

臨床実習施設における臨床実習教育の現状に関するアンケート調査

磯 ふみ子¹・平瀬 達哉¹・井口 茂¹・沖田 実²・東 登志夫²・田中 悟郎²

要旨 平成26年度より本学で展開している、文科省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業「高度リハビリテーション専門職の養成－長崎地域包括ケアシステムを活用したプログラム－」では、高い専門知識と技術を持った臨床実習指導者を輩出することを目標の一つに掲げ、平成28年度より「臨床指導者養成教育コース」を開講した。本コースを開発・展開していくための基礎資料を得ることを目的に、平成26年度の本学理学療法学専攻および作業療法学専攻の臨床実習施設76施設を対象にアンケート調査を実施し、66施設より回答を得た。多くの施設において経験年数の浅いセラピストも臨床実習指導に参画していた。また、業務の傍ら指導を行うことによる特定個人への時間的、物理的負担の問題や、医療構造の変化に伴い従来型の実習形態が困難となってきた現状、さらに、指導者に対する教育システムが確立されていないことなどが課題として挙げられた。近年のセラピスト数急増による若手指導者の増加や医療変革に伴うリハビリテーションを取り巻く環境の変化により、臨床実習の形態は変革が必要な時期となっていると考えられ、本コースが担う役割は大きいと考えられた。

保健学研究 29 : 1-8, 2017

Key Words : 臨床実習施設, 臨床実習教育, アンケート調査(2016年7月29日受付)
(2016年9月27日受理)

【はじめに】

理学療法士および作業療法士の養成教育は、学内教育と臨床実習教育とに大別され、前者は知識・技術の伝達を講義、学生相互の実習などで行い、後者は具体的な環境と対象に関わりながら養成施設で習得した知識や技術、医療専門職としての態度を含む総合的な実践力を養うものである¹⁾。臨床実習の目的は、臨床実習指導者の指導のもとに、理学・作業療法体験を通して、理学・作業療法士としての知識・技術・技能を身につけ、医療専門職として必要な資質・認識を高めることにある²⁾。理学療法士・作業療法士養成施設指定規則による臨床実習時間は総時間数の19.4%、810時間以上と規定され、理学・作業療法士の養成において、臨床実習、臨床実習指導者に求められる役割は大きい。

そのような状況のなかで、近年の理学療法士・作業療法士の急増に伴い、経験のある臨床実習指導者が不足している現状がある。また、近年の医療制度の改革による病院の機能分化の促進や、本邦の高齢化の進行に伴う介護保険の導入等を背景として、臨床実習を取り巻く環境は大きく変わってきているが、理学療法士作業療法士養成施設指導要領に規定されている臨床実習指導者(supervisor; 以下, SV)の要件は「臨床経験3年以上」であることのみであり、臨床実習指導者の養成が滞っている状況にある。今後、質の高い臨床指導者を養成してい

くことが急務であり、不可欠であるといえる。

平成26年度より本学で展開している、文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」³⁾採択事業「高度リハビリテーション専門職の養成－長崎地域包括ケアシステムを活用したプログラム－」では、チーム医療に貢献できる高い指導能力を持ったメディカルスタッフを養成することを目的とし、高い専門知識と技術を持った臨床実習指導者を輩出することを目標の一つに掲げている。平成28年度からは臨床実習に関わる理学・作業療法士を対象とする「臨床指導者養成教育コース」を開講している。そこで、本コースを開発・展開していくための基礎資料を得ることを目的に、本学理学療法学専攻ならびに作業療法学専攻の臨床実習施設を対象にアンケート調査を実施したので、その結果について報告する。

【方法】

平成26年度における本学の理学療法学専攻(以下, PT専攻)・作業療法学専攻(以下, OT専攻)所属学生の総合臨床実習受け入れ施設は76施設(PT専攻; 34施設, OT専攻; 42施設)であり、これらの施設に対して、1) 臨床実習施設の概要, 2) 臨床実習における学生指導方法, 3) 臨床実習形態, 4) 臨床実習指導者の資質, 5) 臨床実習における課題, 6) 臨床実習指導者に対する教育、といった大項目からなる臨床実習教育の現状

