

イブニングセミナーのまとめ

永尾 暢 夫*

昨年の「第3回日本臨床検査学教育学会イブニングセミナー」において出された会員からの意見を基に、将来各教育機関が必要になるであろう学生実習における「危機管理マニュアル」と「実習材料の入手方法」について取り上げ、近い将来のマニュアル作成を目指して、複数年で取り組むことにした。今年度はまず、会員の意見集約と各教育機関の現状把握を目的に、9部門に分けて、統一テーマで意見交換を行い、司会・進行役がその内容をまとめることにした。

表 イブニングセミナー分野別司会・進行役一覧

1. 臨床化学	寺平良治(藤田保健衛生大学) 奥村伸生(信州大学)
2. 血液検査学	岡野こずえ(山口大学) 真鍋紀子(香川県立保健医療大学)
3. 一般検査学	酒井健雄(神戸常盤大学) 白川 卓(神戸大学)
4. 遺伝子検査学	奥宮敏可(熊本大学) 渡邊幹夫(大阪大学)
5. 微生物検査学	松村 充(帝京大学) 柴田明佳(東京文化短期大学)
6. 免疫血清・輸血検査学	細井英司(徳島大学) 永尾暢夫(神戸常盤大学)
7. 情報科学	鈴木茂孝(藤田保健衛生大学) 篠原紀幸(山口大学)
8. 病理検査学	羽山正義(信州大学) 吾妻美子(高知学園短期大学)
9. 臨床生理学	所司睦文(川崎医療短期大学)

順不同敬称略

それぞれの分野の司会・進行役は表のごとくで、統一テーマは「学生実習(学生生活全般を含む)における危機管理マニュアル作成について」とした。

I. 臨床化学

事情把握の出来ている昨年の参加者数人から、今回のテーマに関して各自施設における実情を紹介し、その後全体討議を行う形式で行われた。

1. 感染症対策

学生が実習試料による感染を起こさないようにすることが重要で、どの教育施設においても感染性のない試料のみを扱う配慮がなされていた。しかし、臨地実習に先立つ学生自身の HBs 抗原等に対する抗体検査、ツベルクリン反応、ワクチン接種等の取り組み内容や方法については施設間で差がみられた。学生全員の感染罹患状況を入学時から綿密に調査し、教育指導も十分行った上で、ワクチン接種を要する学生には全員に実施させている施設例もあった。

2. 採血事故

学生相互で採血をした血液を実習検体として用いている施設に多くみられた。神経損傷などはなかったが、針刺し事故、転倒、過呼吸、採血部位が青くなる等、多数の事例報告があった。採血技術の習得は、避けては通れない実習であるとはいえ、教員としては危機管理上、気を抜くことができない重要な項目であることを再認識した。

*研修委員会委員長, 神戸常盤大学保健科学部医療検査学科 n.1121nagao@kobe-tokiwa.ac.jp

3. 学生の実習用検体

教育効果を高めるためには、健常人だけではなく患者の試料を使って実習できることが望ましい。しかし、感染や個人情報保護の面から入手が困難なことが多いため、実際にはそれを断念したり、多くが市販のプール血清や学生血清を基本に、それに工夫を加えて行っているのが現状であった。それでもタンパク電気泳動やアイソザイム測定用に病院に交渉して、骨髄腫やその他各種疾患患者の血清や尿を入手したり、臨床酵素活性測定のために動物から精製した酵素で代用するなど、教員が事前に周到に準備している施設のあることも知ることができた。

また遺伝子を扱う場合などでは、患者の同意や倫理委員会の承認を経て、臨床との共同研究の形で検体を入手するなど、教員の相当な努力に支えられている現状もあった。

その他、実習中のヒヤリ・ハット(Medical incident)、損害保険(学生・教員)、薬品・器具事故等についても話題が及んだ。

II. 血液検査学

血液学実習を行う際に必要な事項についてアンケートを作成し、事前に配布し、当日それらについて討論を行う形がとられた。

アンケート配布施設は23校、回収は17校(74%)、イブニングセミナー参加施設は11校であった。アンケート内容とその結果は、

1. 感染症対策

対策委員会設置施設が47%、接種ワクチンの種類はB型肝炎、麻疹、風疹、ムンプス、水痘ワクチン、ツ反・BCGで、その接種の義務化または推奨はB型肝炎が94%、その他は82%と高い実施率であったが、ツ反・BCGは35%であった。また接種費用は82%が自己負担であった。感染対策としては、手洗い用設備と手袋は全施設が実施していたが、マスクの着用は59%であった。

