

(特集：そこが知りたい！新人教育と日当直業務内容)

## 新人教育と当直トレーニング

木村 美智子<sup>1)</sup>、古川 泰司<sup>2)</sup>

### Education for newcomers and training for night duty

Michiko Kimura<sup>1)</sup> and Fiji Furukawa<sup>2)</sup>

**Summary** The final goals of providing training to new employees in our laboratory are that they can perform night duties and deal with various problems depending on the situation. We have a rotation program for newcomers, and they have to complete training programs in all the sections of the laboratory within a year. In the second year, they work in a specific section. In the clinical sample section, they are preferentially trained to obtain the knowledge necessary for night duties and are assigned to night duty after practical training in the latter half of the training period. The rotation program ensures that new employees perform night duties, and makes it easy to assess their suitability to specific section. However, the rotation program requires extra-time for a new employee to be a full-fledged technician, and that is a burden for the trainers. In order to execute the job smoothly, with a limited number of technicians, it is necessary to develop a new employee-training program customized for each section and promote all-round skill development.

**Key words:** Newcomer, Training program, Night holiday duty, ISO 15189, Skill map

#### I. はじめに

近年、臨床現場における臨床検査技師の役割<sup>1)</sup>は多岐にわたり、様々な業務への対応が求められている。限られた人材で多くの要求に対応するためには、業務の効率化と人材育成が重要な鍵となり、各施設ではその背景に合った適切な機能構築が必須である。

当検査室では新入職員の研修期間を1年間とし、血液・生化学・免疫・一般・微生物・生理機能検査・採血部門すべてを研修するプランを構築し、国際標準化機構ISO15189の教育規定に沿

った<sup>2)</sup>適切な人材育成に臨んでいる。その新人教育プログラムについて現状ならびに課題について紹介する。

#### II. 新人教育プログラム

新人研修の最終目標は当直業務ができ、採血業務や検査全体の業務を理解し、その時々状況に応じて柔軟に対応できる技師の育成である<sup>3)</sup>。1年間の研修期間中に、全ての検査部門を経験し、まずは当直業務が不安無く出来るようになることを目指す。Fig. 1に2015年度の新人教育

<sup>1)</sup> 帝京大学医学部附属病院中央検査部

<sup>2)</sup> 同 大学医学部臨床検査医学講座

〒173-8606 東京都板橋区加賀2-11-1

受領日：平成00年00月00日

受理日：平成00年00月00日

Department of Central Laboratory, Teikyo University Hospital

2-11-1, Kaga, Itabashi-ku, Tokyo 173-8606

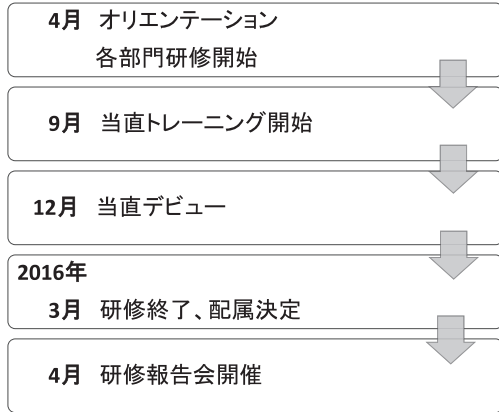


Fig. 1 2015年度新人教育スケジュール

スケジュールを示す。新人は中央検査部のオリエンテーションにて、中央検査部の品質方針を始め、ISO 15189でも要求される組織や施設、各検査部門の機能、安全衛生、労働衛生についても説明を受け、各部門研修に入る。2015年度の部門研修予定をTable 1に示す。生化学と血液検査を各3か月間、一般・微生物・生理機能を各1か月間、採血室2か月間、受付と希望部署で1か月間とした。当直で重要となる生化学と血液検査の研修を前半に組み込み、それぞれ2か月間を履修したところで当直トレーニング開始となる。2015年度は4名が入職し、10月からトレーニングを開始、1月に当直デビューとなった。1年間の研修を修了し各検査室に配属された後、次年度の新人が入職した4月、研修に関する報告会を開催し、反省点や問題点、改善点を報告する機会を設けている。

### Ⅲ. 部門研修

各部門研修ではそれぞれ達成目標を設定し、研修プログラムに沿って実施する。

Table 2に部門研修内容を示す。生化学・血液検査では、当直に関連する検査を優先し、機器の操作方法、検体測定と再検、結果の解釈、パニック値、精度管理、機器保守、トラブル対応について指導する。一般検査は尿定性と脳脊髄液検査について、微生物検査では感染対策、抗酸菌検査、グラム染色、インフルエンザ抗原検査、検体預かりの手順について指導する。この研修により当直について確実な知識と手技を習得できる。