1 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科, 長崎大学医学部保健学科保健学実践教育研究センター

2 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

に関するアンケート調査を実施した。

アンケートは各施設の対象職種長あてに依頼文書とともに郵送配布し、郵送回収した。回答者は対象職種のうち各施設が任意に選択した1名とし、アンケートには施設名のみ記載し、回答者名は無記載とした。アンケート調査の実施期間は平成27年1月20日～2月6日とした。得られたデータは、PT専攻の臨床実習施設、OT専攻の臨床実習施設に分け単純集計を行った。

アンケート実施にあたっては、アンケートの調査目的、方法を記載した依頼文書をアンケートとともに郵送にて配布し、回答をもって調査への同意とした。また、結果の公表にあたっては、「高度リハビリテーション専門職の養成－長崎地域包括ケアシステムを活用したプログラム－」ホームページ上に調査・公表に係る情報を掲載し、本学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の了承を得た。

【結果】

アンケート回収率はPT専攻が94.1% (32 / 34施設)、OT専攻が90.5% (38 / 42施設)であった。

1) 臨床実習施設の概要について

PT専攻の臨床実習施設の多くは総合病院、一般病院であり、対象疾患としては運動器疾患、中枢神経疾患、呼吸器疾患、循環器疾患が中心であった。一方、OT専攻では学生が身障・精神・小児系の3領域でそれぞれの臨床実習を経験できるよう構成されており、臨床実習施設も一般病院に加え、精神科病院、小児施設の割合が高くなっており、対象疾患としても運動器疾患、中枢神経疾患に加え、精神疾患、小児疾患が中心であった(表1)。

各臨床実習施設におけるPT・OTをはじめとしたリハビリテーション専門職のスタッフ数は、非常に多くなってきている現状にあるが、OT専攻の臨床実習施設の中には一人職場も存在していた(表2)。

次に、平成26年度にSVならびに症例担当指導者(case visor; 以下、CV)を担ったセラピストの臨床経験年数としては、PT専攻とOT専攻の臨床実習施設で大差なく、SVにおいては6年から10年以内の割合が高いが、CVにおいては経験年数6年から10年以内に加えて、経験年数5年以内の割合が高く、経験年数3年未満のいわゆる新人セラピストと呼ばれる者は理学療法士で12.7%、作業療法士で5.5%を占めていた(表3)。また、SVならびにCV一人あたりの同時期の受け持ち学生数は、PT・OT専攻のほとんどの臨床実習施設が1～2名であったが、中には3名以上の学生の臨床実習指導を行っているSV(PT:18.8%、OT:2.9%)、CV(PT:10.3%、OT:0%)も存在していた。

2) 臨床実習における学生指導方法の現状について

臨床実習における1日あたりの学生指導の時間は、

表1. 臨床実習施設の概要

	理学療法専攻 (n=32)	作業療法専攻 (n=38)
病院区分		
-総合病院	11 (34.4%)	2 (5.3%)
-一般病院	19 (59.4%)	11 (28.9%)
-大学病院	1 (3.1%)	1 (2.6%)
-精神科病院	0 (0.0%)	13 (34.2%)
-小児施設	1 (3.1%)	9 (23.7%)
-老人保健施設	0 (0.0%)	1 (2.6%)
-その他	0 (0.0%)	1 (2.6%)
主な対象疾患		
-運動器系	31 (22.0%)	22 (22.2%)
-中枢神経系	29 (20.6%)	21 (21.2%)
-呼吸器系	28 (19.9%)	11 (11.1%)
-循環器系	19 (13.5%)	6 (6.1%)
-代謝系	14 (9.9%)	2 (2.0%)
-精神障害	3 (2.1%)	17 (14.1%)
-発達障害	12 (8.5%)	14 (14.15%)

表2. 臨床実習施設におけるリハビリテーション専門職の内訳

(a) PT専攻の臨床実習施設 (n=32)

