

Early Exposureに ミラーテクニック体験学習を行う有用性の検討 —平成17年度および平成18年度の比較から—

田辺理彦 東田大輔 秋葉祐輔 笹原麻美 中島大誠¹⁾
森下浩江 佐藤穂子 今井啓全 佐々木重夫 天野義和

The Significance of Mirror Technique Practice in Early Exposure Practices —The Comparison between 2005 and 2006—

Michihiko TANABE, Daisuke HIGASHIDA, Yusuke AKIBA, Mami SASAHARA, Taisei NAKAJIMA¹⁾
Hiroe MORISHITA, Yasuko SATO, Hiroaki IMAI, Shigeo SASAKI and Yoshikazu AMANO

We made a comparative study on the effectiveness of the mirror technique practice for the first graders at School of Dentistry, Ohu University in 2005 and 2006.

The results obtained were as follows :

1. The rate of awareness of the dental mirror was high in 2005 and 2006.
2. All the students in 2005 and most of the students in 2006 answered that the practice was enjoyable.
3. Most of the students answered that the practice was tiring, and the top answer was that the eyes got tired both in 2005 and 2006.
4. The students who answered that the practice was difficult accounted for about 80% in 2005 and 2006. Approximaterly 80% of them answered that the difficulty resulted from the reflected image both in 2005 and in 2006.
5. All the students in both years answered that the mirror technique practice is necessary, and the most of the students answered they wanted to acquire the skill.
6. More than 80% of the students who took this on-site training answered that the training enhanced their motivation to become a dentist.

These results suggest that the on-site training be highly effective for the first-year students.

Key words : early exposure practice, first year students, mirror technique practice

緒 言

動機づけや目的意識向上のためにいわゆる Early Exposureとして種々な教育が行われている¹⁻³⁾。

著者らは奥羽大学歯学部第1学年における附属病院体験学習の中で将来歯科医師になるための自覚と認識を高めさせる目的でミラーテクニック体験学習を行ってきた。今回は平成17年度⁴⁾および平成18年度の質問紙調査の結果を比較し、本体験学習の有用性を統計学的に検討した。

対象および方法

1. 検討対象、学習期間および学習場所

検討対象は奥羽大学歯学部第1学年で平成17年度は91名(男性73名,女性18名,平均年齢20歳2か月,出席率89.2%),学習期間は4月24日~7月14日,平成18年度は89名(男性68名,女性21名,平均年齢20歳4か月,出席率81.7%)(表1),学習期間は5月12日~7月14日で両年ともに5名~7名を1班とし,学習期間は90分,学習場所は附属病院総合歯科第1診療室医局および診療室である。

2. 検討方法および使用器材

1) 体験学習前の質問紙調査

体験学習前に日常生活における鏡の使用,学習者が知りうる鏡の特性と鏡の材質および歯科診療で使用される鏡(デンタルミラー:歯鏡)の認知度について質問紙調査(以下プレアンケートと表記する:表2)を行った。

2) 実施要領

(1) 診療姿勢およびミラーテクニックの概要

本体験学習ではまず,診療姿勢が適切でない場合に術者に起こりうる弊害について簡単に説明を行い,次にミラーテクニックは正しい姿勢で診療を行うための一つの手段であることを説明した。また,歯科診療において不可欠なミラーテクニック(鏡視法)とそれに用いる鏡(デンタルミラー)の材質には一般に使用されている銀膜面を使用した像の写り込みがあるガラス製のものと直接反射型の金属製のものがあることも併せて説明した。

(2) 名前書き

2人が1組となって向かい合い,相手の差し出

表1 検討対象

実施年度	性別	人数	合計	平均年齢	出席率
平成17年	男性	73名	91名	20歳2か月	89.2%
	女性	18名			
平成18年	男性	68名	89名	20歳4か月	81.7%
	女性	21名			

表2 プレアンケート

平成18年度 奥羽大学歯学部病院体験学習アンケート1

- ・本日の体験学習の前と後に合計2回のアンケートを行いますのでご協力ください。
- ・本アンケートの目的は皆さんの率直なご意見を知り,体験学習の向上を目指すために行います。
- ・番号,氏名,性別および年齢を記入していただきますが,個人情報に関して厳守致します。
- ・本アンケートの結果は成績などには一切関連致しません。
- ・本日行ったアンケートの内容および結果については学会等で発表する場合があります。

