

教員研修会

2. 臨床検査技師の業務拡大にともなう
学内講義と実習について

加賀 宏*

〔Key Words〕業務拡大、検体採取、味覚、嗅覚

はじめに

医療法施行令等の一部を改正する政令の中で地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律(平成 26 年法律第 83 号。以下「医療介護総合確保推進法」という。)の一部が平成 27 年 4 月 1 日から施行され、臨床検査技師が診療の補助として行う検体採取等の業務範囲が拡大された。

臨床検査技師の業務範囲に新たに追加される検体採取の具体的な内容を以下に示した。

I. 法律改正のポイント

◆ 臨床検査技師等に関する法律施行令(昭和 33 年政令第 226 号)の一部改正

臨床検査技師が、診療の補助として、医師又は歯科医師の具体的な指示を受けて行うことのできる検体採取について、次の 5 つの行為を定めたこと。(第 8 条の 2 関係)

- ① 鼻腔拭い液、鼻腔吸引液、咽頭拭い液その他これらに類するものを採取する行為。
- ② 表皮並びに体表及び口腔の粘膜を採取する行為。(生検のためにこれらを採取する行為を除く。)

③ 皮膚並びに体表及び口腔の粘膜の病変部の膿を採取する行為。

④ 鱗屑、痂皮その他の体表の付着物を採取する行為。

⑤ 綿棒を用いて肛門から糞便を採取する行為。

◆ 臨床検査技師等に関する法律施行規則(昭和 33 年厚生省令第 24 号)の一部改正

臨床検査技師等に関する法律(昭和 33 年法律第 76 号)第 2 条の規定により、臨床検査技師の業務とされている厚生労働省令で定める生理学的検査として、以下の行為を加える。(第 1 条関係)

① 基準嗅覚検査及び静脈性嗅覚検査(静脈に注射する行為を除く)

② 電気味覚検査及びろ紙ディスク法による味覚定量検査

◆ 臨床検査技師学校養成所規則(昭和 45 年文部省・厚生省令第 3 号)の一部改正

臨床検査技師等に関する法律(昭和 33 年法律第 76 号)第 15 条第 1 号の規定に基づく学校又は養成所の指定を受けるための教育内容の基準について、「人体の構造と機能」の単位数を「7 単位」から「8 単位」に改めるとともに、新たな教育内容として「医療安全管理学」の「1 単位」を追加したこと。

*帝京大学医療技術学部臨床検査学科 k-hirosi@med.teikyo-u.ac.jp

教育内容単位数(93単位⇒95単位)

○専門基礎分野(追加)・人体の構造と機能(7⇒8単位)

○専門分野(新規)・医療安全管理学(1単位)

II. 留意事項

(1)平成27年4月1日に入学・入所する学生・生徒までは上記の経過処置が適用され、その教育内容について従前の例によることができるが、その後の入学・入所する学生・生徒に対しては、この省令による改正後の教育内容を教授しなければならないこと。

(2)この省令の施行の際、現に指定を受けている学校又は養成所であって、この省令による教育内容の改正に伴い学則(教育課程)に変更が生じる学校又は養成所にあつては、平成27年度中に学則(教育課程)の変更に関する承認を受けなければならないこと。

(3)この省令による教育内容の改正に伴う臨床検査技師国家試験出題基準の見直しについては、必要な検討を行い、平成28年度に大学(4年課程)に入学する学生が受験することになる平成32年の国家試験から、新たな出題基準を適用する予定であること。

これは平成27年4月1日入学生までは現行の教育内容で履修し、卒業後に経過措置として厚生労働省指定講習会を受講することを示し、教務は今(平成27)年度中に教育課程の変更に関する承認を受けなければならない、来(平成28)年度の大学(4年課程)入学者から新たな出題基準による国家試験を受験することにもなるのでその教育の準備もしなければならない、膨大な作業量が待ち受けていることになる。

また3年制の学校では平成28年度の入学生は卒業後に指定講習会を受講することになり、3,4年制の学校共に留年生(特に3,4年次などの高学年)は該当する科目を受講できないまま卒業する可能性もあり、不足した分の国家試験受験要件をどのように満たすのかといった問題が想起される。このような問題には当教育協議会が積極的に関与する必要があると考えられる。