2. 採血事故対策

採血について説明を行う講義・実習は、全施設が臨床検査総論と血液検査学であったが、29%は

その他の科目(免疫学や臨床化学)で並行して行われていた。説明内容の針刺し事故、採血による神経損傷等、真空採血に関する注意点、インフォームド・コンセントの有用性については、全施設で行われていた。針刺し事故や採血による神経損傷などに関する学生の災害障害や賠償責任などの対策は何らかの保険に加入している施設が88%であった。加入保険の種類は日本看護学校協議会共済会・Willが35%、学生教育研究災害障害保険が29%、その他が18%であった。

3. 学内実習用検体(血液)の種類

学生・教員検体のみが12%で、その他は学生・教員検体、病院検体であった。採血実習における同意書を取っている施設は18%で、その他は口頭による同意を得ていた。検体の入手先は、関連病院の残余患者検体が大半で、入手先と公的文書を交わしている施設はわずか18%であった。病院検体等を含む実習検体の処理方法は、88%の施設が感染性医療廃棄物として処理を専門業者に委託していた。その他の意見として教育学会等で標準的な採血実習マニュアル(指導内容、担当教員数、事故発生時の対応などについて)が欲しいとの要望が出された。

III. 一般検査学

参加者12校13名に講義・実習について実情を記入して貰った。その資料を基に話を進め、各施設での実習について意見を伺う形で進行された。

1. 参加施設の実習内容

採血、尿検査、尿沈渣、PSP等腎機能検査、妊娠検査、便潜血、髄液、喀痰、胃液、十二指腸液、穿刺液、精液検査等だが、主に尿検査、尿沈渣、便潜血、髄液検査等を中心に実習が行われているようだ。採血に関しては血液学実習でも行われている。PSP試験はあまり行われていないがこれは現場の実態を反映していると思われる。hCG検査については1/3程度の施設で行われていた。便潜血検査は大半の施設で行われている。髄液検査に関しては、検体の入手が大変困難で細胞数のカウントのみに終わっている施設が多い。以上を踏まえて学内実習を遂行するうえでの問題点につ

いて意見交換をした。

2. 採血実習

安全管理や同意書の問題、検体検査に関しては、病的検体の入手や情報管理などの法的な問題が中心で、これらは担当教員の悩みの種となっている。年々実習がやりにくい環境になりつつあることを感じた。

IV. 遺伝子検査学

5施設の教育担当者(東洋公衆衛生学院、高知学園短期大学、神戸学院大学、熊本大学、大阪大学)から遺伝子検査学実習に関わる危機管理の現状を報告頂き、それをもとに議論を行う形がとられた。

1. 分析試料に関わる危機管理

採血事故(血管迷走神経反射、感染、神経損傷等)に関する取り組みは、多くの施設が担当教員の裁量で対応していて、独自のガイドラインや内部規定等を策定しているケースは少なかった。採血時の手袋の着用に関しては、積極的に着用を指導するべきだとの意見が多数を占めたが、針刺し事故を防御するものでない点も指摘された。学生のゲノムDNAの使用に関しては、1)教育目的の遺伝子構造解析実習は、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」の対象とならないこと、2)ただし、指針の趣旨を踏まえた適切な対応が望まれることが示された上で、学生自身の遺伝情報解析を行う場合には、学生へのインフォームド・コンセントに十分配慮して行うことが必須であることを共有認識として確認した。