番号 _____ 氏名 _____ 男・女(どちらかを○印で囲む) 年齢 _____ 歳

- ①下記の設問A~Eについて○印で囲むか,()の中に記入して答えてください。
②直感で答えていただきたいので,一度解答したならなるべく書き換えないでください。

A. あなたは日常生活において鏡を見ることがありますか?

1. 毎日見る 2. 毎日は見ない 3. 全く見ない

B. あなたは鏡にはどのような特性があると思いますか?(複数回答可能)

1. 左右が逆に写る 2. 上下が逆に写る 3. わからない
4. その他()

C. あなたの知っている鏡はどのような材質でできていますか?(複数回答可能)

1. ガラス 2. 金属 3. その他()

D. あなたは歯科の診査や治療に鏡を使用すると思いますか?

1. 使用すると思う 2. 使用しないと思う

E. 設問Dにおいて1.(使用すると思う)に○印を付けた方にお聞きします,どこで使用していたのを知りましたか?(複数回答可能)

1. 学校歯科健診などで見た 2. 歯科治療で見た
3. その他()

ご協力ありがとうございました。体験学習の後もよろしくお願い致します。

した鏡を見ながら鏡に写った状態で判読が可能なように自分の氏名をひらがな,カタカナ,漢字,ローマ字で書く練習をさせるとともに鏡を持っている者には相手の動作を観察するよう指示した(図1-a)。

(3) 図形の線引き

名前書きと同様に2人が1組となって向かい合い,相手の差し出した鏡を見ながら見本を参考にして直線を引き,図形を完成させる練習をさせた。

(4) 迷路図たどり

図形の線引きと同様に2人が1組となって向かい合い,鏡を見ながら簡単な2種類の迷路図と複雑な迷路図の合計3種類の迷路図を道幅からなるべく逸脱しないようにたどる練習をさせた。

(5) 各自での迷路たどり(複雑なもの)