III. 業務拡大大部分の教育上の内容と問題点

1. 検体採取には新たな問題があり、どの教科に振り分けたらよいか

- ① 鼻腔拭い液、鼻腔吸引液、咽頭拭い液 → 舌圧子、吸引器具など医療器具使用に関わる臨床検査技師の法的責任
- ② 表皮並びに体表及び口腔の粘膜
- ③ 皮膚並びに体表及び口腔の粘膜の病変部の膿
- ④ 鱗屑、痂皮その他の体表の付着物 → 採取器具など使用に関わる臨床検査技師の法的責任
- ⑤ 綿棒を用いて肛門から糞便採取 → 患者心理や女性患者も含めた接遇対応の難しさ

2. 嗅覚、味覚検査は既成事実

- ① 基準嗅覚検査及び静脈性嗅覚検査(静脈に注射する行為を除く)
- ② 電気味覚検査及びろ紙ディスク法による味覚定量検査

従来：臨床生理学(国家試験科目)→人体の構造と機能、生理機能検査学

新規：臨床薬理学 → 嗅覚(基準臭)・味覚検査薬(ろ紙ディスク)は体内への薬剤投与と理解される。

検体採取については新たに医療器具を使用することになるので事故が発生した場合の法的責任の所在や、肛門から糞便採取を行うなど患者心理や女性患者も含めた接遇対応の難しさなどが生ずる。教育をどのように行うかの検討は早期に十分行う必要がある。しかし生理学的検査に追加された基準嗅覚検査及び静脈性嗅覚検査、電気味覚検査は教科書に記載があり、既に耳鼻科領域では実施済であることから追認され、検体採取程には問題にならないと考えられる。

IV. 93単位 → 95単位、2単位増加は適正か？

1. 専門基礎分野：人体の構造と機能

人体の構造と機能を系統的に学び、生命現象を総合的に理解し、関連科目を習得するための基礎能力を養う。

また、微生物学的検査、味覚検査、嗅覚検査に対応して、解剖及び薬理について、系統立てて理解する。

2. 専門分野：医療安全管理学

臨床検査技師の責任及び業務の範囲を理解し、感染管理及び医療安全に配慮して、適切に検体採取ができる能力を身につける。検体採取に伴う危険因子を認識し、合併症の発生時に適切に対処できる能力を身につける。

① 人体の構造と機能

微生物学的検査、味覚検査、嗅覚検査 → 解剖及び薬理を系統立てて理解

② 医療安全管理学

感染管理及び医療安全 → 採取に伴う危険因子認識、合併症の発生に対処

- ・ 試験科目と指定規則に定める教育内容との対応 (H27年～)

臨床微生物学(国試科目) → 医学検査の基礎と疾病との関連、病因・生体防御検査学

臨床検査総論(国試科目) → 生物化学分析検査学、検査総合管理学

臨床検査医学総論(国試科目) → 臨床病態学

臨床生理学(国試科目) → 人体の構造と機能、生理機能検査学

病理組織細胞学(国試科目) → 人体の構造と機能、医学検査の基礎と疾病との関連

能、医学検査の基礎と疾病との関連

前述のように従来の科目と H27 年度からの科目読み替えを対応表により検討すると、業務拡大された新規科目に該当するものが無く、対応がしっくりとしない。これは今までの科目担当者の誰が教えるかということに繋がる。表 1 は今回新たに改正された 95 単位の教育内容基準であるが、人体の構造と機能で「微生物学的検査、味覚検査、嗅覚検査に対応して、解剖及び薬理について、系統立てて理解」し、医療安全管理学では「検体採取に伴う危険因子を認識し、合併症の発生時に適切に対処できる能力」を身につける。となっている。

高度な教育内容であることが理解できる。今回「臨床検査技師の業務範囲拡大に係る教育内容について」のワークショップに提出した案は表 2 のように医療安全管理学 2 単位、関連臨床医学(臨床生理解剖学、臨床薬理学を含む)4 単位の合計 99 単位であった。しかし殆どの医療行為の補助ができる看護師が合計 97 単位の教育内容であるため、単位数が逆転することはバランスが悪いということで 95 単位となった経緯がある。

表1 業務拡大にともなう教育内容と単位数(新)

教育内容		単位数	備考
基礎分野		14	
専門基礎分野	人体の構造と機能	7 → 8	
	医学検査の基礎とその疾病との関連	5	
	保健医療福祉と医学検査	4	
	医療工学検査及び情報科学	4	
専門分野	臨床病態学	6	実習時間の3分の2以上は、病院又は診療所において行うこと。
	形態検査学	9	
	生物化学分析検査学	11	
	病因・生体防御検査学	10	
	生理機能検査学	9	
	検査総合管理学	7	
	医療安全管理学	1(新設)	
臨地実習	7		
合計		95	

表2 業務拡大にともなう教育内容と単位数(検討委員会提出案)

