

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)  
 実績報告書(プログラム実施報告書)  
 (研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)  
 (ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI)」

課題番号： 20HT0037

プログラム名： 人体解剖学を活用して安全な注射の場所を探してみよう！



所属 研究 機関	名称	青森中央学院大学
	機関の長 職・氏名	学長 佐藤 敬
実施 代表者	部局	看護学部
	職	教授
	氏名	三國 裕子

開催日	令和2年8月15日
実施場所	青森中央学院大学 2号館
受講対象者	高校生
参加者数	23人
交付申請書に記載した募集人数	20人
<p>プログラムの目的</p> <p>本プログラムの目的は、注射が人体解剖学を基盤として実施されていることを知り学問の技術的活用について学ぶとともに、注射を行う静脈について知り医療や人体への興味を高めることである。</p>	
<p>プログラムの実施の概要</p> <p>&lt;プログラムを留意、工夫した点&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実施場所をアクティブラーニング室として、大学の授業の一端を感じられるように設定した。また、線描図や著書、超音波診断装置などを展示して、受講生が学術的な雰囲気を感じられるよう配慮した。</li> <li>2. 展示している線描図や著書、超音波診断装置は、受講生が興味を持つものを自由に見学できるように配置し、さらに見学時間を設けることで、知的創造性を育むことができるように工夫した。</li> <li>3. 実施協力者には本学看護学部学生8名を採用し、うち6名を昨年度までの同プログラムに受講生として参加し、その後本学に入学した学生とし、本事業の楽しさや意義を高校生へ伝えられるよう留意した。</li> <li>4. 実施協力者の大学生には、事前に実施代表者から静脈注射部位の解剖や機器の取り扱いの説明を行い、受講生への助言や補助ができる知識を得たうえでプログラムに臨んでもらった。</li> <li>5. 講義では、解剖学の内容が難解になりすぎないように、スライドには分かりやすい図やイラストを多用し、受講生の興味や関心を引くようにした。</li> <li>6. 静脈可視化装置を使用した実習では、実施者が受講生の皮静脈走行の特徴を個々に説明しながら実施</li> </ol>	

し、グループ担当の大学生が助言を加えることで理解を深められるように配慮した。

7. 実習最後に採血モデルを用いた静脈血採血のデモンストレーションを行い、受講生が講義・実習と採血技術の根拠を結び付けて理解できるような構成とした。
8. 今年度は、新型コロナウイルス感染症の予防として、感染予防対策を統一し、入校検温、三密回避、消毒等を実施した。また、昼食時は、研究プレゼンテーションを聞きながら昼食をとることで私語を避け、飛沫感染の予防に努めた。さらに、午後のクッキータイム・ディスカッションを中止して修了時間を30分早め、感染リスクの軽減に努めた。

#### <当日のスケジュール>

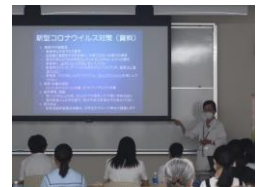
9:40~10:00	受付(集合場所:青森中央学院大学2号館1階)
10:00~10:20	開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)
10:20~10:50	講義①「人体解剖学の歴史と奥深さに触れる」
10:50~11:20	講義②「安全な注射の場所はどのように決まるのか」(終了後10分休憩)
11:30~12:00	実習①「自分の静脈を観察しよう」
12:00~13:00	昼食・休憩(大学)
13:00~13:40	実習②「自分の静脈のモデルを作成しよう」(終了後10分休憩)
13:50~14:30	実習③「それぞれの静脈のモデルを観察し注射の場所を選んでみよう」
14:40~15:10	修了式(アンケートの記入・未来博士号の授与)
15:10	終了・解散

#### <実施の様子>

##### 1. 午前

##### 講義①「人体解剖学の歴史と奥深さに触れる」

人体解剖学の定義とその範囲・広がりから始まり、スケッチ(線描図)の目的と意義について、実際の線描図や写真とともに紹介された。人体の構造は個々に異なり、それらをスケッチすることで新たな発見や、次の研究の芽生えとなることが説明された。



##### 講義②「安全な注射の場所はどのように決まるのか」

安全な静脈注射部位についての研究の概要として、代表的な静脈注射部位、上肢の解剖について学んだ。そして、肘窩における皮静脈の走行パターンが8つに大別されることや、皮静脈と皮神経、動脈や静脈弁との位置的關係などについて知ることで、これから行われる実習への予備的知識を得た。