	PT(名)	OT(名)	ST(名)
総計	707	378	142
平均	22	12	4
最大	58	50	25
最小	4	0	0

(b) OT専攻の臨床実習施設 (n=38)

	PT(名)	OT(名)	ST(名)
総計	567	485	155
平均	15	13	4
最大	68	54	25
最小	0	1	0

PT専攻の臨床実習施設では30分～1時間程度とした施設が最も多く(43.4%)、次いで1～2時間程度(34.4%)、2時間以上(9.4%)と続いた。OT専攻の臨床実習施設においても、30分～1時間程度とした施設が最も多く(55.0%)、次いで30分程度(22.5%)、1～2時間程度(15%)が続いた。また、学生指導の時間帯に関しては、PT・OT専攻の臨床実習施設の約半数(PT:46.9%、OT:45.0%)で業務時間外に行われていた。

学生指導方法としては、両専攻のほとんどの臨床実習施設が様々な場面における口頭でのフィードバックに加え、症例レポートやデイリーノートで行われている状況にあった(図1)。

表3. SVならびにCVの臨床経験年数

臨床経験年数	スタッフ数		SV経験者		CV経験者	
	PT	OT	PT	OT	PT	OT
	(n = 717)	(n = 493)	(n = 265)	(n = 227)	(n = 331)	(n = 220)
3年未満	156 (22.8%)	131 (26.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	42 (12.7%)	12 (5.5%)
3～5年	171 (23.8%)	102 (20.7%)	30 (11.3%)	19 (8.4%)	87 (26.3%)	48 (21.8%)
6～10年	207 (28.9%)	132 (27.2%)	122 (46.0%)	97 (42.7%)	117 (35.3%)	74 (33.6%)
11～15年	82 (11.4%)	65 (13.4%)	58 (21.9%)	57 (25.1%)	46 (13.9%)	40 (18.2%)
16年以上	101 (14.1%)	63 (13.0%)	55 (20.8%)	54 (23.8%)	39 (11.8%)	46 (20.9%)

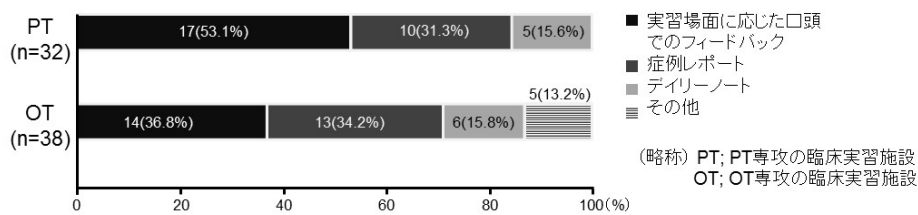


図1. 学生指導方法の現状

3) 臨床実習形態の現状について

現状の臨床実習形態は、PT・OT専攻の臨床実習施設とも特定の患者を担当する形態が多く取り入れられており、クリニカル・クラークシップの形態はまだほとんど行われていなかった(図2-a)。また、学生が患者に介入を行うことに関しては、実習上当然であるとする意見がある一方、実習経験としては必要であるが妥当ではなく、今後何らかの改善策を講じる必要があるとの認識も示された(図3)。

また、今後採用を考えられている実習形態としては、患者担当制を基本とするものが多いものの(PT専攻：75.0%，OT専攻：78.4%)、クリニカル・クラークシップの導入を考えている臨床実習施設も散見された(PT専攻：12.5%，OT専攻：10.8%)(図2-b)。

4) 臨床実習指導者の資質について

PT・OT専攻の臨床実習施設とも、SVを担当する上で望ましい条件として、臨床経験に加え、臨床実習指導者研修会の受講が必要と考えているところが多く、その他に学術研究活動の実践やPT専攻の臨床実習施設では修士以上の学位といった学歴を挙げるところもあった(図4)。一方、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、CVを担当する上では最も重要なものとして臨床経験を挙げる施設が多く(PT：61.3%，OT：60.5%)、臨床実習指導者研修会の受講や学術研究活動の実践を挙げたところもあった(PT：32.3%，OT：36.8%)。