生理機能検査部門では心電図検査が出来ること、採血室では無理なく2回以内で採血出来るようになることを目標とし、患者接遇についてもきめ細かい指導がある。

部門研修の中間期には本人と指導者の両者で履修状況についてFig. 2に示すスキルマップとスキル評価を用いて振り返り、自己評価と指導者評価を点数化し、習熟度、達成度の確認をする。指導者との話し合いで理解が不十分な点を整理し、更なる補強が必要な項目について、最終期までに習得できるようサポートし、個々の習熟度に合わせた教育ができる体制をとっている。

業務の力量評価についてはISO 15189でも要求されているため、新人だけでなく全要員が同様の評価方法を使用し、検査室管理主体の承認を受けている。

Table 1 2015年度新人部門研修予定

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
技師A	生化	生化	採血	採血	血液	血液	一般	生化	血液	採血	微生物	心電図
				受付						希望部署		
技師B	血液	血液	生化	生化	採血	採血	血液	一般	生化	心電図	採血	微生物
						受付				希望部署		
技師C	一般	微生物	血液	血液	生化	生化	採血	採血	心電図	血液	生化	採血
								受付				希望部署
技師D	血液	採血	採血	一般	血液	生化	生化	微生物	採血	生化	心電図	血液
			受付						希望部署			

# 生物試料分析

Table 2 部門研修内容

検査部門	測定機器	研修内容	
生化学	LABOSPECT008	TP,ALB,T-BIL,D-BIL,AST,ALT,LDH,CK,CK-MB,AMY,P-AMY LAP,CHE,BUN,CRE,CA,IP,MG,UA,NA,K,CL,H-FABP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器操作</li> <li>・検体測定・再検</li> <li>・結果の解釈</li> <li>・パニック値</li> <li>・精度管理</li> <li>・機器保守</li> <li>・トラブル対応</li> </ul>
	Dimension VISTA	NH3,CTNI	
	Cobas6000	NT-proBNP	
	RapidLab1265	血液ガス	
	その他	検体受付、温度管理	
血液	XE5000	血算	
	SP1000	血液像	
	STA-R	凝固検査 (PT,APTT,Fib)	
	STACA	凝固検査 (Ddimer)	
	一般	US-2200	
微生物	POCT	脳脊髄液	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検体測定、精度管理</li> <li>・検査方法</li> <li>・結果の解釈</li> <li>・結果入力・報告手順</li> </ul>
		インフルエンザ抗原検査	
		抗酸菌検査/グラム染色	
生理機能検査		心電図	検体測定、精度管理
採血		採血	検査手順、結果の解釈
		預かり検体処理、感染対策	採血手技、患者対応

帝京大学医学部附属病院中央検査部 教育訓練実習手帳書 様式〇  
第〇版 〇〇〇〇/〇〇 承認者 〇〇〇

### 新人教育血液スキルマップ

部門	血液(血算)	期間		氏名	
到達目標					
	研修項目	本人評価	指導者評価		
1. 測定機器		1 2 3	1 2 3		
(1) 機器の立ち上げが出来る		1 2 3	1 2 3		
(2) 精度管理が行われる		1 2 3	1 2 3		
(3) 精度管理データが確認できる		1 2 3	1 2 3		
(4) 異常だった場合、対処法がわかる		1 2 3	1 2 3		
(5) 対処法がわかり、行動に移せる		1 2 3	1 2 3		
(6) 検体届因、不備がわかる		1 2 3	1 2 3		
2. 測定・データ		1 2 3	1 2 3		
(1) 検体がかけられる		1 2 3	1 2 3		
(2) データが見られる		1 2 3	1 2 3		
(3) 正常値がわかる		1 2 3	1 2 3		
(4) 異常値がわかる		1 2 3	1 2 3		
(5) パニック値がわかる		1 2 3	1 2 3		
(6) 異常値、パニック値の対処法がわかる		1 2 3	1 2 3		
(7) 対処法がわかり、行動に移せる		1 2 3	1 2 3		
(8) 異常値の交換が出来る		1 2 3	1 2 3		
(9) 未処理、未検査がわかる		1 2 3	1 2 3		
(10) 検査システムの使い方がわかる		1 2 3	1 2 3		
3. メンテナンス		1 2 3	1 2 3		
(1) 独自のメンテナンスが出来る		1 2 3	1 2 3		
(2) 通常のメンテナンスが出来る		1 2 3	1 2 3		
(3) 機器のアラーム、エラーがわかる		1 2 3	1 2 3		
(4) アラーム、エラーに対処できる		1 2 3	1 2 3		
4. 測定機器のシャットダウン		1 2 3	1 2 3		
(1) シャットダウンが出来る		1 2 3	1 2 3		
システム利用の権限と責務		年 月 日	年 月 日		
(1) データおよび情報へのアクセスができる		年 月 日	年 月 日		
(2) 患者データおよび検査結果の入力ができる		年 月 日	年 月 日		
(3) 患者データまたは検査結果の変更ができる		年 月 日	年 月 日		
(4) 検査結果および報告の報告(リリース)の権限		年 月 日	年 月 日		
総合評価		承認: 部門責任者	年 月 日		
年 月 日 指導者	印		年 月 日		

