

衛生技術科第2学年における病院実習の効果に関する検討

酒井 健雄 蒲生 直之¹⁾
 堂守 美穂¹⁾ 高田裕美子¹⁾
 堀 愛¹⁾ 前田 環
 川 純一

The Effect of Training at the Tokiwa Hospital

Takeo SAKAI, Naoyuki GAMO, Miho DOUMORI,
 Yumiko TAKADA, Ai HORI, Tamaki MAEDA,
 Junichi KAWA

概 要

衛生技術科では、2000年（平成12年度）より2年生の夏期休暇中および春期休暇中に、関連病院であるときわ病院で5日間の病院実習を行っている。3年目を迎えることを機に、平成14年春期実習、同年夏期実習において学生にアンケート調査を実施して、この実習の効果を検討した。また、学内実習について、病院実習開始以前と病院実習開始後で実習状況を比較検討した。

実習内容は手術から組織診断まで一連の過程の見学、学生相互の超音波検査・採血実習、さらに医師による診察の見学などである。これらを通して、学生は医療職として患者に対する適切な態度やチーム医療の重要性を学びとっていること、成功体験が関連教科への興味に繋がっていること等が明らかになった。また、採血を含む学内での実習が円滑に行われるようになったという効果もあった。しかし、一方で明らかになった基礎知識の不足や医療に関する社会的問題への関心の薄さは、病院実習をより充実させていくためにこれから取り組まなくてはならない課題である。

今回の調査から、早期の病院実習は学生の学習意欲を喚起し、高度化する医療を担う臨床検査技師を育成するために重要な役割を果たすことが確認された。今後も総合的な学習の場として、充実させていくべきであると考えられる。

Summary

Since 2000, the Medical Technology department has used the spring and summer vacations of second-year students for five-day practical training sessions at Tokiwa Hospital, a hospital with

1) 関田会 ときわ病院

ties to Tokiwa College. With the 2002 term marking the third year of the program, we distributed a questionnaire for both the spring and summer sessions, investigating the effectiveness of this program.

Students learned the appropriate attitude to patients as a medical staff member, as well as the importance of team health care, through a series of observations ranging from an operation to pathologic diagnosis of tissues, inter-student abdominal ultrasound examinations, inter-student blood drawing, and the observation of a doctor's physical examination. It was seen that successful experiences such as these among the students aroused interest in related subjects, and an additional effect of this training was to increase the smoothness of the subsequent courses containing blood-drawing practice held in the college. On the other hand, effort to improve the effectiveness of the practical training sessions is still required in order to deal with the students' lack of basic knowledge, and lack of interest in medical issues that were revealed in the current sessions.

This investigation confirmed that early practical training sessions in Tokiwa Hospital serve the important functions of both increasing the students' will to study, and educating medical technologists who accomplish increasingly advanced medical examinations. This training should be continued as a opportunity for systematic study in the early stage of the Medical Technology department.

はじめに

臨床検査は、1961年（昭和36年）の国民皆保険制度の実施以来、その需要が急速に伸び、臨床検査技師（当時衛生検査技師）の養成が急務となった。その後、1970年～80年（昭和40年代後半～50年代前半）にかけて臨床検査は著しい進歩と発展を遂げた。そのような状況下で1967年（昭和42年）に本学が開学した。

高度成長を遂げる環境下であったが、検査技師教育については臨床検査関連の学会で取り上げられることは少なかった。日本臨床衛生検査学会においても、教育に関する演題発表は少なく、その演題数は1996年（千葉）4題、1997年（名古屋）2題、1998年（大阪）10題、1999年（広島）8題、2000年（沖縄）2題、2001年（東京）15題、2002年（仙台）8題であった。漸増しているが、総演題数600～800の中で1%前後を占めるに過ぎない¹⁾。

臨床検査技師教育について学会の関心は最近までは必ずしも高いとは言えず、むしろ全国臨床検査技師教育施設協議会で議論されてきた。しかし、臨床検査学の基盤が確立してきた今日、臨床検査技師の学生教育も系統立てて検証する時期を迎えている。2001年、日本臨床衛生検査学会が日本医学検査学会に名称を変更した時点で、それまで「管理運営・教育・情報システム」に一括されていた教育関連の演題が、ようやく「教育」のセクションとして独立して扱われるようになった。また、2002年の第49回日本臨床検査医学会総会では「検査技師教育の新理念—21世紀の臨床検査技師に求められるもの—」というフォーラムが開かれ、今後の臨床検査技師教育のあり方について活発な討論がなされた。