次にインストラクターが鏡の使い方に慣れてき

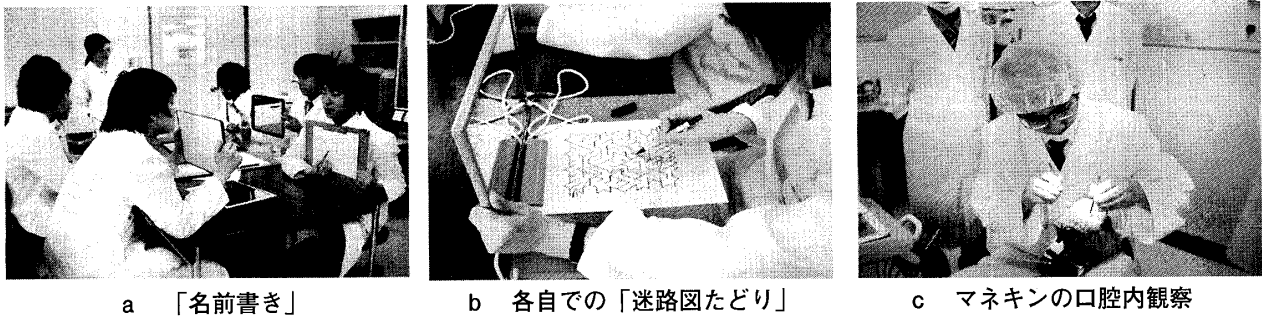


図1 学習風景（写真掲載については撮影時に学習者の同意を得ている）

表3 ポストアンケート

平成18年度 奥羽大学歯学部病院体験学習アンケート2	
・本日は初めての体験で疲れているとは思いますがアンケートにご協力ください。 ・本アンケートの目的は皆さんの率直なご意見を知り、体験学習の向上を目指すためにを行います。 ・番号、氏名、性別および年齢を記入していただきますが、個人情報に関して厳守致します。 ・本アンケートの結果は成績などには一切関連致しません。 ・本行行ったアンケートの内容および結果については学会等で発表する場合があります。	
番号	氏名 男・女（どちらかを○印で囲む） 年齢 歳
①下記の設問F～Nについて○印で囲むか、()の中に記入して答えてください。	
F. あなたにとって本日の体験学習はどうでしたか？	1. 楽しかった 2. つまらなかった 3. どちらでもない（ふつう） 4. その他 () 1～4の理由 ()
G. “あなたにとってミラーテクニック”は？	1. 難しかった 2. 簡単だった 3. どちらでもない（ふつう） 4. その他 ()
H. 設問Gにおいて1.（難しかった）に○印を付けた方にお聞きします。 具体的に何が難しかったのですか？ 記入してください。	()
I. あなたは実際に“ミラーテクニック”を体験してみてどうでしたか？	1. 疲れた 2. 疲れなかった 3. どちらでもない（ふつう） 4. その他 ()
J. 設問Iにおいて1.（疲れた）に○印を付けた方にお聞きします。（複数回答可能） どこが疲れましたか？	1. 眼 2. 首（頭） 3. 手 4. その他 ()
K. あなたは歯科診療において“ミラーテクニック”が必要だと思いますか？	1. 必要だと思う 2. 必要だと思わない 3. どちらでもない 4. その他 ()
L. あなたはより本格的な“ミラーテクニック”を習得したいと思いますか？	1. 習得したいと思う 2. 習得したいと思わない 3. どちらでもない 4. その他 ()
M. 実際の治療椅子を用いて行いましたが、どうでしたか？	()
N. 本日の体験学習を受けてあなたの歯科医師になるモチベーション（目的意識）が ありましたか？	1. あがった 2. あがらなかった 3. どちらでもない 4. その他 ()
ご協力ありがとうございました。	

たと判断した後に複雑な迷路図について各自に鏡を持たせ、1人でたどらせた（図1-b）。

(6) マネキンにおける口腔内観察

各自がミラーテクニックを用いてマネキン（シンプルマネキンⅡ：ニッシン）に装着した顎模型（H500：ニッシン）に対してインストラクターが示した歯種（上顎前歯部口蓋面および大臼歯部

咬合面にあらかじめ印が付けてある部位）をデンタルミラーで探索しながら、探針およびパー付きハンドピースで触れさせた。なお、平成18年度は実際の診療室の治療椅子にマネキンを固定して実習を行った（図1-c）。

ここで使用したデンタルミラーはガラス製の標準サイズ（φ20mm）のもの（No.4平面：東京歯科産業）と金属製の小さいサイズ（φ15mm）のもの（P-15：東京歯科産業）を使用し、写り方の差異についても体験させた。

(7) 体験学習後の質問紙調査

体験学習後に本日の体験学習およびミラーテクニックに対する感想、歯科医師になる目的意識の向上などに関する質問紙調査（以下ポストアンケートと表記する：表3）を行った。

なお、本体験学習に関わる質問紙調査は学習者に回答してもらう前に、①調査結果は成績に関与しないこと。②個人情報については厳守されること。③調査結果は本学習の向上目的のため、ならびに学会等で報告する必要があることを対象者に説明し、承諾を得た上での調査である。