2. 使用する試薬・機器に関する危機管理

遺伝子検査学分野において最も懸念されたのは、DNAの電気泳動後に用いるエチジウムブロマイドの処理に関する問題であった。1)従来行われていた次亜塩素酸処理では、エチジウムブロマイドの変異原性は全く除去できないこと、2)通常の使用濃度(0.5 μ g/mL以下)の場合には、活性炭などの吸着剤で吸着する方法が有効であることが確認された。また、エチジウムブロマイドの使用に際しては、ゲルに予め入れる方法よりも電気泳動後に染色する方が汚染を最小限に防げるこ

とも共通認識として確認された。

3. その他の危機管理

学生の通学中や教育施設内での事故、臨地実習先での事故に対応するための傷害/賠償保険等への加入状況について意見交換が行われ、殆どすべての施設が当該保険への加入を強く推奨しており、学生生活における危機管理の意識の高さが反映されたものと思われた。また、担当教員の責任分界点が明確でない現状についても問題提起がなされた。

V. 微生物検査学

13校14人の参加を得、実習中の感染対策、採血事故、検体の入手と取り扱いの3点について意見交換を行った。

1. 感染対策

学内実習において、感染対策上最も問題になる菌として、抗酸菌と糸状真菌が挙げられた。抗酸菌の実習については観察のみを行う、また使用する菌株をM.bovis (BCG)で行うなどの対応をし、感染防止対策は全施設で標準予防法に従って対策を行っていた。接触感染対策として手洗いの励行、手袋の使用が挙げられた。手袋は付けさせる必要性を感じながら実習中の操作性とコストの問題により手袋を使用していないという施設もみられた。手洗いについては、衛生的手洗いの指導と励行の徹底、必要に応じた石鹸と消毒薬の使用で対応していた。基本的な白衣の交換についても微生物実習に専用のものを用意している施設とそうでない施設に対応が大きく分かれた。また、飛沫感染や経口感染防止のためにほとんどの施設でマスクを使用していたが、微生物を扱う時は常に使用させているグループと限定した微生物を使用するときのみ使用するグループに対応が分かれた。菌液を溢した時の対応は、教員が行う施設がほとんどであった。3類感染症以上は危険であるため4類以下で実習を行っている施設もあった。

2. 採血実習

全施設で教員が採血を行う学生の側につき指導を行っていた。模擬人形(腕)を授業に半分の施設が使用していたが、採血する手順を確認するため

や入学間もない学生の体験に使用する程度にとどまっていた。採血管はシリンジと真空管の両方を使用している施設が多く、シリンジだけ使用している施設はみられたが、真空採血管だけ使用している施設はなかった。また、手袋着用の必要性を感じながら採血実習で使用している施設はごく少数であった。

3. 検体入手と取り扱い

病院や検査センターから過去に譲渡された菌の保存株を使用したり、ATCC株等の標準株を購入している施設がほとんどであった。また、病院の倫理委員会を通し譲渡してもらっている施設もあったが、多くの施設では、菌株の譲渡が受けにくく、検体入手に苦慮しているのが現状であった。菌株の保存は、鍵のかかる部屋に設置されたディープフリーザーの中に施錠をして保存している施設が多かった。

4. その他のリスク

微生物実習中におけるその他のリスクとして、火傷が最も危険度が高くかつ遭遇しやすいリスクであることが出席者全員により確認された。火傷についてのリスクはガスバーナーの使用時と高圧蒸気滅菌時にあるが、多くの施設で教員数が少なく、目が行き届きにくい中、学生への指導徹底とともに、学生の積極的なリスク対応の参加により実習が支えられている実態が浮かび上がった。

VI. 免疫血清・輸血検査学

11施設(4大学、5短大、2専門学校)、14名が参加し、感染対策、採血事故および実習検体の入手法と取り扱いについて各教育施設における現状と対応について討論する形式で行われた。

1. 感染対策

B型肝炎予防ワクチンの実施があげられる。実施時期に関しては、実習前までに行っている施設が多かったが、中には入学前に行ってくるように指示している施設もあった。また、感染症検査として「水痘、麻疹、風疹、ムンプスなど」に対する抗体価のチェックを行い、抗体陰性者に対してはワクチン接種を推奨するようにしている施設が多かった。なお、これらの感染症検査については