2003年からは臨床検査技師国家試験が新たなガイドラインで実施され、それに対応して多くの教育機関で新たなカリキュラムが導入されている。

これを検証し、さらに発展させていくことは検査技師教育機関に課せられた重要な使命である。

本学では、2000年度から開始した新カリキュラムにおいて、2年生に短期の病院実習を導入した。この実習は学生の動機付けを目的として、3年生で2ヶ月間実施する臨地実習に先立って行われる。今回我々は、3年目を迎えた病院実習で、学生自身がどのようなことを体得しているか、また実習が学生に対してどのような影響や効果をもたらしているのかを検証し、今後さらに充実した実習とするため、実習の前後で意識調査を実施したのでその結果を報告する。

病院実習の概要

1. 病院実習のカリキュラムにおける位置づけ

ときわ病院での病院実習は、衛生技術科の必修科目（1単位）で専門分野・検査総合管理学に属し、第2学年で履修が義務づけられている。内容は、検体検査、生理学的検査、病理学的検査、情報処理などに関する実習と演習で、大学で学ぶ学科が現場といかに結びついているかを体得することが目標である。さらに、医療職としての基本的なマナーを身につけることも目的の一つである。

2. 実習施設：ときわ病院

ときわ病院は、神戸市西区と隣接する兵庫県三木市南部に位置し、平成11年に開院した。許可病床数150床（一般病床46床、医療療養型病床51床、介護療養型病床53床）で、診療科目は、内科、胃腸科、外科、肛門科、整形外科、リハビリテーション科の6診療科である。また、各種ガン検診、人間ドック、企業検診を実施している。

検査部門は4人の検査技師で構成され、一般検査、生化学検査、血液検査などの検体検査部門と生理学的検査部門、病理検査部門の3つに大別される。

検体検査部門は外注化しているので、検査技師の業務は緊急検査と生理学的検査が中心となり、

臨床検査技師も患者との接触が多く気配りが常に求められる環境にある。

3. 実習の内容

1) 対象：衛生技術科 2年生全員（9～10人の班編制で実施する）

2) 時期：Aクラス 2年生前期試験後の夏期
休暇中

Bクラス 2年生後期試験後の春期
休暇中

月～金の5日間 10：00～17：00

3) 指導者：検査技師を中心に医師、診療放射線技師、看護師等、データ処理実習は本学教員。

4) 実習項目と内容：

①検体検査

採血：学生同士で採血を行う。

血液検査（Complete Blood Count；CBC）、生化学的検査による血液データを自動分析器で測定する。

②生理学的検査

見学：超音波検査（US）、CT撮影、X線撮影

実習：腹部US、心電図（ECG）などを学生同士で行う。

USカンファレンス：所見のあった患者のUSをビデオに録画して医師と一緒に所見の読み方を学習する。

③病理学的検査

見学：病理検査の流れの説明を受け、検体の切り出しを見学する。

実習：パラフィン包埋標本の薄切、染色などを行う。

④情報処理

検査データ処理：パソコンの表計算ソフトを用いて、患者の検査データからで時系列グラフを作成し、疾患や処置・投薬と検査値の相関を考察する。さらにプレゼ

ンテーション用資料を作成する。

⑤臨床検査業務以外の医療現場見学

消化器内視鏡検査の見学

手術見学：患者の許可が得られた場合、他の実習に優先して行う。

- 5) 実習の時間割：各実習期間ごとに、更に3班に分けて1～5の項目について実習を行う（表1は一つの班の時間割例）。レポート作成時間には、実習の予習と解剖学の課題を行う場合もある。

表1 実習例

	月	火	水	木	金
午前	US見学	データ処理	CT・XP見学	病理	GIF見学
午後	レポート作成 採血	データ処理 データ処理	レポート作成 病理実習	レポート作成 生理学実習	レポート作成 総まとめ