3) 資料の比較

質問紙調査における重複回答を求めなかった設問の年度間の比較にカイ二乗検定を用いた⁵⁾。

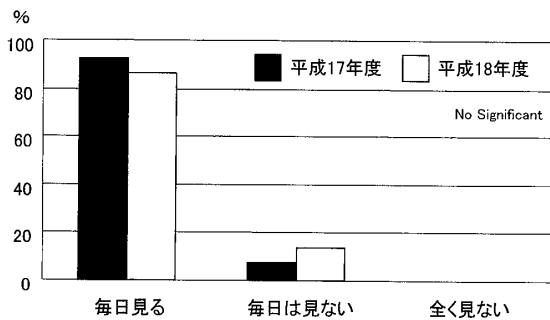
結 果

1. プリアンケートの結果

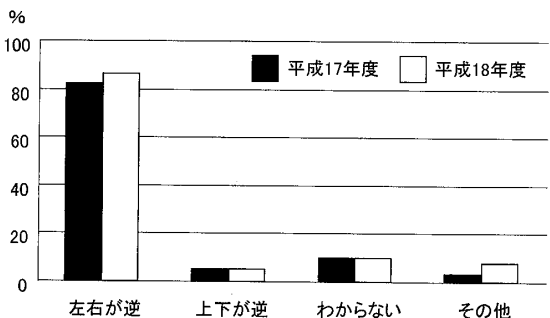
1) 日常生活における鏡の位置付け（図2-a～c）

(1) 「あなたは日常生活において鏡を見ること
がありますか？」

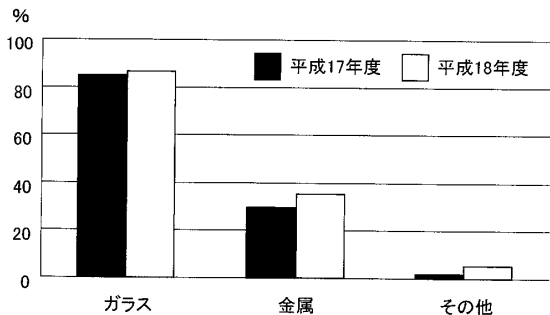
「毎日見る」と回答した者が平成17年度92.3%、



a 「日常生活において鏡を見ることがありますか？」



b 「鏡にはどのような特性があると思いますか？」(複数回答)



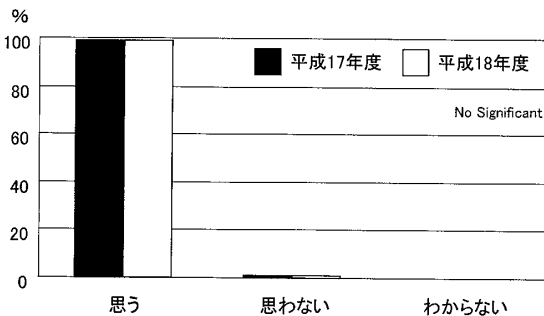
c 「鏡はどのような材質でできていますか？」(複数回答)

図2 日常生活における鏡の位置付け

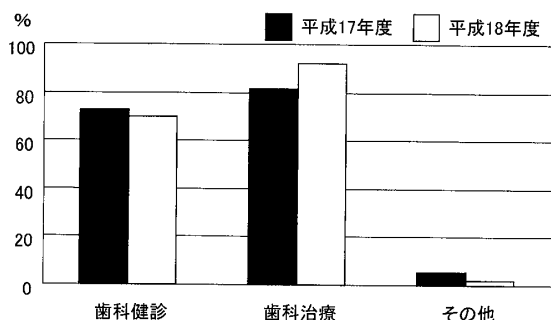
平成18年度86.5%と高率を示し、「毎日は見ない」は平成17年度7.7%、平成18年度13.5%で、年度間での有意差は認められなかった。

(2) 「あなたは鏡にはどのような特性があると思いますか？」(複数回答)

「左右が逆に写る」と回答した者が平成17年度82.4%、平成18年度86.3%と高率を示し、年度間での有意差は認められなかった。また、「上下が逆に写る」は平成17年度5.5%、平成18年度5.7%、「わからない」と回答した者が平成17年度9.9%、平成18年度10.2%、「その他」では「きれいに写る」、「そのまま写る」、「光を反射する」などの回答があった。



a 「歯科の診査や治療に鏡を使用すると思いますか？」



b 「どこで使用していたのを知りましたか？」(複数回答)

図3 デンタルミラーの認知度

(3) 「あなたの知っている鏡はどのような材質でできていますか？」(複数回答)

両年ともに80%以上の者が「ガラス」と回答し、「金属」と回答した者は平成17年度29.7%、平成18年度39.8%と3割から4割の者がガラス以外の材質のものにも鏡の機能があることを認識していた。「その他」では「水銀」、「プラスチック」、「銅鏡」という回答も認められた。

2) デンタルミラーの認知度 (図3-a, b)

(1) 「あなたは歯科の診査や治療に鏡を使用すると思いますか？」

「思う」と回答した者は両年ともに98.9%と高率を示したが、「使用しないと思う」と回答した者も1.1%存在した。

(2) 「プレアンケート2」-(1)において(思う)と回答した方にお聞きします。どこで使用していたのを知りましたか？」

「歯科健診で知った」と回答した者は平成17年度72.5%、18年度69.8%と近似した値を示したが、「歯科治療で知った」と回答した者は平成17年度81.3%、18年度92.0%と有意差はなかったが、わずかな差が認められた。「その他」では「授業で

