

教育シンポジウム 3：臨地実習前技能到達度評価の実際と今後に向けた取り組み ～各分科会での検討事項をもとに考える～

輸血学

石 井 恭 子*

要 旨 臨地実習前技能到達度評価の実際と今後に向けた取り組みとして、輸血学分科会における実施項目決定の経緯と各養成校(施設)からの「評価項目」、「評価方法」、「課題」等についてまとめた。評価項目は、輸血学分科会(輸血検査)で「A 項目」とした基本的事項(手袋の着用、検体の確認、スポイトの使用方法、凝集の見方・判定ができる、赤血球浮遊液の調製、試薬・赤血球浮遊液の添加・混和が正しく実施できる)と血液型検査(ABO 血液型検査および RhD 血液型検査)である。これら基本の項目を中心に、各施設の状況(学生数、教員の人数、時間等)に合わせた項目の増減による試行あるいは実施の結果、施設ごとに状況は様々であることが分かった。輸血学分科会では、実施にあたり基本操作の正確性を確認することがメインであることを共通認識として確認した。それぞれの施設から出された課題等については、分科会メンバーで共有し今後の各施設での実施に活用していただきたい。

キーワード 臨地実習前到達度評価、輸血検査、評価内容、チェックリスト

はじめに

日本臨床検査学教育協議会学術委員会から臨地実習前到達度評価の実施にあたり 2023 年 4 月より試行するための課題項目について、各分科会での内容検討依頼があった。これを受けて、輸血学分科会では前会長の細井英司先生、前副会長の中桐逸博先生、副会長の国分寺晃先生を中心に 2021 年から実施項目を検討してきた。技能到達度評価については、「共通」、「A 項目：臨地実習において学生に必ず実施させる行為」、「B 項目：臨地実習において学生に実施させることが望ましい行為」となっている。

輸血検査における「A 項目」は、血液型検査(ABO 血液型検査および RhD 血液型検査)、「B 項目」は、交差適合試験と不規則抗体検査となっていた。し

かしながら、「B 項目」については、すべての養成校(以下施設と記載)において「実技試験」が実施可能かという現実には難しいと考えられた。輸血学では、事前に臨床検体(血液)の準備が必要である。到達度評価の実施を含め、多くの学生のいる施設では準備にも相当の時間を要することが考えられた。そのため、臨地実習前到達度評価については、目的である基本的な技術(知識)の確認が重要であること、さらにすべての施設が実施可能な項目として決定すべき、との考えから、「共通」と「A 項目」で実施項目の検討を進めた。その後、輸血学メンバーの意見を踏まえ、最終版を学術委員会へ提出した。

今回の報告では、この最終版の項目を実際に試行あるいは実施した各施設からの「評価項目」、「評価方法」、「課題」等について、輸血学分科会での

* 女子栄養大学栄養学部保健栄養学科栄養科学専攻 isobe@eiyo.ac.jp

議論を紹介する。今後の各施設での実施に活用していただきたい。

I. 臨地実習前技能到達度評価における評価内容 (輸血学領域)

輸血学分科会における実施項目(最終案)について、表 1. 1) 基本的事項と血液型検査法実施項目に示した。表中の基本的事項①、②については、他の科目でも実施する項目となるため、共通項目

と記した。このうち①については、学生が緊張の為、手袋の着用に時間がかかり、試験時間が短くなったため、試験時間に含まない方が良く、との意見があった。基本的事項②～⑥については、ABO 血液型および RhD 血液型検査を実施する時に評価することとした。

血液型検査法についての詳細については、表 1. 2) 血液型検査法実施項目(小項目)に示した。ABO 血液型検査の②スライド法の取り扱いおよ

表 1 臨地実習前技能到達度評価における評価内容(輸血学領域)

1) 基本的事項と血液型検査法実施項目

基本的事項*1	実技試験
	① 手袋の着用ができる(感染対策ができる) 共通項目
	② 検体の確認ができる(患者検体の確認ができる) 共通項目
	③ スポイトの使用方法が理解できている(正確に検体を滴下できる)
	④ 凝集の見方・判定ができる(例えば、抗 A あるいは抗 B との反応)
	⑤ 検査方法に適した濃度の赤血球浮遊液が調製できる(試験管法(スライド法)における赤血球浮遊液を調製できる)
血液型 (試験管法)	実技あるいは知識試験(各養成校に一任)
	① ABO 血液型の実施・判定ができる
	② RhD 血液型の実施・判定ができる

