視能訓練士教育における検影法習得の試み ～第1報 教育プログラムと基本技術の習得～

高宮麻也子¹⁾・松本 美香¹⁾・長塚 由美¹⁾・平木たい子¹⁾・横田 敏子¹⁾
草野 典子¹⁾・赤松 滋子¹⁾・湖崎 克^{1, 2)}

¹⁾ 大阪医療福祉専門学校

²⁾ 湖崎眼科

Acquisition of Skill to Perform Retinoscopy in the Orthoptist Training Program ～The first report: training program and mastery of basic skills～

Mayako Takamiya¹⁾, Mika Matsumoto¹⁾, Yumi Nagatsuka¹⁾, Taiko Hiraki¹⁾
Toshiko Yokota¹⁾, Noriko Kusano¹⁾, Shigeko Akamatsu¹⁾, Masaru Kozaki^{1), 2)}

¹⁾ Osaka College Of Medical& Welfare

²⁾ Kozaki Eye Clinic

要 約

目的：本校では今年度より学生に検影法を視能訓練士の、重要な能力として習得させるという目標をたてた。

現状の把握：我々は、まず眼科臨床での検影法の活用状況について現状を知るため、本校卒業生へのアンケートを実施し、調査を行った。結果は、視能訓練士が実際に検影法を実施している施設は少ないが、その技術を習得する必要性は大いに感じている、ということであった。

対象及び方法：アンケート結果より、視能訓練士の検影法に対するニーズの高さと、活用できていない現状を把握した。そこで4年制課程2年生18名を対象に新たに検影法習得のプログラムを作成し、一定の規定実習時間内で、どの程度の技術レベルになるのかを模型眼2眼と散瞳眼2眼を使って調査した。

結果：規定実習時間修了後の技術到達度チェックには、18名中7名、全体の39%の学生が合格した。合格基準は4眼全て±1.00D内の誤差とした。

別冊請求先 (〒532-0003) 大阪府大阪市淀川区宮原1-2-14

大阪医療福祉専門学校 視能訓練士学科 高宮麻也子

Tel. 06 (6393) 2288 Fax. 06 (6392) 8120

E-mail: m-takamiya@ocmw.ac.jp

Key words: 視能訓練士教育、検影法、レチノスコープ、他覚的屈折検査法

the orthoptist training program, retinoscopy・skiascopy, retinoscope, objective refraction

結論：限られた授業および実習時間内では、理論や基本的な技術は身につくものの、臨床で活用できる技術を習得することは難しいことが分かった。今後も引き続き練習できる環境をつくる必要がある。

Abstract

Purpose: To achieve our goal for students to acquire the skill to perform retinoscopy during the program.

Subjects and Methods: To understand how much the skill to perform retinoscopy is required in clinical practice, we conducted a survey among our graduates. The survey results showed that the skill to perform retinoscopy is required in the current clinical practice and yet, not many orthoptists have acquired the sufficient skill. We therefore started a new curriculum for the 18 sophomores at our college and assessed their achievement after the period of the course using two model eyes and two model eyes with dilated pupils.

Results: Of the 18 students, 7 (39%) passed the examination after they had completed the course. The test had a margin of error of ± 1.00 D or less for the four eyes.

Conclusion: Our result showed that students could learn the theory and basic skills through the curriculum, but to fully apply what they had learned in the course to the clinical practice was much more difficult. Therefore, it is important to create an environment in which the students could practice sufficiently.

I. 緒 言

屈折検査は、眼科診療の入り口であり、視能訓練士にとって必須の業務となっている。その中でも、他覚的屈折検査は、簡便さと検者間の技術差が少ないことから、今日ではオートレフラクトメータ（以下オートレフ）によるものが主流となっているが、測定できない症例や測定値が得られない症例も多いというデメリットがある。一方、検影法はメリットとして器械が小さく携帯でき、オートレフで測定できない乳幼児や、中間透光体に混濁のある症例でも測定できる場合がある。さらに、眼鏡装用上での検査も可能である。しかし残念ながらこの検影法は、その習得と熟練にはかなりの時間を必要とする。

大阪医療福祉専門学校視能訓練士学科（以下、本校）では平成22年度から学生に「現場で役立つ検影法の徹底した習得」を試みており、今回はその経緯、習得方法と内容について報告する。

II. 対象及び方法

1. 検影法普及の現状（卒業生アンケート）

我々は、まず検影法使用の現状について、既に勤務している本校卒業生を対象に調査した。アンケートの内容は図1のごとくである。まず検影法を活用しているかどうかについて質問し、活用していると答えた者には、おもに活用している者は誰か、またその場所と場面について質問した。活用していないと答えた者には、必要性を感じているか、誰が出来ればよいか、どんな場面で必要性を感じるか、について質問した。