教育内容		単位数	備考
基礎分野		14	
専門基礎分野	人体の構造と機能	7	
	医学検査の基礎とその疾病との関連	5	
	保健医療福祉と医学検査	4	
	医療工学検査及び情報科学	4	
専門分野	臨床病態学	6	実習時間の3分の2以上は、病院又は診療所において行うこと。
	形態検査学	9	
	生物化学分析検査学	11	
	病因・生体防御検査学	10	
	生理機能検査学	9	
	検査総合管理学	7	
	医療安全管理学	2	
	関連臨床医学(臨床生理解剖学、臨床薬理学を含む)	4	
臨地実習	7		
合計		99	

3. 指定講習会の内容

検体採取等に必要な知識・技能・態度

目次

1. 臨床検査技師等に関する法律と医療倫理
2. 皮膚表在組織病変部等における微生物学的検査
3. 糞便などにおける微生物学的検査
4. インフルエンザ等における微生物学的検査
5. 味覚検査
6. 嗅覚検査

2日間合計で800分の時間数となっており、微生物学、皮膚科学的講義の割合が高い。これらを参考に必要な教育内容をまとめると

- ・法律と医療倫理 → 関係法規(医療器具使用に関わる法的責任)
- ・微生物学的検査 → 臨床微生物学(表皮、体表、口腔粘膜、それら病変部の膿、鱗屑、痂皮、その他体表の付着物、糞便の採取器具使用)
- ・嗅覚・味覚検査 → 臨床生理学(基準嗅覚・静脈性嗅覚・電気味覚・ろ紙ディスク)
- ・医療安全管理(新設) → 感染管理、医療安全、薬理、患者接遇(患者心理や女性患者)

を教育することとなる。

V. 授業内容

教育要綱(授業内容)例を示す。

1. 医療安全管理学

【教育目標】

近年の医療の高度化に伴い、医療従事者の些細なミスが患者への重大な過誤となる場合も多くなった。臨床検査技師として患者の安全・安心な医療を提供するためには、医療事故や医療過誤の発生原因からその対策までの一連の概念を修得することが不可欠である。そこで、本講義では、医療専門職としての臨床検査技師の責任と役割を理解するとともに、医療業務全般における医療安全について、その発生原因と特徴から対策まで理論的かつ系統的に講義する。

【一般目標(GIO: General Instruction Objective)】

患者に安全・安心な医療を提供するために、関連医療施設内で発生する医療事故や医療過誤の事例とその原因、およびそれらの対処方法を学習し、チーム医療の一員として、他職種と相互に協力して事故防止に努めるために必要な基礎知識を修得する。

【到達目標(SBOs : Specific Behavioral Objectives)】

- (1) 医療安全管理の定義と意義について説明できる。
- (2) 医療事故、医療過誤の実態について概説できる。
- (3) リスクマネジメント手法について列挙できる。
- (4) 感染症検査と院内感染対策について例を挙げて説明できる。
- (5) 生体検査と安全管理について説明できる。

【講義内容】学習項目と学習内容

第1回 医療安全管理の定義とその意義

ヒヤリハット、リスクマネジメント

第2回 医療事故、医療過誤の実態

医療事故、医療過誤の種類と発生場所

第3回 医療安全管理総論

疑義照会、危険予知訓練、根本原因解析

第4回 医療安全管理各論1

検体検査部門の事故例(院内感染、採取検体の破損遺失含む)

第5回 医療安全管理各論2

生体検査部門の事故例(採血部門、心電図など負荷検査を含む)

第6回 医療安全管理各論3

ヒューマンエラーとコミュニケーションエラー

第7回 医療安全管理総論4

医療安全対策と組織的管理

第8回 医療安全管理総論5

医療安全のための職場・職員教育

2. 臨床生理解剖学

【教育目標】

近年、臨床検査機器が著しく発展し、それに伴い臨床検査技師に求められる知識および技能は高度化してきた。また臨床検査技師の業務が拡大し、疾病の病態についての知識が必要となっている。本講義では専門基礎分野で学んだ解剖学、生理学を基礎として、人が感染などで病的な状態となったときに現れる症状や徴候が、どのような生理機能の異常によって生じるかを学び、更にその異常を臨床検査値の異常として効果的に検出するための方法論について講義する。

【一般目標(GIO)】

質の高い医療を提供することを目的として、臨床でよく観察される疾病の起こる仕組み、疾患別の症状と徴候の原因、発生機序、診断基準、検査法について理解する。特に感染症については呼吸器系、消化器系、表在組織系に分けて診断効率の高い有効な検査を実施することが肝要である。より安全な医療を推進しながらも、検査関連行為で生じた副作用の症状についての的確に評価できる能力を身につけることも大切である。

