。

然ルニ此書槓ニヨル吉田氏ノ描畫法ハ眼筋ヲ結ベル細糸ヲ小滑車ヲ介シテ書槓ニ連結スルモノニシテ、滑車小ニシテ其溝淺キタメ動物少シク悶騷スルカ 或ハ操作ノ都合上糸ヲ弛ムル時ハ、糸ハ屢々滑車溝ヨリ外レ書槓ノ運動ヲ妨グル不便アリ、特ニ空間

ニ於テ動物ノ頭位ヲ各種ニ變化シツ、眼球震盪ヲ描畫セントスルニハ、在來ノ滑車ニテハ甚ダシク手數ヲ要シ無益ノ時間ヲ浪費ス、余ハ此種ノ實驗ヲナスニ當リ特ニ二重滑車ヲ作製セシメ使用シタルモ尙且ツ上述ノ不便ヲ免ル、能ハザルヲ知リタルヲ以テ種々考慮ノ結果第一圖ニ示ス如キ眞鍮ニ_Lニツケル₇鍍金ヲ施セル小

Fig. I
(滑車ヲ介セルモノ)

Fig. II.
(糸環ヲ介セルモノ)

金屬環ニ柄ヲ附シタルヲ作り、之ヲ糸環ト名付ケ、此環ヲ介シテ眼筋ヲ結ベル細糸ヲ書
 槓ニ導キ試ニ一側迷路破壊性眼球震盪ノ各六眼筋ノ運動ヲ描畫シ、之ヲ滑車ニヨルモ
 ノト比較スルニ其結果ハ滑車ニ勝ルヲ發見セリ。Fig. I. ハ正常腹位ニ於テ滑車ヲ介セ
 ルモノ、Fig. II. ハ同ジク糸環ヲ介シテ前同一ノ眼震ヲ描畫セルモノニシテ其優劣ハ一
 目瞭然タリ。

今各筋ノ振幅ノ平均ヲ表示スルトキハ第一表ノ如シ。

第 一 表 (單位 mm. $\frac{1}{1000}$ 以下四捨五入)

眼 筋 名	上 斜 筋	下 斜 筋	内 直 筋	外 直 筋	上 直 筋	下 直 筋
滑車ヲ介セル振幅	1.5	1.0	7.0	5.5	0.3	1.6
糸環ヲ介セル振幅	4.0	1.0	12.0	7.0	0.3	1.6

上記第一表ニツキテ見ルニ下斜筋、上直筋、下直筋ノ振幅ハ兩者略相等シキモ上斜
 筋、内直筋、外直筋ニアリテハ糸環ヲ使用セル場合ハ、滑車ヲ使用セル場合ヨリモ其
 振幅頗ル大ニシテ、兩者ノ間ニ甚シキ差アルヲ見ル、尙ホ此誤差ヲ曲線圖ヲ以テ表ハ
 ス時ハ第二表ノ如シ。

此如ク振幅ニ大ナル誤差ヲ生ゼシ源因ハ主トシテ各滑車ノ運動ニヨルベキヲ思ヒ、
 各滑車ヲ檢セルニ果シテ上斜筋、内直筋、及ビ外直筋ヲ結ベル糸ヲ介セル滑車ハ他ノ
 三滑車ヨリモ廻轉不活潑ニシテ、殊ニ上斜筋ヲ介セル滑車ニ於テ著シク、其源因ハ滑
 車ノ製作上ノ不同ニアル事ヲ知ルヲ得タリ。此如キハ眼球震盪ノ詳細ナル研究ヲ
 ナスニ當リ、各筋振幅ノ比率ヲ誤ラシムルモノニシテ實驗ノ確實性ヲ欠ク事トナルベ
 シ。然モ此實驗ニ使用セシ滑車ハ余ガ特ニ新シク作製セシメタル滑車ヲ應用セルニモ
 拘ラズ、尙此此不平等ナルヲ發見セルヲ以テ、滑車ノ保管不完全ナルタメ錆、又ハ塵
 埃ノ附着セルモノ、或ハ軸ニ油ヲ浸セルモノ若クハ全ク乾燥セルモノ等ヲ使用シテ其