調査の方法

1. 学生に対するアンケート調査

病院実習の前後に、2002年3月の実習生36名（2年生後期末）と、2002年8月の実習生47名（2年生前期末）について、以下の調査票を配布し、約20～30分間で記入・提出させた。

I. 実習前調査

- 1) 現時点で知っている検査項目（68項目）に○印を入れてください。詳しく知らなくても略語から本来の言葉がわかれば検査項目に○印を入れてください。
- 2) これまでの学習の中で現在興味がある科目を挙げてください。（理由）
- 3) 現在興味がない科目を挙げてください。（理由）
- 4) 病院実習でどのようなことを期待しますか。どんな実習だと思っていますか。
- 5) 検査技師の仕事に関してどんな検査をするのか箇条書きであげてください。

- ①生理 ②病理 ③一般 ④化学 ⑤血液
⑥血清 ⑦細菌 ⑧その他①～⑦にあてはまらない仕事内容をあげてください。

- 6) 病院内における職種と業務について知っていることをあげてください。
- 7) 最近ニュースで話題になっている院内感染等について知っていることをあげてください。
- 8) 日本の人口はどのくらいですか。またそのうち65歳以上の割合はおよそどのくらいですか。
- 9) 健康保険制度について知っていることをあげてください。
- 10) 将来どのような施設で働きたいですか。第3希望まで左に番号を記入してください。

国公立病院、大学病院、企業病院、民間病院、検査センター、血液センター、健診センター、企業（製薬会社、医療機器メーカーなど）、進学（4年制大学、看護師・工学技師など他の医療専門学校）、その他

II. 実習後調査

- 1) 検査項目（68項目）について実習前調査の1)と同じ設問。
- 2) 実習を終えて興味がある科目は変わりましたか。興味が出てきた科目があればあげてください。（理由）
- 3) 将来働きたい施設について実習前調査の10)と同じ設問。
- 4) ときわ病院程度の規模（150床、一般病床46床、療養型病床104床）の病院で働きたいと思いましたか。
そう思った 思わない どちらでもない（理由）
- 5) 今後の学生のために改善して欲しい点、良かった点を記入してください。
- 6) 実習は期待どおりでしたか。実習前のイメージと違いはありましたか。それを含めて感想を記入してください。

2. 学内における採血実習の調査

病院実習の開始前後で、採血実習を含む一般検査学、免疫検査学の各実習において、病院実習を

開始する以前の旧カリキュラムにおける学生と、病院実習開始以後の学生で、採血手技に変化があるかどうかを観察した。また、4名の担当教員に実習状況について以下の質問を行った。

- 1) 病院実習開始前の学年と比較して、病院実習開始後の学年では採血実習の態度に変化があるか
- 2) 実習の終了時間に変化はあるか

結 果

2002年3月(2年生後期末)実習前後とも36名、2002年8月(2年生前期末)実習前47名、実習後38名から回答を得た。なお、今回の比較は学年が異なっており、2年生前期の実習の方が、時期的には後になっている。

(I) 実習前後の比較

- 1) 2年生の段階の検査項目の認知度(図1)

ときわ病院で使用している検査伝票の生化学検査や一般検査などの項目68項目のうち、その記号の意味や関連疾患などについての質問に対し、2年生前期終了時では知っている項目は平均15項目程度であったが、後期終了時には36項目であった。5日間の実習で理解する項目が増加した。

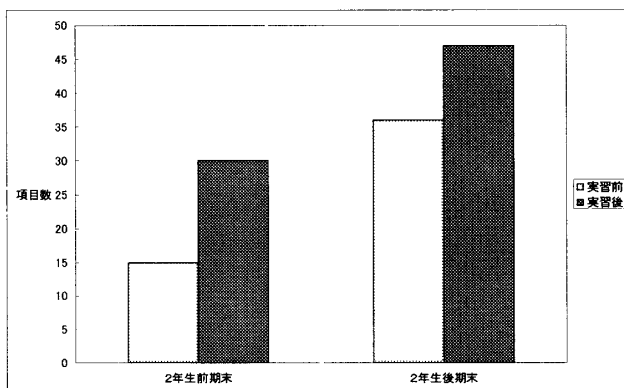


図1. 実習前後の検査項目認知度

- 2) 実習後興味が出てきた科目

実習後興味が出てきた科目は、前期・後期ともに、生理学的検査が圧倒的に多く殆ど

の学生(前期28名、後期20名)が興味が出てきたことを挙げた。次いで、病理学(前期16名、後期5名)、血液学・採血(前期4名、後期5名)、解剖学(前期5名、後期6名)なども興味が出てきた学生が多い。