【到達目標(SBOs)】

- (1) 症状や徴候から推測される疾患について述べるができる。
- (2) 病態生理の観点から感染症の症状や徴候の原因、発生機序について説明できる。
- (3) 各疾患の検査法を適切に選択し、検体採取、診断基準について説明できる。
- (4) 副作用の症状を的確に評価し、迅速に対処することができる。

【講義内容】学習項目と学習内容

第1回 頭頸部上気道系の臨床解剖 ①

頭頸部(鼻腔・口腔・耳腔・頭部)の解剖と症状 ①

第2回 頭頸部上気道系の臨床解剖 ②

頭頸部(鼻腔・口腔・耳腔・頭部)の解剖と症状 ②

第3回 呼吸器系の臨床解剖 ①

呼吸器系の解剖と症状 ①

第4回 呼吸器系の臨床解剖 ②

呼吸器系の解剖と症状 ②

第5回 消化器系の臨床解剖

直腸・肛門の解剖と症状

第6回 頭頸部・呼吸器疾患

検体採取法(呼吸困難、咳嗽、胸痛)

第7回 消化器疾患

検体採取法(腹痛、下痢など)

第8回 皮膚疾患

検体採取法(発疹、皮膚掻痒など)

3. 臨床薬理学

【教育目標】

薬剤の作用と効果の知識を基に実践的な薬剤の使用方法を習得する。各種の疾患および検査において薬剤の選択や投与量、投与方法を決定し、科

学的に薬効を評価することで薬剤の適応を決定し、疾患や検査における薬物動態の変化に対応した投与設計を行うことで人体における作用と動態を学習する。

【一般目標 (GIO)】

臨床検査技師が体内に直接薬剤を投与することはないが、味覚・嗅覚検査で使用される検査薬も投与薬の範疇に含まれている。検査薬の種類、量、作用を適切に判断するために、医薬品の開発と臨床試験の過程を知り、薬物の体内における作用メカニズム、相互作用、有害反応および対応法までも含め習得する。また電気味覚検査も薬理反応と類似の感覚を電気刺激によって引き起こすので、同様に作用メカニズム、相互作用、有害反応および対応法を学習する。

さらに疾患において投与される薬剤の種類と作用も学習する。

【到達目標 (SBOs)】

- (1) 臨床薬理学の概念と定義を説明できる。
- (2) 味覚検査薬(電気味覚を含む)の体内動態と副作用を説明できる。
- (3) 嗅覚検査薬の体内動態と副作用を説明できる。
- (4) 薬剤の作用と反応を説明できる。
- (5) エビデンスに基づく薬剤治療を説明できる。

【講義内容】学習項目と学習内容

第1回 概念と定義

臨床薬理学の基本的な考え方

第2回 味覚検査薬・味覚検査

基本構造、体内動態、検査法

第3回 嗅覚検査薬・嗅覚検査

基本構造、体内動態、検査法

第4回 薬剤の作用と反応1

薬剤の相互作用とメカニズム

第5回 薬剤の作用と反応2

薬理作用の個体差と有害反応

第6回 薬剤の作用と反応3

副作用、緊急時の対応

第7回 エビデンスに基づく薬剤治療1

心疾患、消化管疾患

第8回 エビデンスに基づく薬剤治療2

呼吸器疾患、悪性腫瘍

a. 舌圧子及び気道吸引用器具、他の採取器具の取り扱いに関する実習内容

【教育目標】

舌圧子及び気道吸引用器具、スワブを用いて検体採取が実施できる臨床検査技師を育成する。

【一般目標 (GIO)】

臨床検査技師が舌圧子及び気道吸引用器具、スワブなどを用いて上気道感染症の検体採取が安全に実施できるために、呼吸器検体採取用器具の基礎知識、操作法、問題点を学び効果的な検体採取ができることを学習する。

【到達目標 (SBOs)】

- (1) 安全に舌圧子及び気道吸引用器具を用いることができる。
- (2) 器具を用いる場合のインシデント・アクシデントが理解できる。
- (3) 感染症の症状別に適切な器材を用いた検体採取法が選択できる。
- (4) 感染部位別に検査材料の適切な採取ができる。
- (5) 感染管理を理解し実施できる。