学生へは勿論のことであるが、保護者への説明を行っている施設もあった。近年、これらの感染症への対応に関して臨地実習病院からの要望も増えてきており、教育施設側での対応が必要となってきた。その他の感染対策として、消毒、手洗い、実習時の白衣着用や血液などの感染性検体の取扱注意などがあり、特に学生に対して十分な説明・指導をすることの必要性が述べられた。

2. 採血事故

各施設ともに講義や採血実習で十分な説明がされており、さらに採血事故時の対策マニュアルの作成、学生賠償責任保険などによる対応をとっている施設が多かった。

3. 実習検体の入手法と取り扱い

各施設とも実習検体を学生、教員あるいは病院を含めた他施設から入手しているが、異常検体を含め入手が困難な場合が多く、この点をどのように解決するかが今後の課題であった。なお、学生検体の入手の場合、実習前に同意書を得ているという施設もあった。検体の取り扱いでは、特に感染の危険性がある血液などの実習検体の取り扱いおよび使用後の感染性廃棄物処理における手続きや処理証明の保管の必要性が述べられた。

VII. 情報科学

本領域は他の領域と異なって日常的なコンピュータ活用に向けたリテラシー教育も範疇に含むので、我々の立場としてはセミナーの趣旨を少し拡大解釈して、情報セキュリティ・モラル教育の充実を目指して議論した。

まず進行役から系統分類した関連キーワードを図示したものを提示し、ブレインストーミングで関心のあるテーマについて意見を述べていただいた。各施設の現状のほか問題点やその解決策について話され、活発に意見交換が行われた。また将来の情報セキュリティ・モラル教育についてもアイデアを交換した。

各施設から挙げられた「インシデント」事例は、情報漏洩および消失、ネットワーク犯罪など一般的な事例が多かった。中には学生がP2Pによるファイル共有ソフトを利用してネットワーク

に負荷をかけた例やキーロガーを仕掛けた稀な例があった。最近では小中高でも情報教育が行われているが、こうした事例は残念ながら後を断たない。

各施設とも施設面での「脆弱性」対策が進められ、学生の方でもウイルス対策ソフトの導入やOSの自動更新などの自己防衛策が進んでいるようである。しかしながら学生の理解不足、関心不足、あるいは慢心などからくる人為的な「脆弱性」はなくなってはいない。このことは教員の情報セキュリティ・モラル意識でも同様のようだ。

以下、話題に上がった事柄を挙げておく。

1. 学生向け冊子の有無、情報セキュリティ・モラルのための授業時間に各校で大きな差がある
2. 専任のシステム管理者がおらず、教員が代行させられている
3. 多くの教職員が情報セキュリティ・モラルに対して危機意識が低い
4. 教育機関のガイドライン、ポリシーが確立していない
5. 教職員、学生が持ち込むノートパソコンあるいはUSBメモリのマルウェア対策
6. 無線LANのセキュリティ対策を如何にしているか
7. 学内、学外PCのマルウェア対策にどのように取り組んでいるか
8. 情報セキュリティ・モラル意識向上のための疑似体験の必要性

各施設それぞれに課題が山積しており、それら一つひとつについて解決策をみだせただけではない。それでも課題を整理し共有することにより、各施設における今後の情報教育の一助になった。

VIII. 病理検査学

病理検査学部門では実習中に発生が予測される危機管理項目を試薬管理(調製時扱い、保管法)、廃液処理(ホルマリン、有機溶媒、色素、重金属)、標準作製時に関わる危機管理(マイクロトーム、メスなど)、実験動物の扱い(感染症、動物実