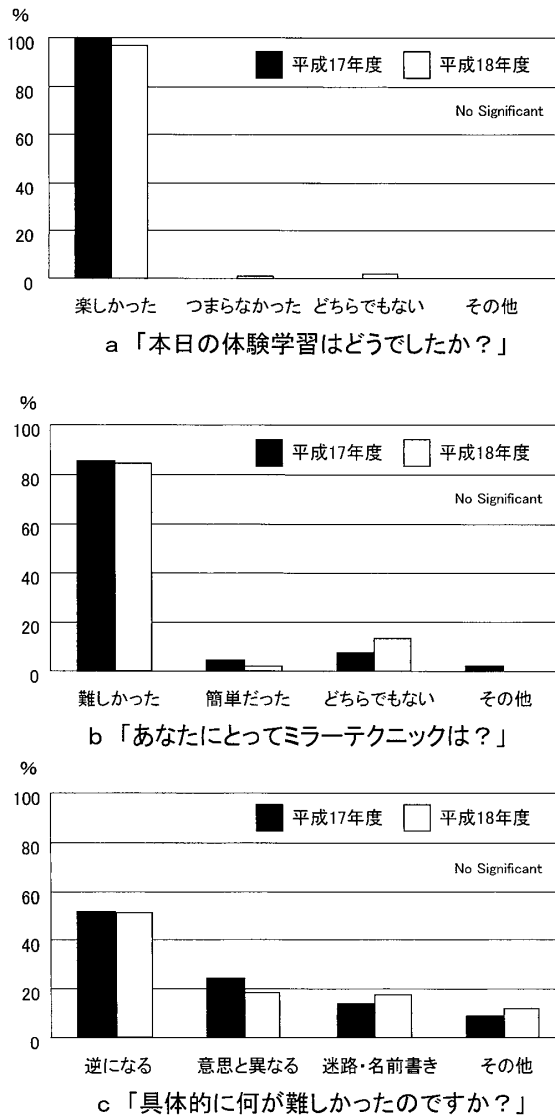


図4 体験学習の感想

知った」, 「知人から聞いた」, 「親が使用していた」, 「テレビで見た」などの回答が認められた。

2. 名前書き

学習の初期段階ということもあり, 慣れない環境などで緊張した面持ちの学習者が見受けられたが, 平成17年度および18年度ともに比較的円滑に行われた。文字の種類別では, 漢字で表記することの難易度が高く, 画数など姓名における個人差も認められることから疲労感のある学習者も認められた。

3. 図形の線引き

時間の経過とともに学習者も緊張状態から解放され, また, 「名前書き」とは異なり全員が同じ課題について行ったということもあって両年とも

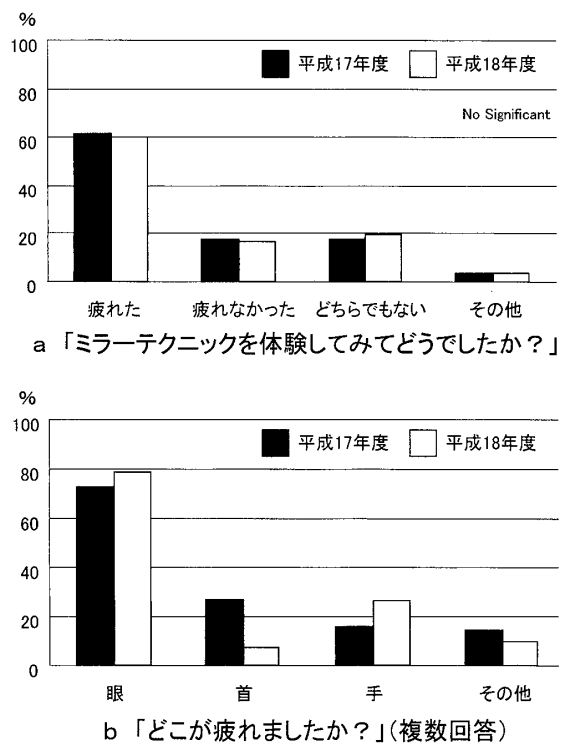


図5 ミラーテクニックにおける疲労度

にほとんどの学習者が問題なく課題を終えていた。しかし, 線が自分の意思とは異なる方向に進む者も少数おり, 困惑している様子が見えられた。

4. 迷路図たどり

簡単な「迷路図たどり」では, 学習者間で大きな差はなく迷路図のゴールまでペンを進めていた者が大半を占めていた。しかし, 「図形の線引き」では苦労していた者の多くは簡単な迷路図でもうまくペンを進められずにいた。また, 複雑な「迷路図たどり」においてはペンが意思の方向とは逆に進んでしまったり, 止まったりしてしまう学習者が見受けられ, 各自での複雑な「迷路図たどり」ではよりそれらを顕著に観察する結果となった。