振幅ヲ檢セルニ、其程度ニ應ジテ各自振幅ニ誤差アルヲ見タリ。

然レドモ如上ノ實驗ハ糸ガ糸環又ハ滑車ヲ頂點トシテ 作ル角度ガ常ニ 110 度ノ場合ノミナリシヲ以テ、其角度ノ大小ニヨリテハ必ズシモ同一ナラザルベキヲ思ヒ種々ノ角度ニ於テ檢ス。蓋シ糸環ハ滑車ノ如ク糸ノ運動ニ伴ヒテ廻轉スルコトナキヲ以テ、糸環ヲ頂點トシテ糸ガ作ル角度ノ大サニヨリテハ 力學的ニ差異ヲ生ズベキヲ思ヒタレバナリ。

下記第三表ハ糸環ヲ使用セル場合、第四表ハ滑車ヲ使用セル場合ニシテ、糸環又ハ滑車ヲ頂點トシテ、糸ノ作ル角度ガ眼震振幅ニ如何ナル影響ヲ及ボスカヲ檢セルモノニシテ、滑車ハ最も完全ト思惟セラル、モノ六個ヲ選ビ試頭ハ六頭ノ家兎ニシテ、總テ左側迷路破壊、左側外直筋ノ振幅ヲ各角度ニ於テ糸環ト滑車トヲ介シテ交互ニ描畫シ測定ス。

第三表 (糸環ニヨルモノ、振幅單位 mm. μ ミクロン⁷以下四捨五入)

動物	糸環	170°	150°	130°	110°	90°	70°	50°
Nr. 1	糸 1	9.5	9.5	9.4	9.3	9.1	8.0	7.5
Nr. 2	糸 2	9.2	9.2	9.0	9.0	8.2	7.5	7.0
Nr. 3	糸 3	10.3	10.3	10.2	10.0	9.2	8.4	7.3
Nr. 4	糸 4	8.8	8.8	8.6	8.5	8.2	7.7	7.0
Nr. 5	糸 5	11.4	11.3	11.1	10.9	10.0	9.0	8.2
Nr. 6	糸 6	9.4	9.4	9.2	9.2	8.3	7.5	6.5
平均		9.8	9.8	9.6	9.5	8.9	8.1	7.3
指數		100.0	100.0	98.0	97.0	90.0	82.0	73.0

第四表 (滑車ニヨルモノ)

動物	滑車	170°	150°	130°	110°	90°	70°	50°
Nr. 1	滑 1	9.5	9.6	9.5	9.4	9.2	9.0	8.8
Nr. 2	滑 2	9.3	9.1	9.1	9.0	8.8	8.5	8.2
Nr. 3	滑 3	10.2	10.0	9.7	9.2	8.9	8.6	8.4
Nr. 4	滑 4	8.7	8.8	8.6	8.5	8.3	8.1	7.9
Nr. 5	滑 5	11.5	11.3	10.7	10.2	9.3	9.1	8.8
Nr. 6	滑 6	9.5	9.4	9.3	9.1	9.1	8.8	8.1
平均		9.8	9.7	9.5	9.2	8.9	8.7	8.4
指數		100.0	100.0	97.0	94.0	90.0	88.0	85.0

今第三表及ビ第四表ノ指數ニ基キ曲線圖ヲ描ク時ハ第二圖ノ如シ。

上記第二圖ノ曲線ニ就テ見ル如ク、糸ガ滑車又ハ糸環ヲ頂點トシテ作ル角度が90°以上180°迄デナルトキハ其描ク振幅ハ兩者共ニ相等シキカ、或ハ寧ロ糸環ハ滑車ヨリモ優秀ナル如ク、90°以下トナル時ハ滑車ハ糸環ヨリモ勝レルヲ知ル。