- 3) 将来の就職先(図2、3)

将来働きたいと思う施設は、病院実習の前後でさほどの変化はない。

実習後の、「ときわ病院程度の規模(150床前後、2/3が療養型)の病院で働きたいか」という質問に対し、約2/3は働きたいと回答した。その理由としては、

- a) 患者や職員同士のコミュニケーションがよくとれていて暖かみがある。
- b) 検査技師の仕事以外に医療人としての知識を深めることができる。
- c) 医師や看護婦との接触が頻繁にあり患者に目が届く。

等であった。

働きたくないと答えた者の意見としては、

- a) 検査センターなど対人でない仕事を好む。
 - b) 大きな病院でいろんな検査をしてみたい。
- という意見が多い。

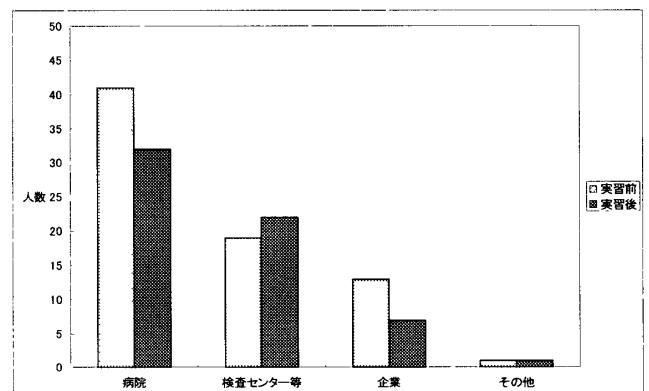


図2. 2年生前期末時点の就職希望先

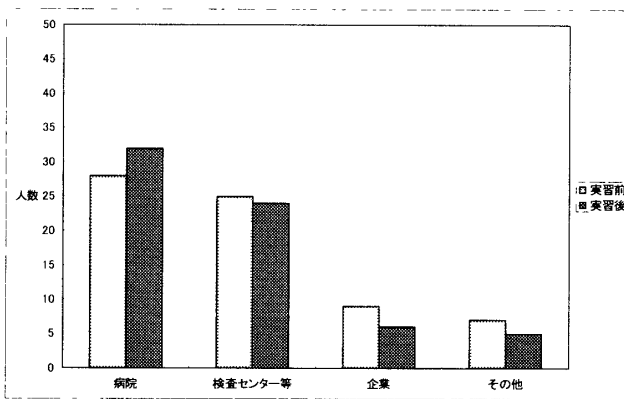


図3. 2年生後期末時点の就職希望先

(II) 前期・後期の比較

1) 興味のある科目

病院実習開始時点で学習している科目で興味がある科目を尋ねた。前期では微生物学や解剖学・病理学を挙げる学生が多い。これは最初の専門科目の講義や実習が始まっている科目である。

後期になると血液学実習や生理学実習、遺伝子検査学など関心の幅が広がってくる。また、興味を持った要因としては、学内実習の経験を含む成功体験を挙げる学生がほとんどである。

2) 興味のない科目

2年生前期では医療工学・物理などの科目に対して興味がないと答える者が多いが、後期になると、実習科目の増加と共に興味がないという科目数も増えてくる。

興味を失う一番の原因は、実習などでの失敗体験である。うまくできなかつたり、何をしているのか分からないので興味を失ったという学生が多い。

3) 病院実習に期待すること

前期後期を問わず以下の意見がほとんどであった。

- (i) 現場の雰囲気を感じ取る。
- (ii) 学習した知識がどのように活かされているのかを知る。

(iii) 実際の検査技師の仕事を見たい。

(iv) 患者への対応の仕方。

(v) 手術の見学

4) 医療に関する理解・関心 (図4、5)