##### 実習①「自分の静脈を観察しよう」

講義を踏まえ、受講生はグループに分かれて、静脈可視化装置を使用し自分の静脈走行を観察した。観察した静脈を、発泡スチロールの腕モデルに書き込むことで、自分の静脈走行と静脈走行パターン8つのどのタイプに近いのかを視覚的に確認した。さらに、自分の腕モデル作成への準備を行った。

##### 2. 午後

##### 実習②「自分の静脈のモデルを作成しよう」

腕モデルに書き込まれた静脈走行を、大学生のサポートのもとで3Dペンでなぞっていき、立体的な腕モデルの作成を行った。腕モデルの作成を終えた受講生は、展示している線描図や著書、超音波診断装置を見たり説明を聞くなど自由に見学し、さらに学びを深めた。





実習③「それぞれの静脈のモデルを観察し注射の場所を選んでみよう」受講生が作成した腕モデルの観察を行い、安全な静脈注射部位についてグループで検討を行った。そして各グループから、講義と実習から考えられる安全な静脈穿刺部位とその理由が発表された。それを受けて実施者から、最適な注射部位は、肘正中皮静脈の外側であることとその根拠が説明された。これらから、受講生は、根

拠に基づいた静脈注射部位について理解できた。最後に、採血のデモンストレーションを見学し、講義・実習と採血の根拠とを結び付けて理解を深めた。

### 3. 修了式

修了式として一人ひとりに未来博士号が授与された。その後、実施協力者の大学生から受講生へのメッセージがあり、参加者全員で記念撮影を行い終了した。



#### <事務局との協力体制>

研究支援・地域連携課が、委託費の管理、日本学術振興会への連絡調整や提出書類の確認・修正、参加者への連絡等を行った。受講生募集については学園広報室が、実施場所である講義室の確保、電気設備等の確認を総務課が行った。いずれも実施代表者と緊密に連絡を取り、情報や検討課題を共有しながら進めた。

#### <広報活動>

ポスター・チラシは医療や科学への興味を喚起させるようなデザインで作成し、県内高校に送付するとともに、大学ホームページに掲載し広報を行った。ホームページには「ひらめき☆ときめきサイエンス」特設ページを設け、参加希望者からのアクセスを容易にした。大学事務及び実施代表者が、医療系大学に進学者を輩出している高校を中心に本プログラムの目的と意義を伝え、PR 活動を行った。

#### <安全配慮>

受講生の安全確保のため、案内・誘導や実施場所に学生アルバイトを配置した。実習で使用する静脈可視化装置は、医療機関で導入され、人体への侵襲、副作用は全く無いことが証明されている製品を使用した。3D ペンも、安全性が証明され、試用でもトラブルがないことを確認して使用した。しかし、万が一に備え、実習の際には、看護師免許を持つ実施代表者・実施分担者を受講生の各グループに配置し、装置の操作を補助し、安全な環境の保持に留意した。さらに、3D ペンは樹脂のフィラメントを溶かすことから、使用時には受講生にマスクを装着してもらった。なお、今年度はコロナウイルス感染症予防対策として、参加者、実施者ともに、三密回避、消毒、食事の際の留意等の、徹底した予防対策を行った。その結果、実施日での体調不良者や事故はなく、その後も感染症等の報告はないため、安全に終了したと考える。

#### <今後の発展性、課題>

本プログラムの目的である、医療や人体への興味を高めることについては、受講生の様子やアンケートからも達成できたと感じている。本プログラムはこれで4回目となるが、これまでの受講生のうち21名が本学看護学部に入學したことからも、高校生対象の本企画は、近い将来の自分の進路や具体的なイメージを感じてもらえ、効果的であったといえる。また、学問の技術的活用についても、採血というひとつの技術を通じて理解してもらうことができた。今後の発展性として、本プログラムへのアンケート結果によると、採血の技術に関して知りたいとの意見もあったことから、今後は医療技術に関する内容も加味し、さらに参加者が主体的になれるようなプログラムを工夫したいと考える。課題としては、解剖学の歴史についてやや難解であったとの意見をいただいたため、今後は内容をより検討し、参加者の理解が深まるように工夫したいと考えている。