SVの適正として重要な要素では、PT・OT専攻の臨床

実習施設とも、教育力が最も重要な要素として挙がっており、次いでマネジメント能力が挙げられた(図5)。一方、CVの適正としては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、臨床能力が最も重要な要素として挙がり(PT：43.8%，OT：64.9%)、教育力も必要とする意見もあった(PT：21.9%，OT：16.2%)。

5) 臨床実習における課題について(重複回答)

養成校側の課題としては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、評価法の知識・技術ならびに疾患の知識に関する指導不足が多く挙がり、あわせて臨床実習における基礎的な態度に関する指導不足に関しても多く挙げられた(図6-a)。

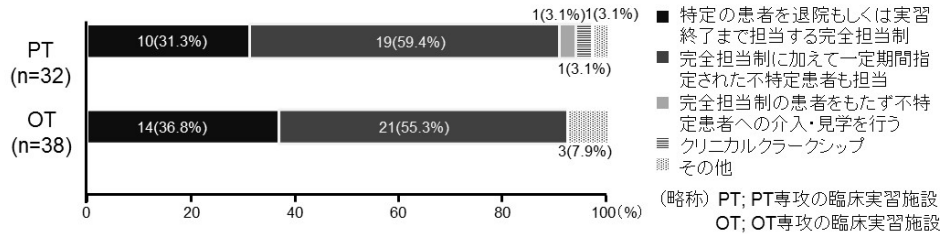
学生側の課題としては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、臨床実習における基本的態度が習得できていないことが最も多く挙がり(PT：20施設，OT：20施設)、次いで、対象者に対するコミュニケーション能力の問題(PT：14施設，OT：16施設)や評価法に関する知識・技術の習得が不十分であること(PT：15施設，OT：13施設)が挙げられた。また、職種に対する興味・関心・意欲が不足している(PT：14施設，OT：15施設)との回答もあった。

施設側の課題としては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、臨床業務の多忙さゆえに学生指導の時間がとれないことが最も多く挙がり、加えて、医療制度の変革に伴って学生に経験させたい対象者が少なくなっていることや臨床実習指導者の教育システムが確立していないと

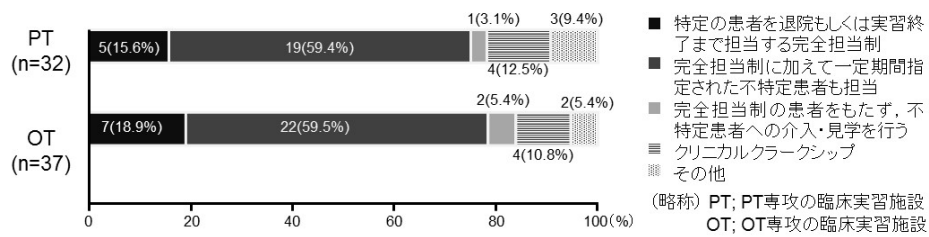
いう現実的課題も多く挙げた、(図6-b)。

次に、SV、CVの指導力に関する自己評価では、PT専攻の臨床実習施設の61.3%、OT専攻の臨床実習施設の89.5%がSV、CVともに指導力不足を感じることがあると回答した。具体的内容では、SVの指導力で最も不足している能力としては、PT・OT専攻の臨床実習施設と

も、最も多く挙げたのが教育力 (PT: 65.6%, OT: 39.5%)、次いでマネジメント力 (PT: 9.4%, OT: 34.2%) であった。また、CVの指導力で最も不足している能力としては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、教育力 (PT: 21.9%, OT: 39.5%) のほかに臨床能力 (PT: 31.3%, OT: 31.6%) が挙げた。



