

〔研究の概要〕

医学部卒前教育において、臨床実習におけるシミュレーション教育の重要性が指摘されており、安全かつ効果的な実習としてその有用性が示されている。超音波ガイド針生検のシミュレーションは臨床実習において生検の適応および検査方法を理解するために有用と考えられる一方で、組織生検用のシミュレーションモデルは非常に少ない。我々は近年スチレン樹脂を用いた新たな腎生検シミュレーションモデルを開発に成功しており、本研究では、医学部卒前教育の臨床実習において新たな腎生検シミュレーションモデルを用いた実習を実施し、新たな人材育成モデルとしての有用性について検討を行った。

1. 研究の背景

医学部卒前教育において、臨床実習におけるシミュレーション教育の重要性が指摘されており、Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS)、腹部超音波トレーニングモデルなどが活用され、安全かつ効果的な実習としてその有用性が示されている。

超音波ガイド下腎生検は腎疾患の診断および治療方針決定のため重要である一方で、出血などの合併症が多い侵襲的な検査であり、実用的な模擬モデルが望まれるが、現在幅広く実用化されているモデルはない。我々は近年スチレン樹脂を用いた新たな腎生検シミュレーションモデルを開発した。本研究において本模擬モデルの新たな人材育成システムとしての有用性を検討した。

2. 研究の方法

2023年度の岡山大学医学部医学科4・5年生の基礎臨床実習において、2023年1月から12月まで学部4・5年生108名について腎生検シミュレーターを用いた模擬腎生検実習を行った。各実習では学生は

4-5名ずつで行い、約10分間の腎生検に関する講義を行った後に、約50分の腎生検実習を行った。実習では、学生同士で腹部超音波を行い腎臓の形態の描出を中心に超音波プローブの操作を練習し、その後に腎生検シミュレーターを用いた腎生検模擬を行った。模擬腎生検実習の検証のために、実習前と実習直後2回に分けて、匿名式アンケート調査を行った。アンケートは5段階のリッカート尺度を用いて、超音波エコーの使用および針生検手技の理解度、腎臓内科への興味の変化を評価した。

3. 結果

腎生検実習時に腎生検見学および針生検見学の経験がある学生は、それぞれ4.7%、2.7%であった。

腎生検実習後の腎生検に関連する事項の理解度の変化を検討した。腎生検の全体的な流れ、清潔操作方法、超音波エコーの評価法および穿刺針の原理・方法は、いずれも実習前の理解度は5段階で平均1-2と低い理解度であった一方で、実習後は、有意な理解度の向上を認めた(図1)。特に実習前は腎

生検の全体的な流れを 90.7%、エコーの評価法を 91.6%が<全く知らない/あまり知らない>と回答したが、実習後はそれぞれ 91.6%, 88.8%が<知っている/よく知っている>と回答した。

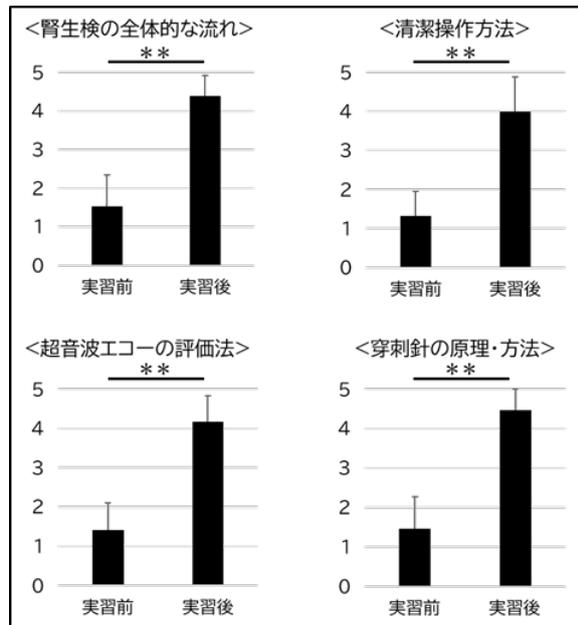


図 1: 実習前後の理解度の変化

腎生検の全体的な流れの実行をどの程度できるかという質問では、実習前は平均 4.2%であったが、実習後は 70%と有意な向上が認められ、Miller の学修ピラミッドにおける Know How から、Show How への段階への向上が示唆された。また、例年 10%未満の腎生検見学率が 34.6%となり、実習後の学生の腎生検に対する興味が向上し行動変容が起こったことが示唆された。

腎生検実習の有用性に関するアンケート評価では、方法の理解、手技の向上、学習意欲、学びの機会、腎臓内科への興味、シミュレーション(SM)教育の重要性、実習推奨度のいずれの項目においても 5 段階評価で平均 4 段階以上の回答が得られ、本実習の教育に関する有用性が考えられた。実習の満足度についてはすべての学生が、<少しよい/非常によい>と

回答し、満足度の高い実習であることが示唆された。実際に、97.2%で学習意欲が向上し、79.4%が腎臓内科への興味が上がったと回答した。

4. 考察と今後の展望

医学教育において、診療参加型臨床実習が重要視されている。スチューデントドクターとして行われる医行為として穿刺検査は原則として実施の介助・見学にとどめるものと考えられており、実習において経験は困難であるが、シミュレーション教育により補完される。腎生検模擬モデルを用いて実際に腎生検の練習を行うことで、超音波検査や穿刺針の使用方法や検査方法を含めた腎臓に限らない針生検検査に関する技能レベルを高めるとともに、医療行為に対する安全性を高める責任を実感し、良質な医療を提供するための土台となることが期待される。

腎生検シミュレーターによる体験型実習は腎生検への理解向上のみでなく、学習意欲の向上や腎臓内科の魅力伝える点でも有用と考えられた。本教育を全国に広げることで、日本全体の医学教育における充実度の向上が期待される。

謝辞 本研究を遂行するにあたり、カシオ科学振興財団による研究助成を賜りましたことを深く感謝申し上げます。

[発表]

1. 辻憲二, 大西康博, 岡本修吾, 田中景子, 竹内英実, 田邊克幸, 森永裕士, 内田治仁, 和田淳. 医学生教育における腎生検シミュレーターを用いた腎生検実習の意義. 第 67 回日本腎臓学会学術総会, 6 月, 2024, 横浜.