①検査技師の業務に対する理解

臨衛技法に基づいて分類されている検査項目について、その主な業務内容を記述させた。2年生前期終了時では半分近くの学生が、具体的にどのような検査内容なのかについて理解していない。2年生後期終了時点では、ほとんどの学生がよく理解している。しかし、まだ検査内容を書けない者も数名見られた。

②病院で働く医療職に関する理解

医療職名と職務内容をどれほど知っているか内容を記入させた。2年生前期終了時(47名)では、医療職名までは答えられるが、その職務まで答えられるのは6名程度にとどまった。2年生後期終了時(36名)では、大半(21名)が職務内容についても概ね理解していた。

③院内感染

新聞やTV等で話題となっているMRSA等の院内感染について知っていることを実習前に挙げさせた。2年生後期の実習時、2002年3月には、東京の病院でのセラチア菌による感染が話題となっていたが、院内感染で話題となっていることを全く知らないと答えた学生が11人いた。約1/3の学生は、2年間の学習後も医療問題に関心が薄い。これに対し、2年生前期の実習時、2002年8月には知らないと答えた学生は2名に留まり、残り45名はMRSAやE型肝炎、中国やせ薬など、今日的话题をよく知っていた。

④日本の人口高齢者の割合

2年生後期末(36名)には21人が1億2千万~3千万人の概数を答えられた。65歳以上の高齢者の割合については、15~20%程度の概数を答えられたのは6名、40%と答えた者

が4名存在した。2年生前期末(47名)では23人が人口の概数を答え、高齢者の割合については7名が正解し、多くは30%程度と答えた。

⑤健康保険制度

健康保険制度あるいは自分の保険については、全体を通じて知らない学生が多いが、ニュースなどで取り上げられた場合は知っている率が高い。

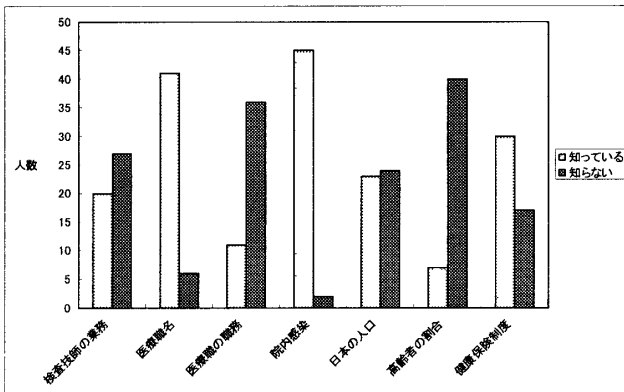


図4. 医療に関する関心 (2年生前期末調査)

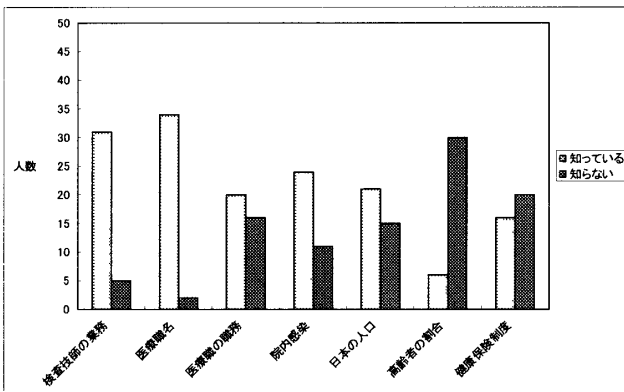


図5. 医療問題に関する関心 (2年生後期末調査)

Ⅲ) 実習に対する学生の感想・意見

手術見学は大変有意義だとした学生が多い。手術が無い週は見学できなくて残念だと感想を記しており、かなりの期待感が見られる。生理学的検査では腹部超音波検査やCT・X-Pの見学もよかったと答える者が多い。(表2)

また、大多数の学生が、実習内容や患者との接し方など、医療現場でないと体験できない実

習について有意義と判断している。(表3)