(a) 実習形態の現状



(b) 今後採用を考えている実習形態

図2. 実習形態について

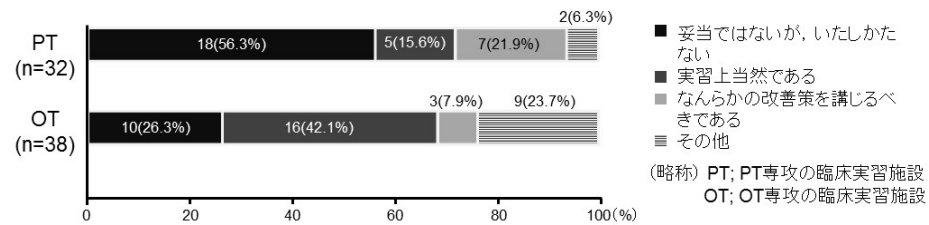


図3. 学生が介入を行うことに関する意見

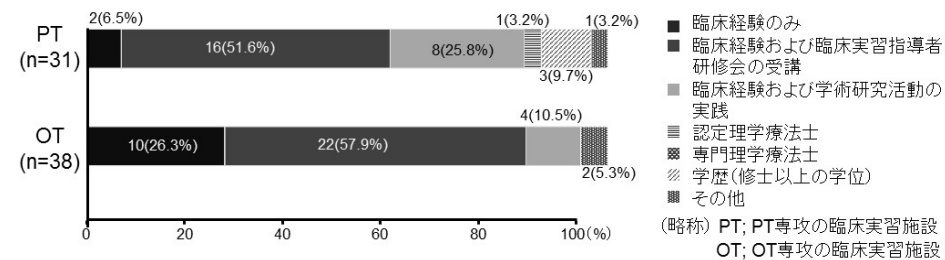


図4. SVを担当する上で望ましい条件

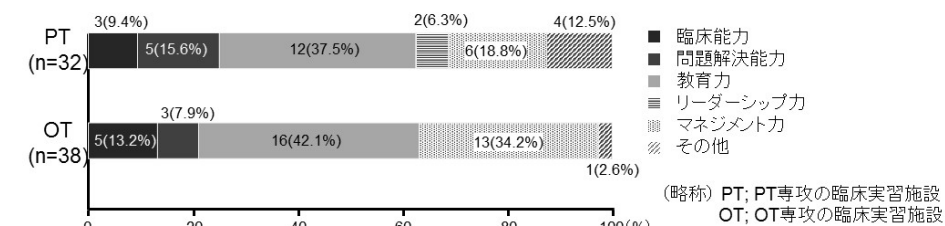


図5. SVの適正として重要な要素

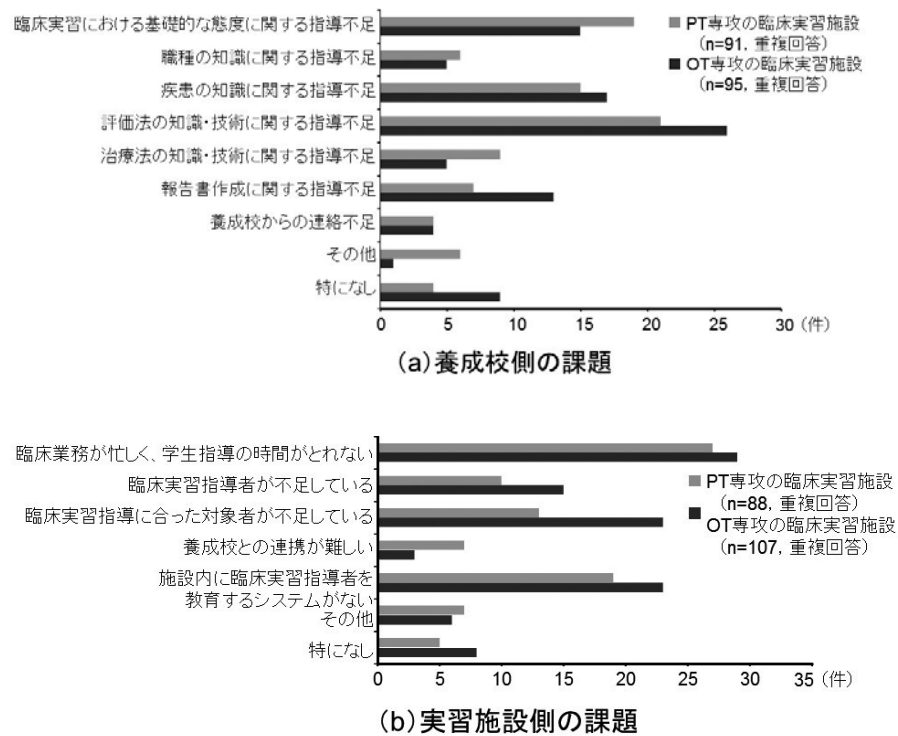


図6. 臨床実習における課題

6) 臨床実習指導者に対する教育について

SV, CVに対する教育的トレーニングの必要性について、SVについてはPT・OT専攻の臨床実習施設の90%以上が必要と回答し、その主な理由としては「臨床実習教育について学ぶ機会がなかった」、「経験年数だけではSVの資質（特に、教育力）が身につくわけではない」、「教育方法論に関するトレーニングのため」、「SVによって指導内容や力量に差があることから、SVとしての明確な基準作りのため」、「自身の指導方法の見直しならびに自己啓発のため」、「現状の養成校の教育スタイルを理解するため」などが挙げられた。また、CVに対する教育的トレーニングに関してもPT・OT専攻の臨床実習施設の70%以上の施設が必要と回答し、その主な理由としては、「臨床実習教育について学ぶ機会がなかった」、「先々、SVとなるため」、「自身の指導方法の見直しのため」、「経験年数だけでは教育力が身につくわけではないため」、「教育方法論に関するトレーニングのため」、「CVであっても基準が必要と考えるため」、「現状の養成校の教育スタイルを理解するため」などが挙げられた。