【実習内容】

- (1) 医療器具使用に関わる臨床検査技師の法的責任
 - ・絶対的医行為、相対的医行為
- (2) 舌圧子及び気道吸引用器具、採取に関する知識
 - ・舌圧子及び気道吸引用器具、他の採取器具の基礎知識(使用法と禁忌)
- (3) 感染症状と検体採取部位の確認
 - ・典型的な呼吸器症状(咳、痰など)と膵腺、白苔など咽頭ぬぐい液の採取
- (4) 合併症への対応、感染管理
 - ・上気道感染症、下気道感染症、自覚症状無し
の感染防止
- (5) 検体採取の実際
 - ・模型を用いた舌圧子及び気道吸引用器具、他の採取器具の実習

b. 微生物学的検査検体採取に関する実習内容

【教育目標】

臨床検査技師が咽頭・鼻腔・耳腔などの頭頸部、表在及び四肢からの検体採取を安全に行いまた高

い検出率を実現するために、検査に必要な基礎知識の習得はもちろん、治療なども含めた症状や感染部位など全般について理解することが必要である。本研修では座学、講習会に実習を取り入れ、臨床現場で対応できる臨床検査技師の育成を行う。

【一般目標 (GIO)】

臨床検査技師が適切な部位から効率よく安全な検体採取を実施するために、検査に必要な基礎知識と症状、部位別の採取法を学習し、更に患者が安心して安全に検査が受けられるように、患者心理と接遇についての考え方、感染対策などの医療安全に係わることを学習する。

【到達目標 (SBOs)】

- (1) 医療安全・医療倫理一般について説明できる
- (2) 検査を受ける患者の心理や患者接遇について説明できる
- (3) 感染性下痢症について概説できる
- (4) 皮膚・軟部組織感染症について概説できる
- (5) 耳鼻科領域、眼感染症を説明できる
- (6) 症状、部位別の検体採取法を習得する

【実習内容】

- (1) 医療器具使用に関わる臨床検査技師の法的責任
 - ・絶対的医行為、相対的医行為
- (2) 下痢をみたときの採取に関する知識
 - ・糞便の直接塗抹染色検査と培養、抗菌薬使用中の採取器具の基礎知識
- (3) 皮膚・軟部組織感染症が疑われたときの採取に関する知識
 - ・表在性細菌感染症と抗菌薬治療抵抗性感染症の区別と採取器具の基礎知識
- (4) 耳鼻科領域、眼感染症が疑われたときの採取に関する知識
 - ・急性中耳炎と副鼻腔炎、結膜擦遺物などの採取器具の基礎知識
- (5) 検体採取の実際
 - ・模型を用いた採取器具での実習

c. 味覚・嗅覚検査に関する実習内容

【教育目標】

味覚・嗅覚検査薬の作用と効果の知識を基に実践的な検査方法を習得する。各種の疾患において

検査薬剤の選択や投与量、投与方法を決定し、科学的に結果を評価することを習得する。神経系の障害判定にも使用され、不快感の強い刺激を用いる場合もあるので、検査を受ける患者の心理や接遇についても習得する必要がある。

【一般目標 (GIO)】

臨床検査技師が実施できる生理学的検査に追加されるが、電気や味、臭いを用いた刺激を与えるので不快な感覚を患者に与えることがある。十分な知識と検査手技により患者の不快感低減を図るためには、検査薬の種類、量、作用を適切に判断する必要がある。薬物の体内における作用メカニズム、相互作用、有害反応および対応法までも含め習得する。また電気味覚検査も薬理反応と類似の感覚を電気刺激によって引き起こすので、同様に作用メカニズム、相互作用、有害反応および対応法を学習する。

【到達目標 (SBOs)】

- (1) 医療安全・医療倫理一般について説明できる
- (2) 検査を受ける患者の心理や患者接遇について説明できる
- (3) 味覚障害、顔面神経麻痺、聴神経腫瘍の周辺疾患について概説できる
- (4) 嗅覚障害疾患について概説できる
- (5) 治療について概説できる

【実習内容】

- (1) 味覚・嗅覚検査薬使用に関わる臨床検査技師の法的責任
 - ・絶対的医行為、相対的医行為
- (2) 味覚検査
 - ・電気味覚検査、濾紙ディスク法の基礎知識と検査上の注意
- (3) 嗅覚検査
 - ・基準嗅覚検査、静脈性嗅覚検査の基礎知識と検査上の注意
- (4) 副作用の症状と対処法
 - ・電気刺激、不快臭によって引き起こされる生理作用と対処法の基礎知識
- (5) 味覚・嗅覚検査の実際
 - ・模型を用いた電気味覚、味覚定量、嗅覚検査の実習