表2. 実習の良かった点・改善点

	前期	後期
手術見学が良かった	6人	12人
見学できなくて残念	6	
腹部超音波検査・CT・X-P胃カメラ等が良かった	5	5
説明が丁寧でわかりやすかった	14	4
腹部エコーの時間を増やして欲しい	2	-
レポート作成時間があるのがよい	2	2
長い待ち時間を改善して欲しい	1	4
実習期間がもっと長い方がよい	1	-
バス明石からの増発を望む	2	-

表3. 実習は期待どうりだったか

	前期	後期
大変有意義、充実した5日間、内容が濃い、期待以上	20人	17人
復習・レポート作成、座学が大事	2	1
患者との接し方、医療	14	14
解剖学の重要性	1	4

Ⅳ) 実習開始以前との比較

「病院実習」実施以前は、採血の経験が全く無いため恐怖感が先立って、実習を行う段階で手間取りなかなかスムーズに行えなかった。しかし、病院実習が始まってからは、採血経験のある学生と経験の無い学生を組み合わせ、採血実習を行ったところ、経験者がリードして実習が大変円滑に行えるようになった。採血を含む他の実習科目担当教員からも、実習時間が短縮されたとの報告を得た。

考 察

医療・医学が高度化していく過程に応じて、臨床検査も遺伝子診断などの新しい理論・技術が導入されるなど複雑化している。同時に、機械化され自動的に行われるようになった部分も多い。学生は学ぶべき内容が質・量ともに増加している一方で、これまで技師がマニュアルで行ってきた検査が消えて職場が制限されていくという事態に直

面している。このような現状で要求されるのは、機械的に検査値を出すだけでなく、臨床検査を正しく理解して活用することが出来る検査技師であろうと考えられる。臨床検査技師の養成機関には、自発的に考えて学ぶ技師を育てる義務があるといえよう。

神戸常盤短期大学では、学生に医療の現場を体験させることによって、各科目で学ぶ内容が医療現場での業務に直結していることを理解させ、学習意欲を高めるために早期体験学習を設定している。ひとつは、入学直後、オリエンテーションが終了して講義が開始される前に行う病院見学である。これは、1学年を2組に分け1日ずつときわ病院を訪問し、医師、検査技師、医療事務担当者などの講義を聴き、病院内を見学するものである。そして、もうひとつが今回報告している2年生における5日間の病院実習である。現場で学ぶことにより、医療を身近に感じ、学習の必要性を実感したとの感想を述べる学生が多い。また、病院実習では、臨床検査を中心に据えるが、なるべく関連領域の事柄についても見学できるようにし、臨床検査技師の病院内での位置づけを客観的に見るように実習計画を立てた。我々は今回の調査から、検査項目に関する知識の増加だけでなく、視野を広げるといった目的も達成できたと考えられる。以下に今回の調査結果から具体的な成果について考察する。

手術見学は主治医から患者に見学の目的を告げて依頼し、承諾がある場合にのみ見学が許される。患者の人権上への配慮を学ぶ上で貴重な体験である。見学者は術者同様に滅菌をした手術着を着用し、手指の消毒を十分行いマスクをした状態で手術室に入る。器具などに体が触れないように留意し執刀医の邪魔にならないように見学をする。すなわち感染防止対策の重要性を直に感じる場であるといえる。次に手術で取り出した病変部が病理検査部で切り出され、病理標本へと作製されて、検鏡されていく過程を病理医の説明を受けながら

見学する。一連の操作をレポートにまとめて提出することで、総合的な学習ができる。

また、医師から説明を受けながら見学をする胃内視鏡検査で、「いかに患者を安心させることが大事であるかということが理解できた」という学生が多い。自ら直接行う検査以外であっても、実際に臨床で医師と患者の対話を体験することによって、医療従事者として必要な態度を学ぶことができることが明らかである。また、医師や看護師など他の職種の業務を知ることにより、単に検査をするだけでなく医療チームの一員として参加したいという気持ちが喚起されている。

実習後に興味を湧いた科目に関する調査からは、生理学的検査は就職すれば必ず必要とされる検査であることが大きな要因ではあるが、それに増して検査画像が上手に撮れたという成功体験によるところが大きい。更に画像がきれいに撮れることにより臓器の位置関係が理解でき、解剖学への興味へと繋がっている。実習の成功体験の重要性については、香川県立医療短大の加藤らの報告でも指摘されている²⁾。成果が実感出来る実習内容を工夫していくことは、学内の実習でも重要なことであろう。