図1 卒業生アンケート＜内容＞
検影法の使用状況について本校卒業生を対象に行ったアンケートの内容。

2. 検影法習得の新プログラム

さらに新たに本校での検影法習得のプログラムを作成した。対象学年である4年制課程2年生に実施し、規定実習時間終了後学生がどの程度の技術に達しているか技術到達度チェックを行った。

検影法習得の新プログラムを組むにあたり、本校では学生が十分な理解の元に、眼光学の授業と実習に取り組めるよう、眼光学関連の総授業時間を平成19年度より従来の105時間より150時間に増やした。そして今回、検影法の講義と実習時間の90分授業を、4回から6回に変更した。2年次の検影法習得のための授業内容は表1のごとくである。1講目に検影法の概要、及び検査法について講義を行った。2講目にまずはスポット光を用いて同行、逆行、中和とはどのようなものか模型眼を用いて確認した。そして3講目は模型眼で任意の屈折度を、4講目は学生がお互いに被検者となりそれぞれ中和するレンズ度数を求めた。5講、6講ではストリーク光を用いて乱視軸の確認、そして各経線ごとの中和度数の測定を行った。

表1 検影法の授業と実習内容

1	検影法の概要 検査法説明（実演&ビデオ）
2	模型眼の測定（半暗室にて） スポット光（ORT-Y）にて中和・同行・逆行確認
3	任意の屈折度に設定し、板付きレンズを用いて測定
4	学生同士で測定（半暗室にて） →検者・被検者になりお互いに測定（両眼3人分） スコア図とレンズ式で記入
5	ストリーク光にて測定 乱視軸の検出（「軸に一致」・「軸に不一致」の確認）
6	学生同士で測定（半暗室にて） →検者・被検者になりお互いに測定（両眼3人分） スコア図とレンズ式で記入

図2 検影法習得のプログラム

本校において新たに作成した検影法習得のためのプログラムを示す。

検影法習得のプログラムは図2のごとくである。検影法の授業を上述のごとく2年生で始めた。そして、各自携帯型スポットレチノ（ナイツORT-Y）と模型眼を購入し、いつでも自習を含めた練習ができる環境を整えた。検影法の実習では以前よりストリークレチノスコーピーのプログラムフローチャート³⁾を使用して指導していたが、今回新たにスポットレチノスコーピーのフローチャートを作成し、それに沿って指導を行った。

新プログラムに沿って授業を実施し、規定実習時間修了後、学生の技術到達度チェックを行った。実施日は平成22年5月28日、対象は4年制課程2年生18名、模型眼2眼及び散瞳眼2眼の4眼を測定し、制限時間10分とした。今回の技術到達度チェックにおいては、1年目の合格基準として4眼全て $\pm 1.00\text{D}$ 以内の誤差とした。最終的には、3年生後期の臨床実習開始までに、 $\pm 0.50\text{D}$ 以内の誤差でスポット光もストリーク光も測れることを目標とした。

Ⅲ. 結 果

1. 検影法普及の現状（卒業生アンケートの回答結果）

アンケート回答のあった卒業生の勤務先内訳は、眼科医院勤務が43%と最も多く、次いで私立病院18%、眼科専門病院13%であった。

アンケートの結果、検影法の活用の有無については図3のごとくであり、検影法を活用していると答えた者は全体の40%であり、そのうち実際に活用している者は、医師のみという回答が89%を占め、残念ながら視能訓練

図3 卒業生アンケート＜結果＞①
卒業生アンケートの結果である。検影法の活用の有無、主に活用しているのは誰かについての結果を示す。

士による活用が非常に少ないという結果であった。

また活用している場所は、図4のごとくであり、ほとんどが診察室で、活用している場面は、小児や斜視・弱視の症例に対してが最

図5 卒業生アンケート＜結果＞③
検影法を活用していないと回答した人に対し、必要性を感じているか、誰が検影法を出来ればよいかについて質問した回答結果を示す。

も多いという結果であった。

検影法活用の必要性については図5のごとくで、現在活用していないと回答した者の、ほぼ8割が必要性を感じており、誰が出来ればよいかという質問には医師と視能訓練士が

図4 卒業生アンケート＜結果＞②
検影法を活用していると回答した人に対し、活用している場所と場面について質問した回答結果を示す。回答は複数回答可とした。

出来ればよいという回答が90%、視能訓練士のみが10%であり、回答者全員が視能訓練士が検影法を出来ればよいと考えているという結果であった。

どんな場面に必要性を感じるかについては、乳幼児が受診した時や、オートレフでは測定できない症例の場合という回答が多く、次いで斜視・弱視の検査時、眼鏡装用上でのオーバーレチノスコピーを行いたい時、検診や往診時という回答であった。