1: できない 2: 指導を受ければできる 3: できる

帝京大学医学部附属病院中央検査部 教育訓練実習手帳書 様式〇  
第〇版 〇〇〇〇/〇〇 承認者 〇〇〇

### スキル評価 (新人教育プログラム)

部門	血液	凝固
期間		
氏名		
< 次頁の研修内容についての講評 >		
中間期	(本人振り返り)	
	(指導者コメント)	
指導者名	対話日	平成 年 月 日
終了期	(本人振り返り)	
	(指導者コメント)	
指導者名	対話日	平成 年 月 日

Fig. 2 新人教育スキルマップとスキル評価

## Ⅳ. 当直トレーニング

当検査室の夜間休日当直業務は、日中の通常業務を終えた17時から2名で開始し、翌朝9時ま

である。検査項目は生化学、血算、凝固・線溶、尿定性、脳脊髄液、抗酸菌、インフルエンザ抗原と多岐に渡り、幅広い知識が要求される。また当院では早朝に検体提出ピークがあるた

め、100から200件、多い時には300件を超える検体が集中して提出されることもあり、2名の当直技師それぞれに正確で迅速な業務遂行が求められる。

Fig. 3に当直トレーニングスケジュールを示す。新人技師は検体部門の研修中に当直に必要な検査について重点的に学び、当直業務に不安が残らないよう研修を受ける。生化学と血液検査の研修を2か月ずつ終了した時点で当直トレーニングを開始する。すでに各部門研修で基本的な知識を得ているため、当直トレーニングでは日常業務と異なる手順や検体預かり、研修の済んでいない検査について重点的に学ぶ。まず17時から20時までの3時間研修を3日間行い、泊りがけの当直研修を4回行う。ここではFig. 4に示す当直用スキルマップを用いて各項目の評価を行い、全ての項目が当直可能なレベルに達していることを確認する。評価者はトレーニング中に当直を担当する検体部門の当直者であり、それぞれの先輩技師により複数回評価される。評価項目は点数化され、各項目2点以上、総合評価60点中40点以上で研修終了とする。この研修中にクリア出来なかった検査や遭遇しなかった検査がある場合は、当直トレーニングのスケジュールとは別に各部門で補強研修を受け、再評価を受ける。ここでも最終段階で振り返りの対話を行うことで、不安が払拭できるようにサポートしている。指導者の最終評価後、検査室管理主体の承認を受け、当直デビューとなる。