就職先についての調査では、病院実習の前後では就職希望先に関してはあまり影響していない。3年生時の臨地実習(8週間)後に、病院で働きたいと思う学生が増える傾向があることと異なった結果である。実習期間が短いことが、その理由と推測される。しかし、中小病院のコミュニケーションの良さ、チーム医療の重要性を認識したという学生は多い。反面、30%前後の学生は対人ではない仕事や専門性の高い仕事をしたいと考えていることが判明した。早めに個々の学生が希望する就職先を把握し、それに即した指導を行っていくことも今後の課題であり、早期の病院実習が、そのためにも有用であることが示唆される。

医療関係の社会的な知識については関心が薄いことが明らかとなった。日本の人口や高齢化の割

合などは、医療職を目指す者としては当然関心を持たねばならない事柄であり、社会が要求する医療を提供せねばならない時代にあつては、学生時代から広い視野で医療や福祉を見ることが必要である。今回の調査では、3月の実習生と8月の実習生を比較した場合、8月の方が診療保険についてよく知っていた。これは4月に診療報酬改定のニュースが頻繁に流されたことと関係があると考えられる。ときわ病院では月曜日の朝礼で、今日の医療経済の状況、診療報酬の変化、外来患者と入院患者の動向、各委員会からの報告や連絡をしている。病院実習ではこれを学生にも聞かせて医療全体への理解を深めるようにしている。加えて学内での講義において関連するニュースを取り上げて、積極的な指導をおこない社会性を身につけさせる必要がある。

専門知識については、病院実習が勉強に対する興味や関心を喚起するきっかけになっていることは確かであるが、その前提となる「基礎的知識」が不十分な学生が多い。基礎知識があつてこそ実習が大きな効果を生むことを早くから理解させる必要がある。2年生における実習の成果が3年生での臨地実習に現れているかを検証することは今後の課題である。

以上のように病院実習を通じて様々な効果が確認できたが、そのうち具体的に大きな効果が現れたのが採血実習である。病院実習では、医師と検査技師で1回につき3名ずつで採血の指導を行い、注射器による採血と真空採血管による採血を経験させる。採血した血液は自動分析器にかけて生化学検査と血球数検査に供する。病院実習後の学内での採血実習は、病院実習を開始する以前の学年と比較して、採血手技の間違いや混乱が減少し時間的に短縮された。病院で少人数に対して採血実習指導が行われることが、大人数に対する実習となる学内と異なり、実習効果が上がっている点である。

病院実習で改善すべき点としては、「通学バス

の増便」「待ち時間の解消」の2点があげられた。しかし、通学バスについては本来は運行されていない学生用の便が準備されている。待ち時間については、本来の業務を抱え患者への対応が第一であること、また実習であることから学生のためだけに便宜をはかることは困難が伴うことを理解させることが必要である。しかし、遠方からの通学生のために時間・経費の面でなんらかの対策を講じることも今後の課題である。今後、病院実習を一層効果的なものにするために実習環境を整えることが重要である。一方、学生のマナーに関して病院側から指摘される場合があり、勉学への努力を喚起すると同時に適切な実習態度を身につけるよう注意を促すことが重要であろう。

第49回日本臨床検査医学会のフォーラムにおいて医療経済、検査の専門技術、診療支援、IT、リスクマネジメントなどに関する卒前教育の重要性が提唱された³⁾。いずれも教科書的な知識では対応が困難な領域である。学生が医療現場における実習を土台として、系統的に学ぶことが出来るよう、学内での講義実習を充実させていくことが不可欠であると考えられる。

文 献

- 1) 日本臨床衛生検査技師会誌「医学検査」1996年～2002年
- 2) 加藤亮二「免疫検査学としての方略と評価」全国臨床検査技師教育施設協議会平成14年度第30回夏期教職員研修会抄録
- 3) 渡辺清明「病院検査部の動向と期待される技師像」第49回日本臨床検査医学会抄録