5. ポストアンケートの結果

1) 体験学習の感想 (図4-a-c)

(1) 「あなたにとって本日の体験学習はどうでしたか？」

「楽しかった」と回答した者が平成17年度100%, 18年度96.9%と高率を示し, 年度間の有意差は認められなかった。また, 「楽しかった」と回答した理由には「取り組みやすかった」, 「新たな体験, 発見があった」, 「(歯科用) 器具に触れる

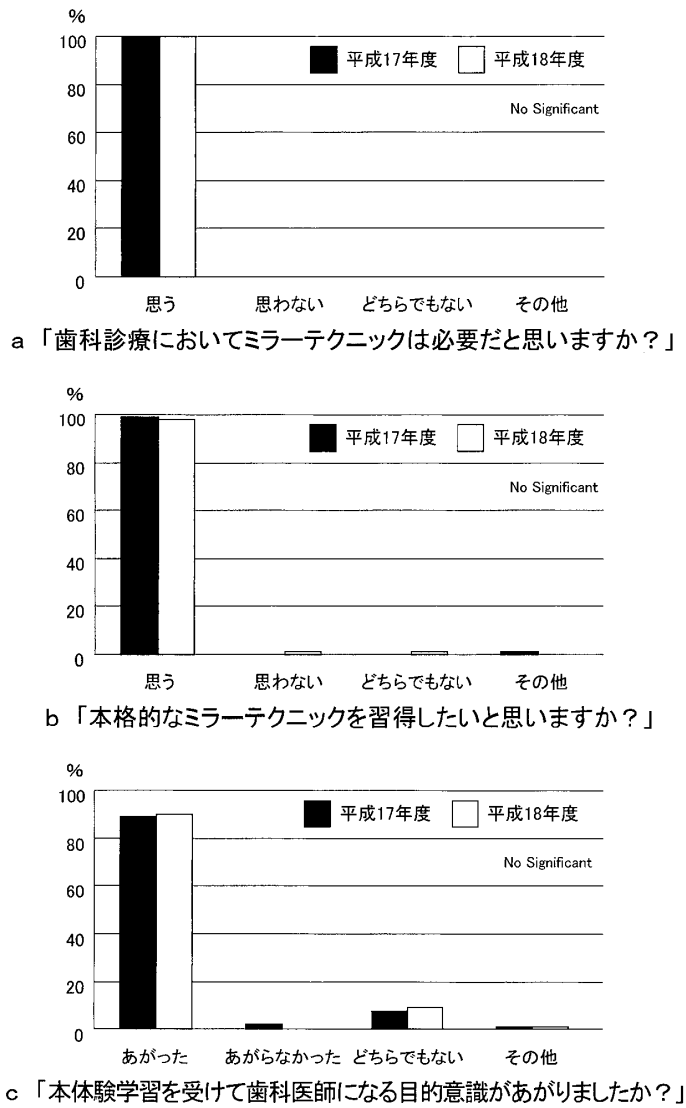


図6 ミラーテクニックの必要度

ことができた」、「練習の必要性を知った」、「ゲーム感覚でできた」などの回答が認められた。

(2) 「あなたにとってミラーテクニックは？」

「難しかった」と回答した者が平成17年度85.7%、18年度84.3%と年度間の有意差は認められなかったものの高率を示した。

(3) 「ポストアンケート1) -(2)において(難しかった)と回答した方にお聞きします。具体的に何が難しかったのですか？」

「逆になるところ」が平成17年度52.6%、18年度52.0%と最も高く、両年度ともに「動きが意思と異なる」および「迷路・名前書き」の順であった。また、「その他」では「うまくできなかった」、「ミラーでの治療は怖い(自信がない)」などの

回答も認められた。

2) ミラーテクニックにおける疲労度(図5-a, b)

(1) 「あなたは実際にミラーテクニックを体験してみてどうでしたか？」

「疲れた」と回答した者は年度間の有意差は認められなかったが、平成17年度61.5%、18年度60.0%と近似した値を示し、「疲れなかった」と回答した者も平成17年度17.6%、18年度16.9%と近似した値を示した。また、「どちらでもない」と回答した者も認められた。