糸環ガ滑車ニ優ル點

1. 糸環ヲ介シテ書楨ニ導ケル糸ハ實驗動物ガ如何ニ悶騷シ其頭位ヲ如何ニ變ズルモ亦糸ヲ弛ムルモ糸環外ニ脱スルコトナク、容易ニ各眼筋ノ運動ヲ描畫シ得。滑車ヲ介セル糸ハ此如キ場合ニハ屢々其溝ヨリ外レテ描畫ヲ困難ナラシム。
2. 糸環ヲ介シテ導ケル糸ハ何レノ方向ニ緊張スルモ其運動ヲ妨ゲラル、コトナシ。然ルニ滑車ハ其溝ニ糸ガ平行シテ介在セズシテ斜ニ緊張セルトキハ滑車ノ廻轉ヲ困難ナラシメ、從テ其振幅ヲ縮小ス。
3. 糸ガ糸環ヲ頂點トシテ作ル角度が90°以上180°迄ナルトキハ其描ク眼震曲線ハ滑車ノソレニ比シ相等シキカ、或ハ勝ルコト多シ。
4. 糸環ハ其構造最簡單。且ツ價格低廉ニシテ所謂 Einfach ist am besten ナル諺ノ眞意ヲ備フ。

糸環ガ滑車ニ劣レル點

糸ガ糸環ヲ頂點トシテ作ル角度が90°ヨリ減少スルニ從ヒ、糸ガ糸環ニ對スル抵抗俄然増大シ、糸ノ運動ハ妨ゲラレテ書楨ノ振幅ハ滑車ノソレニ比シテ甚シク小トナル之レ糸環ガ滑車ニ劣ル點ナリ。

糸環ニ對スル注意

糸環ノ糸ニ接觸スベキ部ハ平滑ニ作製セシメ、豫メ環ノ内面及糸ヲ硬_Lバラフイ

シ⁷ ニテ摩擦ス.

文 献

- 1) 鹿沼, 皆川: 余等ノ考案セル前庭性眼運動ノ光學的描寫法. 耳鼻咽喉科臨床 第21卷, 第2號.
 2) 皆川, 鹿沼, 近藤, 伊積, 久米: 眼球震盪ノ主觀的觀察, 耳鼻咽喉科臨床 第21卷, 第2號.
 3) 小出: 頭位ガ特發性眼球震盪ニ及ボス影響ノ實驗的研究, 第1篇.

Kurze Inhaltsangabe.

Über ein neues Instrument “Shikan” für die Registriermaschine.

Von

S. KOIDE

Aus dem oto-rhino-laryngologischen Institut der kaiserlichen Universität zu Kyoto

(Director professor T. HOSHINO)

Das von mir entworfene Instrument ist ein einfacher, ovaler, ganz glatt vernickelter, Metall-Ring mit Hals, dessen Form und Grösse wie folgende Zeichnung ist.

- a—b Metallstärke, Durchmesser: 1.5 mm.
 c—d Innerer Längs Durchmesser.: 8 mm.
 e—f Innerer Quer- Durchmesser: 6 mm.
 g—h Länge des Halses: 5 cm.

verglichen mit dem bisher verwendeten “Rade” hat meine kleine Erfindung folgende bessere Eigenschaften:

- 1) Der Faden, der durch den “Shikan” durchgezogen und am

Schreibhebel befestigt ist, kann nie aus dem Ringe gleiten. wie sich auch das Trer bewegt.

2) Folglich, wie auch die Kopflage des Tieres im Raume geändert werden mag, lassen sich mittels "Shikan" die Kurven leicht registrieren, während bei Verwendung des "Rades" der Faden aus demselben so häufig herausgleitet, dass man dadurch viel kostbare Zeit verschwenden muss.

3) Weiter verhindert mein "Ring" niemals die Bewegung desselben, nach welcher Richtung der Faden auch gezogen werden mag.

4) Nur vom Winkel des Fadens an der Spitze des "Shikan" ist die Funktion desselben abhängig.

a) Wenn sich zum Beispiel der Winkel des Fadens über 90° — 180° beträgt, funktioniert der Schreibhebel bei Anwendung des "Shikan" erwiensermassen besser als bei Anwendung des "Rades".

b) Falls aber der Faden-Winkel weniger als 90° ist, bewährt sich das "Rad" besser als mein "Ring".