*1: ABO 血液型および RhD 血液型検査を実施するときに評価する

2) 血液型検査法実施項目(小項目)

大項目	小項目	評価内容
血液型 判定	ABO 血液型 検査	① オモテ検査に適した試料を調製できる。
		② 試験管法(スライド法*2)によるオモテ検査を正しく実施できる。
		③ 試験管法によるウラ検査を正しく実施できる。
		④ オモテ検査、ウラ検査の結果を正しく判定できる。
	RhD 血液型 検査	① RhD 血液型検査に適した試料を調製できる。
		② 試験管法で正しく実施できる。
		③ 試験管法(直後判定)の結果を正しく判定できる。
		④ D 陰性確認試験の必要性および手順を正しく説明できる*2。
		⑤ D 陰性確認試験の結果を正しく説明できる*2。

*2: ABO 血液型検査の②スライド法および RhD 血液型検査の④、⑤については必須項目とするが、実技試験・口頭試問・紙媒体による試験(確認)のいずれでも可とする。

びRhD血液型検査の④、⑤D陰性確認試験については、各施設の実施の負担を考え、実技試験・口頭試問・紙媒体による試験(確認)のいずれでも可とする、とした。D陰性確認試験については、RhD血液型検査において重要な項目ではあるが、間接抗グロブリン試験を実施するとすると時間、臨床検体(血液)の確保などが必要となり、学生数の多い施設では難しいと思われるため補足説明を記した。これらは実技試験を必須としないため分類としては「A項目」とした。

II. 輸血学分会での実施報告

輸血学分会メンバーから出された実施報告、意見等については下記の通りである。

1. 評価項目

評価項目については、多くの施設で試験管法のABO血液型およびRhD血液型検査が行われていた。他、ABO血液型のみ、カラム凝集法、不規則抗体検査、交差適合試験(生食法まであるいは間接抗グロブリン試験まで実施)、3～5%赤血球浮遊液調製、ABO血液型(スライド法)、洗浄操作等を実施した施設もあった。知識面での強化のために演習問題による学修と筆記試験を実施した施設もあった。3～5%赤血球浮遊液調製については、実際に目合わせ(血球の濃さ)の方法を工夫した方が良く、調製の際に目安とされている1mLの生理食塩水の量については、人差し指1本分とされているが、個々人、性別等により異なるため、練習の際に自分の指で目合わせをさせたほうが良い、という意見もあった。血球の濃さについては、血球試薬をみせて濃度を覚えさせる、赤血球の調製については実習で十分に実施している、という施設もあった。評価項目については、各施設で学生数、教員の人数、時間等を考慮し、項目を選択、実施していた。

2. 実施時間

実施時間については、ABO血液型、RhD血液型の両方で10分未満、15分、40分、60分(実技30分、フィードバック30分)と様々であった。ABO血液型のみで12分という施設、ABO血液型、RhD血液型、交差適合試験(間接抗グロブリ

ン試験)を45分で実施している施設もあった。実施時間については、各施設で差がみられた。

3. 評価方法・基準について

ほとんどの施設であらかじめチェックリストを設け、その項目に則った内容で進めていた。チェックリストについては、各施設からの意見等を参考に表2に評価方法チェックリスト例および学生用の結果記入表例を作成した。実施の際に輸血担当者以外の他の科目担当者に評価担当を依頼する場合、各施設とも事前に30分から2時間程度の説明時間を設けてから実施していた。この際、評価する教員間の評価の目合わせ、一連の検査の中での重要項目の設定については、輸血学担当者が作成したルーブリックの評価基準やチェックリストを用いて確認をし、評価担当者に伝達していた。教員が少ない施設では、非常勤講師も評価担当者となっているところも5施設あった。

4. 実施・運営について

実施時の教員、学生の人数については、教員1名で学生2名を評価した施設、学生60名に対し他科目を含む教員8名で実施した施設、110人の学生を3グループ(約33名/1回)に分けて実施した施設、と様々であった。運営に際し、学生の誘導は下級生、大学院生に依頼した施設もあった。実施の際は、控室から試験室までの動線を決める、トイレ等で試験前後の学生が会わないように動線を確認する、スマートフォンは封筒に入れさせ、封をし、集め、試験中は触らないようにさせる等、移動や試験中の不正行為の防止等々、配慮し運営していた施設が多数であった。学内実習から試験実施まで期間が短い施設では、学内実習中に十分に練習をする時間を確保したり、初日に実技指導を行い、翌日試験を実施している施設もあった。