(2) 「ポストアンケート2) -(1)において(疲れた)と回答した方にお聞きします。どこが疲れませんか?(複数回答)」

「眼」と回答した者が平成17年度73.2%、18年度79.2%と最も高率を示し、平成17年度では、次に疲れた部位は「首(頭)」の26.8%であったが、平成18年度では「手」の26.4%であった。また、「その他」には「脳」や「精神的」という回答も認められた。

3) ミラーテクニックの必要度(図6-a~c)

(1) 「あなたは歯科診療においてミラーテクニックは必要だと思いますか？」

平成17年度、18年度の両年度ともに全ての者が「思う」と回答していた。

(2) 「あなたはより本格的なミラーテクニックを習得したいと思いますか？」

平成17年度98.9%、18年度97.8%と両年度ともに100%近くの者が「思う」と回答していた。

(3) 「本日の体験学習を受けてあなたは歯科医師になるモチベーション(目的意識)があがりましたか？」

「上がった」と回答した者は平成17年度89.0%、18年度89.9%と90%近い高率を示した。また、「その他」の回答理由の中には「今でも動機は十分」と回答した者もおり、1年生の段階から目的意識の高い学生の存在も確認された。

考 察

歯科診療においては患者のみならず術者の診療姿勢も重要なことであり、患者を水平位にすることによって歯科診療中に双方が支障なく円滑に運

ぶ方法としてミラーテクニックが考案された⁶⁾。術者が患者に被いかぶさるように体を曲げ続けるの診療は脊柱後彎や脊柱前彎および側彎症、また、内臓器官の病気を引き起こすと言われており⁷⁾、歯科診療におけるミラーテクニックの必要性を学習者に説明した。今回の学習においてデンタルミラーや口腔内観察に用いた探針など歯科診療に用いる器具の把持はペングリップ法が原則である⁸⁾ことも併せて説明し、基本的な診療姿勢や器具の把持は、より正確な治療へ導く方法であることを理解してもらった上で実習を行った。

質問紙調査の結果から本学歯学部第1学年においてデンタルミラーは歯科健診や歯科治療に使用されているなど、その認知度は高いことがうかがえた。また、鏡の特性や材質について平成17年度、18年度ともにほとんどの学生が同程度の範囲の知識を身に付けていると思われた。さらに本体験学習において目的意識の向上に用いた題材は誰もが日常生活において使用している鏡としたため、「鏡は毎日見る」、「鏡は左右が逆に写る」、「鏡はガラスでできている」および「鏡は歯科診査や歯科治療で使用する」などの予測され得る回答が多く認められたが、少数回答として「鏡は写り方が違う」、「鏡は水銀、プラスチック、銅でできている」など様々な回答が得られたことは非常に興味深いことであった。また、複雑な「迷路図たどり」でペンが意思とは異なり逆に進んでしまう、止まってしまうなどの状況は学習者が日々の日常生活で体験している鏡の特性として左右が逆に写るだけでなく、上下も逆になるため実際の臨床において経験の未熟な歯科医師が陥りやすい状況と類似しており、学習者にとってはミラーテクニックの難しさを再認識することになったと思われる。

鏡を用いた本体験学習は日常の使われ方と異なるので「難しかった」と回答した者が多く、さらに「疲れた」と回答した者の中で平成17年度と平成18年度では疲れた部位が異なるという結果を生じた。これは平成17年度のマネキンを用いた口腔内観察は医局内において室内灯のみの環境下で行ったが、18年度は実際の診療室内にある治療椅子の无影燈下で行った照明環境の違い。また、学習者が座った椅子の高さ調節による学習者とマネ