一方、現状において臨床実習施設で行われている教育的トレーニングについては、PT・OT専攻の臨床実習施設とも、特に行っていないとの回答が最も多かった（PT：54.8%、OT：44.7%）が、施設内で研修、勉強会等を実施している臨床実習施設（PT：12.9%、OT：10.5%）や日本理学療法士協会・日本作業療法士協会ならびに各県士会単位の研修会等へ参加している臨床実習施設（PT：16.1%、OT：13.2%）も散見された。今後望ましい臨場実習指導に関する教育の形態としては、日

本理学療法士協会・日本作業療法士協会ならびに各県士会単位の研修会への参加が最も多く（PT：56.7%、OT：57.9%）、次いで、養成校主催の研修会への参加が挙げられた（PT：20.0%、OT：34.2%）。臨床実習指導者向けの研修会等への要望としては、「クリニカル・クラークシップの方法・運用といった実習形態に関する内容」、「コミュニケーション能力や学習意欲などを向上させる方法論（ファシリテーション論）、学生のメンタルヘルスに対する対策方法ならびにハラスメントの対策方法などといった学生の対応方法」、「教育方法論やコーチング論、リーダーシップ論、マネジメント論、On the Job Training（OJT）、症例レポートの作成方法などといった学生指導方法」、「養成校が考えている明確な実習到達目標」、「教育内容のアップデート内容なども含んだ学内教育のフィードバックならびに理学療法士・作業療法士の歴史やその発展過程、職務上必要なコンプライアンスや倫理観などといった教育内容」、さらには「今後の臨床実習のあり方」などが挙げられた。

【考察】

今回の調査で、経験年数が3年未満のセラピストを含む経験年数が比較的浅いセラピストにおいても臨床実習指導に関わる機会が多いことが明らかとなり、近年の、理学療法士ならびに作業療法士の急増に伴って若手の指導者が増加している現状が明らかとなった。アンケート調査では、CVに不足している能力として、教育力に加えて臨床能力が挙げられていたが、そのような現状を認めつつも、臨床経験が浅い新人のセラピストでさえ臨床