アンケート結果より、視能訓練士の検影法に対するニーズの高いことと、それに反して現場で活用できていないという検影法普及の現状を把握することができた。

2. 検影法習得の新プログラム

規定実習時間修了後、学生の技術到達度チェックを行った。模型眼2眼及び散瞳眼2眼の4眼全てが、合格基準である $\pm 1.00\text{D}$ 以内の誤差であった学生は18名中7名、全体の39%という結果であった。また不合格であった学生の中には、中和するレンズ度数を正しく検査できたものの、中和したレンズ度数から屈折値を求める際の計算ミスや、散瞳眼を測定する際、左右眼を逆に測定するなどのミスもみられた。この結果より、検影法とは何をどのように測定するものなのかという概論を理解し、実際の検査が正しくでき、臨床応用できるまでに到達するには、規定実習時間内では困難であることが分かった。したがって引き続き練習できる環境を作ることが必要である。

IV. 考 按

緒言で述べたように、今日の眼科診療におい

て屈折検査はオートレフが主流となっている。オートレフと検影法を比較すると表2のごとくである。オートレフのデメリットを全て解消でき、あらゆる症例に対応できる検影法は検査器械の進歩著しい今日の眼科診療においてもなお、その技術を習得し、臨床において活用することは非常に有益であり、視能訓練士にとって重要なスキルとなるものである。さらに、医療人として必要な患者との対面、接触ということが可能となる。

1. 検影法普及の現状（卒業生アンケートの回答結果より）

我々は検影法については、その指導の大切さを以前より感じていたが、今回、卒業生へのアンケートを実施し、その結果より、眼科臨床における視能訓練士の検影法に対するニーズの高いことと、それに反して臨床現場で活用できていないという検影法普及の現状を知った。そして学生の期間に、臨床で活用できるレベルの検影法の技術を習得することが、就職後いかに役立つスキルとなるかということを変えて実感した。

2. 規定実習時間修了後の技術到達度チェック結果より

技術到達度チェックの成績より、検影法の概論を理解し、実際の検査が正しくできるまでに到達するには、規定実習時間内では困難であることが分かった。したがって臨床において活用できるレベルの検影法の技術を習得することは、授業時間内に実習するだけに留まっていた今までのプログラムでは、到底不十分であり、引き続き練習できる環境を作ることが必要である。

今回の到達度チェックでは、チェック項目として、度数の確認だけでなく、板付きレン

表2 オートレフと検影法の比較

	メリット	デメリット
オートレフ	①短時間で測定できる ②検査に熟練を要しない	①乳幼児などでは測定不能 ②器械近視の影響を受けやすい ③データが取れない場合がある ④器械が高価である
検影法	①オートレフのデメリットを解消できる ②眼鏡装用上での検査が可能 ③徹照法を行える	検査に熟練を要する

ズの持ち方は適切か、検査距離は正しく保持できているか、検査機器の扱いは丁寧か、4眼全て測定するまでに何分かかったか、被検者に対する説明は適切であったか、などを設け、全てチェックすることとした。到達度チェック終了後の学生へのフィードバックでは、合否だけでなく、合格者にも不合格者にも正解と自分の回答との度数差を4眼それぞれについて伝えるようにした。また上述のチェック項目に関しての結果もあわせて伝え、自分の技術がどの程度に達しているのか、検査の精度を高めるためにはどのような点に注意して練習すべきかを学生個々に把握させるようにし、自主練習の際、重点を置くポイントを絞れるようにしている。加えて、「自主練習がんばり表」を学生に配布し、自主練習を30分するごとに印を1つ塗り、どの程度練習を積んでいるか自主管理すると共に、毎週決められた期日に提出することとし、教員側でも

どの学生がどの程度自主的に練習しているのかを把握するようにした。

今後も引き続き指導し、最終目標である、臨床で活用できるレベルの $\pm 0.50D$ の誤差に学生全員が到達するまでの指導内容と必要な時間についてのまとめを第2報として報告することとする。

参考文献

- 1) 西信元嗣：平面鏡スキアスコープ・レチノスコープ（検影法）．湖崎 克・松井瑞夫・丸尾敏夫（編）：眼科検査法ハンドブック．54－63，医学書院，東京，1985．
- 2) 湖崎 克：レチノスコピー．あたらしい眼科 11：1815－1819，1994．
- 3) 湖崎 克：プログラムフローチャートですめる眼科検査法40．36－39，メディカ出版，大阪，2007．