キンとの距離的關係やマネキンに対する観察姿勢の統一化を図れなかったことに起因すると思われた。しかし、全ての者が「楽しかった」と回答し、将来、歯科医師になる目的意識が「あがった」と回答した者も両年度を通じて約90%認められたことより本体験学習の目的は達成されたと推察された。平成17年度においては目的意識が「あがらなかった」と回答した者も2.2%認められたため、平成18年度は学習者の目的意識の向上をより高めるために実際の診療室内で行い、臨場感を持たせるようにしたところ、目的意識が「あがらなかった」と回答した者は認められなかった。また、実際の治療椅子を用いて行ったことによる学習者の感想として「難しかった」、「緊張した」などのミラーテクニックの難しさを助長する意見も認められたが、「患者との位置関係が理解できた」、「将来像が浮かんだ」、「基礎が大切と感じた」、「ミラーテクニックの利点を理解できた」などの意見も認められた。しかしながら、「どちらでもない」と回答した者は平成17年度の7.7%から18年度は9.0%とわずかではあるが上昇する結果となり、より詳細な内容を追加して興味を持たせることも必要かと思われた。本学習の目的は目的意識の形成や向上をうながすことが主体であり、ミラーテクニックの手技を習得するための学習ではないため本学習を通じて目的意識が「あがらなかった」と回答した学習者はうまく行えなかったために将来に対する自信を失ってしまった結果の現れではないかとも推察される。自信の回復、さらには目的意識の高い学習者に対しては第2学年以降においてもミラーテクニックの習得に関する効果的な内容の実習を行うことの必要性が感じられた。

結 論

本学歯学部第1学年の附属病院体験学習におけるミラーテクニック体験学習を平成17年度および平成18年度において比較検討した結果、次の結論を得た。

1. デンタルミラーの認知率は平成17年度、平成18年度ともに高率を示した。
2. 平成17年度はすべての者が、18年度ではほとんどの者が「楽しかった」と回答していた。

3. ミラーテクニックは両年度ともに「眼」が「疲れた」と回答した者が多く認められたのに比較して、次に疲れた部位では平成17年度は「首」と回答した者が多かったが、18年度は「手」と回答した者が多く認められた。

4. ミラーテクニックは「難しかった」と回答した者は両年度ともに8割を占め、そのうち「逆になるところ」と回答した者は両年度ともに5割を占めた。

5. 両年度ともにすべての者が歯科診療においてミラーテクニックは「必要」と回答し、多くの者が「習得したい」と回答していた。

6. 本体験学習を受けて将来、歯科医師になるモチベーション（目的意識）が「上がった」と回答した者は両年度ともに8割を占めていた。

以上のことより本体験学習は本学歯学部第1学年に対するEarly exposureとして非常に有用であり、今後取り入れるべき教育内容の一つとしての可能性を検討する必要があると思われた。

本研究の要旨は、第43回奥羽大学歯学会（平成19年6月16日 郡山）にて発表した。

文 献

- 1) 柵木寿男, 三代冬彦, 西田絃一, 屋代正幸ほか:

本学歯学部における第1学年病院体験実習の導入. 日歯教誌 **19**; 401-408 2004.

- 2) 藤井哲則, 林 善彦, 藤原 卓, 吉田教明ほか: 学外早期体験実習における学生の視点に関する研究. 日歯教誌 **21**; 133-138 2005.
- 3) 長岡英一, 鎌田ユミ子, 鎌下祐次, 西 恭宏ほか: 効果的なEarly Exposureのための視覚素材を用いた授業—学生による全部床義歯患者の顔貌の審美性の評定—. 日歯教誌 **21**; 272-278 2005.
- 4) 佐々木重夫, 中埜 高, 田辺弘毅, 菊井徹哉ほか: Early exposureにおけるミラーテクニックへの取り組み. 奥羽大歯学誌 **33**; 121-127 2006.
- 5) 山崎信也: なるほど統計学とおどろきExcel 第5版; 19-26 医学図書出版 東京 2004.
- 6) 池見宅司, 稲井紀通, 井上正義, 井上 廣ほか: 第5章 診療設備・器具・器械. 保存修復学21 (池見宅司, 井上正義, 井上 廣, 片山 直ほか 編); 65-66 永末書店 京都 2000.
- 7) 内田安信, 西川博文 訳: 歯科診療におけるストレス&リラクゼーション; 85-86 医歯薬出版 東京 1982.
- 8) 山本宏治, 堀田正人: 第2章 患者の診かた. 保存修復学 (小野瀬英雄, 井上 廣, 平井義人, 田中久義 編) 第4版; 42-44 医歯薬出版 東京 2000.

著者への連絡先: 田辺理彦, (〒963-8611) 郡山市富田町字三角堂31-1 奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯内療法学分野
Reprint requests: Tanabe MICHIIHIKO, Division of Endodontics, Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry

31-1 Misumido, Tomita, Koriyama 963-8611, Japan