験計画申請、動物愛護精神)、臨地実習(患者個人情報扱い、病理検体扱い時の感染症対策)などの内容で集約した。

1. 病理実習材料の入手の現状

近年、病理検査材料の目的外使用に関して、個人情報保護と倫理上のトラブルを回避するため検体由来者または家族(代諾者)などの同意が必要となったため、以前のように安易に病理検体の提供を受けられなくなっている。意見交換では、特に付属医療機関を有しない教育施設では、病理検体の臨地実習先などの病院からの外部持ち出しの手続の方法がわからないために入手ができていない施設が多くみられた。このような施設では、過去に提供を受けたホルマリン固定材料を何らかの戻し処理を行ったり、閉鎖された病院から提供を受けた過去の検体でつないでいるのが現状であった。一方、大学病院を付設している大半の教育施設では、一部を除き病院倫理規定に基づいて協力関係が成り立っているため、材料の実習利用は容易な状況にあった。

2. 実習用病理検体の入手方法

通常、大学病院や大病院などで提出される病理検体は、既に病院長名で患者や家族から診療目的以外利用に関して包括的同意が得られており、病理責任者によって適正に管理されているため、学生実習における利用は容易である。参考資料として1)病理組織材料の診療目的外使用について(H16. 京都大学)、2)患者に由来する病理検体の保管・管理・利用に関する日本病理学会倫理委員会の見解(H17. 日本病理学会)などがある。一方、医療機関を有しない教育施設の場合も「臨床研究に関する倫理指針」p22:他機関などの資料等の利用(1)・(2)-①(H21.7.31、厚生労働省改正)に基づけば解決できる問題であることが示された。

IX. 臨床生理学

生理機能検査学(臨床生理学)領域の分科会に参加した教官(教員)は延べ18名であった。

今回、当該分野の危機管理として取り上げた検討事項は、

1. 学生に関わる危機管理

- 1) 生理機能検査学実習における被験者(学生)の選出方法
- 2) 被験者の個人情報の取得手続きと保護
- 3) 被験者を拒否する学生の対応方法
- 4) 実習のデザイン(すべての学生に体験させるか、特定の学生に体験させるか(見学による疑似体験))
- 5) その他

2. 検査結果(波形・画像・他)に関わる危機管理

- 1) 実習によって被験者に問題所見(異常所見含む)が見られた時の対応方法と機密保持
- 2) 20歳未満の学生での保護者との連携方法
- 3) 教官(教員)間の情報の共有と範囲
- 4) その他

3. 男性教官(教員)の実技指導に関わる危機管理

- 1) 心電図検査
- 2) 心エコー検査
- 3) 腹部エコー検査
- 4) その他

4. 医療検査機器に関わる危機管理

- 1) スパイロメータの消毒・洗浄を含む保守管理方法と感染防止
- 2) 重心動揺検査・骨密度測定・体脂肪測定の消毒・洗浄を含む保守管理方法と感染防止
- 3) 心電計・脳波計・超音波診断装置・他の消毒・洗浄を含む保守管理方法と感染防止
- 4) 検査機器のメンテナンス
- 5) その他

5. 実習で出た廃棄物に関わる危機管理

- 1) アルコール綿・ティッシュペーパー・紙タオル・他の廃棄方法(医療廃棄物か一般ゴミか)と現状
- 2) 実習時の手洗いの励行と手洗い後の対処(ティッシュペーパーまたは紙タオルか自前のハンカチか)と現状
- 3) 実習時のグローブ着用の必要性和現状
- 4) その他

6. 学生生活全般に関わる危機管理

- 1) 個別対応で苦慮する学生の健康・生活支援の現状(アスペルガー症候群・ADHD・性同一性障害・ボーダーライン(境界例)・その他)
- 2) 大学・短大・専門学校等の教育機関における緊急時対応マニュアルの作成または作成指針
- 3) その他

これらについて参加者間で意見交換が行われた。

各々の教育施設の多くの教官(教員)は、学生の自由意志を最大限に尊重しながら、彼らに学習指針を諭し、また、様々な場面で理想像と現実像のギャップに苦慮しながらも、工夫を凝らしていることが実感された。

本内容は各進行役の先生方が書かれたものを基に筆者がまとめ、進行役の先生方にさらに手を加えていただいた。