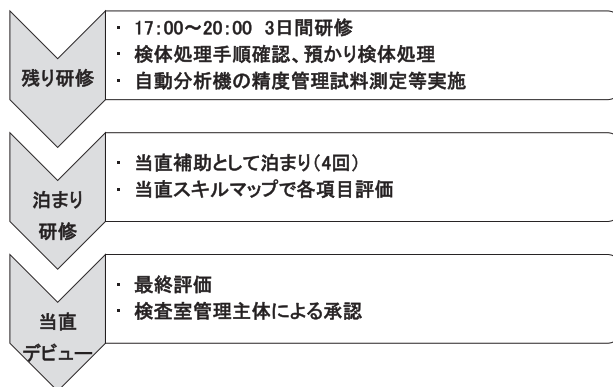


Fig. 3 当直トレーニングスケジュール

東京大学医学部附属病院中央検査部 教育訓練実施手順書 様式〇  
第〇版 〇〇〇/〇〇〇 承認者 〇〇〇

**新人教育血液スキルマップ**

部門	血液(血算)	期間	氏名		
到達目標					
	研修項目	本人評価	指導者評価		
1. 測定機器					
(1) 機器の立ち上げが出来る	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(2) 精度管理が分かる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(3) 精度管理データが確認できる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(4) 異常だった場合、対処法がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(5) 対処法がわかり、手順に移せる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(6) 検体凝固、不調がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
2. 測定・データ					
(1) 検体がかけられる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(2) データが見られる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(3) 正確性がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(4) 異常性がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(5) パニック態がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(6) 異常値、パニック態の対処法がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(7) 対処法がわかり、行動に移せる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(8) 試薬の交換が出来る	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(9) 未処理、未検査がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(10) 検査システムの使い方がわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
3. メンテナンス					
(1) 独自のメンテナンスが出来る	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(2) 週末のメンテナンスが出来る	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(3) 機器のアラーム、エラーがわかる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
(4) アラーム、エラーに補助できる	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
4. 測定機器のシャットダウン					
(1) シャットダウンが出来る	1 2 3	1 2 3	1 2 3		
システム利用の権限と資格					
(1) データおよび情報へのアクセスができる		年	月	日	
(2) 患者データおよび検査結果の入力ができる		年	月	日	
(3) 患者データまたは検査結果の変更ができる		年	月	日	
(4) 検査結果および報告の報告(リリース)の権限		年	月	日	
総合評価	承認: 部門責任者				
	年 月 日				
	年 月 日 評価者	印	印		

1:できない 2:指導を受けなければならない 3:できる

Fig. 4 新人当直スキルマップ

## V. 研修報告会

1年間の研修を終えた翌年4月には、研修についての報告会を実施している。これには次年度の新人も参加することで、これからの研修内容を具体的に知ることができ、先輩の反省点について予習し、研修に向き合う心構えを養うことが出来る。

報告会では研修についての問題点や改善点、体験した失敗について原因を詳しく分析し、次へのステップアップに繋がる工夫や改善が報告され、検査室全体でそれを共有する。報告はスライドを使用した発表形式をとり、スライド作成や発表のための準備は教育委員会がサポートする。分かり易いスライドや発表する姿勢や態度についても指導する貴重な機会となっている。

この会で報告された反省点については先輩技師から適切な対処に関するアドバイスがあり、問題点については今後の研修プラン改善に役立てる。今までにも様々な率直な意見が出され、マニュアルの改訂や検査手順、研修スケジュールの見直しが行われてきた。これにより検査室全体の継続的改善が行われてきている。

## Ⅵ. 今後の課題

現在の新人教育プログラムは、1年間かけて全ての部門を研修する体制であるが、各部門を経験することで検査室全体を理解し、当直業務についても多くの検査を確実に理解できる利点がある。また、どの検査に適正があるかを見極めることが可能で、その後の資格取得やモチベーションの維持に役立つ。各部門の業務内容や問題点を把握することで協力体制への理解も容易となり、検査室全体の効率的な運営に役立っている。一方で1年目から配属を決定する場合に比べ、新人が即戦力になるまでに時間を要してしまい、限られた人員の中で指導者側にも負

担を強いられる欠点がある。臨床側へのサービスの質を低下させないために、指導者は新人の指導と2年目以降の技師育成にかなりの時間と労力を費やすことになる。

効果的な新人教育とその後の専門性を深めるための技師教育を両立させる機能的な教育プログラムの施行には、検査部全体の理解と協力が不可欠である。

## Ⅶ. まとめ

検査室が、限られた人材で円滑に業務を行うための新人研修プログラムの作成は簡単ではないが、個々の新人に合わせたきめ細かい対応を心掛けたい。また、研修終了後も継続的に各技師が成長していくことが重要であり、より効率的に専門性の高い技師育成のためにも外部研修参加や資格認定制度など個々のキャリアプランニング<sup>4)</sup>を作成し、全体のスキルアップにつなげていく必要がある。その結果、中央検査部の品質向上となり臨床側、更には患者へのサービス向上に繋がると考える。

### 参考文献

- 1) 横田浩充、矢富 裕：今後の大学病院における臨床検査部門と臨床検査技師のあり方.臨床病理, 61：686-691, 2013.
- 2) 山下亜紀子、松野一彦：大学病院における教育の現状～卒前教育とISO 15189を踏まえた卒後教育.日検血会誌, 12：435-439, 2011.
- 3) 島津千里：血液検査における新人技師教育、日検血会誌, 14：381-386, 2013.