教育に参画しなければならない現実的問題がある。

また、セラピストが多数所属する施設が増えている一方で一人職場も今なお存在し、施設によっては、一人のSVが同時期に複数名の実習生を担当する現状が明らかとなり、臨床実習においては、臨床実習指導を担当する特定個人が過負荷になっていることが危惧される。加えて、臨床実習における学生指導は、約半数の臨床実習施設で主に業務外の時間に行われている現状があり、臨床実習指導者の負担は非常に大きいと考えられる。

さらに、今日の超高齢社会の進展や生活習慣病の増加などに伴う疾病構造の変化によって、重複障害患者が増加しており、実習施設側から課題として挙がっているように、学生に経験させるべき標準的な患者が少なくなっている。また、病院の機能分化などの影響によって入院期間が短縮し、学生が十分な時間をかけて患者を担当することは困難になってきている。このような状況の中で、リハビリテーション業務が多様化していることも、臨床実習指導における時間的制約につながり、臨床実習指導者への負担を増加させる要因となっているものと考えられる。さらに無資格者である学生が診療行為を行うという法制度の問題や患者権利の保護といった社会的問題により学生が患者に介入を行うこと自体の是非も問われている^{4,5)}。今回のアンケート結果からは、上記のような課題に対して十分な対策には至っていないものの、課題としては認識され、実習形態について変革が必要であることは認識され始めているように思われる。以上のような状況を踏まえると、理学・作業療法士の卒前教育として行われる臨床実習は、従来型の患者担当性に基づく実習形態から脱却し、クリニカル・クラークシップを主体とした実習形態^{4~10)}に変革する時期に来ていることは間違いない。今回のアンケート調査結果を見ると、現状における本学のPT・OT専攻の臨床実習は臨床実習指導者の努力によって概ね従来型の実習形態が実践されているものの、その継続は極めて難しい状況にあることが示唆される。そして、臨床実習指導者の資格に関しても従来の臨床経験のみでは不十分であり、臨床実習指導者研修会の受講や一部には学術研究活動の実践や大学院修士資格などの学歴をその要件に含めるべきとした意見が挙がっていた。これらのことから、高度専門職業人の養成を目的としている大学院修士課程の役割が今後重要になってくるように思われる。

臨床実習指導者自身は学生に対する指導力不足を痛感しており、臨床実習施設の90%以上が教育的トレーニングが必要と回答していた。しかし、このように理学療法士・作業療法士のリカレント教育としての臨床実習教育方法論の習得はニーズが高い状況であるにもかかわらず、施設単位で研修を行っている施設は約半数にとどまり、理学・作業療法士協会や各県士会主催の研修会に加え、養成校主催の研修会の開催への要望も高かった。臨床実習施設の概要は多様であり、施設単位での研修会の

実施の徹底は難しいことが現状であり、今後、各協会、県士会、養成校等による理学療法士・作業療法士の教育システムの確立が求められていることが考えられた。このような現状からも、教育システムの開発・展開を目的としている本プログラム、本コースの役割は大きく、期待も大きいものと思われる。本コースでは、今回のアンケート調査結果をふまえ、臨床実習指導に必要となる基本的知識、さらに、疾患や治療・介入方法に関する新しい技術や知識の教授を行う講義を提供することとなった。さらに、実際の臨床実習に「OJT・実習モニタリング」期間を設け、施設内でのOJTにて組織的な教育の在り方を検討してもらおう契機とし、さらに、その指導状況を教員が確認することで、学生-臨床実習指導者-養成校(教員)間の相互関係の強化を目的としたカリキュラムを展開しており、今後の臨床実習の充実へとつながるものと考えている。

加えて、今後の臨床実習を円滑かつ効率的に進めるためには、養成校側や学生側の課題も大きく影響しており、卒前教育においては単に理学療法・作業療法の専門科目を教授するのみならず、これら専門職に対するアイデンティティ形成や対象者に対するコミュニケーション能力の向上などといった臨床対応能力の強化を目指した実習前教育の充実が必要と考えられる。これまでも、実習前教育の充実の必要性は報告がなされており^{11~14)}、学内教育プログラムの変革は不可欠といえる。本プログラムでは、前述した理学・作業療法士を対象とする「臨床指導者養成教育コース」を開講する一方で、早期体験実習の導入や総合臨床実習前後のセミナーの充実を図ることで臨床実習前教育を強化することを目的とした学内プログラムも展開する。