5. 臨床検体(血液)について

輸血学では、実施のために臨床検体(血液)の準備が必要である。施設により、日本赤十字社から試料提供を受けている(11施設)、購入している(2施設)、その他、教員からの採血検体を使用し調製、非常勤講師が調製した試料を使用している等、施設により様々であった。なお、日本赤十字社から試料提供してもらう場合の費用については、「教

表 2 評価方法チェックリスト例および結果記入表例

臨地実習前技能習得到達度評価(輸血学)

1. 輸血検査における基本的事項

☐ 検体の確認ができる

☐ 試験管にマーキングをする

☐ スポイトを用いて正確に検体を滴下できる

☐ 凝集の見方・判定が正しく実施できる

☐ 検査方法に適した濃度の赤血球浮遊液の調製ができる

☐ 試薬・赤血球等の添加・混和の手順が正しく実施できる

2. ABO 血液型(試験管法)

☐ オモテ検査に適した試料を調製できる

☐ 試験管法(スライド法)によるオモテ試験を正しく実施できる

☐ 試験管法によるウラ試験を正しく実施できる

☐ オモテ検査、ウラ検査の結果を正しく判定できる

3. RhD 血液型(試験管法)

☐ RhD 血液型検査に適した試料を調製できる

☐ 試験管法で正しく実施できる

☐ D 陰性確認試験の必要性および手順を正しく説明できる

☐ D 陰性確認試験の結果を正しく説明できる

4. 結果記入欄

学籍番号 _____

氏名 _____

ABO 血液型検査

	オモテ検査			ウラ検査			総合判定
	抗 A	抗 B	結果	A ₁ 血球	B 血球	結果	
試験管法							型

RhD 血液型検査

抗 D	Rh コントロール	RhD 血液型判定

育目的」で使用されていることが確認できた場合のみ前年度からの申請により譲渡費用が無償となることを輸血学分科会で情報共有をしている。

6. 課題

実施にあたっての課題については、担当の教員の不足、という施設が多数あった。そのため、他科目の教員あるいは非常勤講師に評価を依頼する

施設もあった。非常勤講師等外部講師に試験評価を依頼したところ、現場の技師の場合、評価が厳しい傾向であったとの報告もあった。評価については、輸血担当者を中心に評価担当教員で統一しておくことが重要である。試験時のグローブの着用に関しては、先述したとおり、着用に時間がかかり試験時間が無くなるケースがあったとの報告

から、着用させてから試験開始とした方が良いとの意見があった。

7. その他

実施に際し、事前指導を丁寧に行い、評価を実施したことで学生の習得が良好であった、との意見が出された。実施後のフィードバックについては、全員が終了してから実施した施設や教員の人数、実施時間に余裕がある施設では、当日試験後に実施した施設、と様々であった。事前指導、フィードバックを丁寧に実施することで学生の理解が深まった、との意見もあった。一方で、再試験率についても質問がでた。実施した施設(2校)から、60人受験し7～8人が不合格者(合格率88～87%)、60人受験し不合格者4名(合格率93%)との報告があった。4名の不合格理由は、ペンを持参してこなかった、ABO血液型判定の誤りであった。

III. ま と め

輸血学分科会(対面)およびメンバーからのメール報告で出された意見を中心に、各施設における臨地実習前技能到達度評価の試行あるいは実施について「評価項目」、「評価方法」、「課題」等をまとめた。実施にあたり輸血学分科会での共通認識として、学生の評価については、基本操作の正確性を確認することがメインであり、共通認識として重要であることを確認した。今回の報告でそれぞれの施設から出された課題等については、分科会メンバーで共有し、今後の各施設での実施に活用していただきたい。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、輸血学分科会前会長の細井英司先生、前副会長の中桐逸博先生、副会長の国分寺晃先生にこれまでの経緯等をご教示いただきました。輸血分科会メンバーの先生方にも実施に関する報告、ご意見等をいただきました。ご協力いただいた先生方に深謝致します。