今回のアンケート調査からは、臨床実習をとりまく環境の変化等により臨床実習指導者・臨床実習施設が現実的に直面している課題が明確となった一方、臨床実習における指導力・教育力の向上や後進の育成に向けた臨床実習施設および臨床実習指導者の高い意識や意欲が明らかとなった。臨床教育にあたっては、学内教育と臨床実習の連携が不可欠であり^{11,12)}、本プログラムにおいては、本学と臨床実習施設・臨床実習指導者とが協力・連携を図りながら、これらの学内教育、リカレント教育改革を行っていくことが重要な課題といえる。

【謝辞】

業務御多忙中、今回のアンケート調査にご協力いただきました本学PT・OT専攻の臨床実習施設の先生方に深謝申し上げます。

【文献】

- 1) 社団法人日本理学療法士協会：臨床実習教育の手引き第5版：社団法人日本作業療法士協会、東京、2007、：7-8。

- 2) 社団法人日本作業療法士協会：作業療法臨床実習の手引き～第4版～. 社団法人日本作業療法士協会, <http://www.jaot.or.jp/wp-content/uploads/2012/08/rinshoujissshuVer.422203251.pdf> (2016年7月1日アクセス).
- 3) 文部科学省：課題解決型高度医療人材養成プログラム. 文部科学省, http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryuu/1346835.htm (2016年7月1日アクセス)
- 4) 中川法一：臨床実習の本質的な視点と方法論～クリニカルクラークシップの基礎～. 理学療法研究・長野, 42 : 8-18, 2013.
- 5) 中川法一 セラピスト教育のためのクリニカル・クラークシップのすすめ. 三輪書店, 東京, 2007, P2-157.
- 6) 遠藤洋昌, 浅利和紀, 井口敏宏, 中曽根由梨, 後藤香織, 田中隆司：臨床実習の新しい試みに対する満足度評価. 理学療法湖都, 35 : 79-83, 2015.
- 7) 大橋ゆかり, 篠崎真枝：「指導者と学生の共同作業型実習」の受け入れに関する調査. 理学療法科学, 30 (1) : 141-145, 2015.
- 8) 佐藤彰紘：いまなぜ, クリニカルクラークシップ実習なのか?. 青森県作業療法研究, 24 (1) : 5-15, 2015.
- 9) 會田玉美：クリニカルクラークシップに基づく臨床教育とは. OTジャーナル, 49 (11) : 1114-1120, 2015.
- 10) 小林幸治：作業療法教育での実際の指導方法論. OTジャーナル, 49 (12) : 1204-1212, 2015.
- 11) 内山靖, 山路雄彦：理学療法教育における実践能力を高めるカリキュラム. PTジャーナル, 39 (2) : 119-129, 2005.
- 12) 深谷隆史, 縄井清志, 福山勝彦：臨床実習に対する学内準備教育の効果－アンケート調査より－. 理学療法いばらき, 17 (1) : 24-27, 2013.
- 13) 小林賢：臨床における教育方法論－効果的な臨床実習の進め方－. 理学療法学, 41 (4) : 203～206, 2014.
- 14) 大橋ゆかり, 吉野貴子, 本多洋子, 落合幸子：臨床実習教育が学生の職業的アイデンティティ形成に及ぼす効果. 理学療法学, 33 (6) : 311-317, 2006.

A questionnaire survey about the present situation of clinical practice education in training facilities

Fumiko ISO¹, Tatsuya HIRASE¹, Shigeru INOKUCHI¹, Minoru OKITA²

Toshio HIGASHI², Goro TANAKA²

1 Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences Health Science, Center for Practical Education of Health Sciences

2 Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences Health Science

Received 29 July 2016

Accepted 27 September 2016