

報告

採血技術の修得を促す血管モデルの条件

— 採血用血管モデルの作成過程の分析から —

金城 忍¹⁾ 仲宗根洋子¹⁾ 名城一枝¹⁾ 大田貞子¹⁾ 棚原節子¹⁾ 嘉手苅英子¹⁾

本研究は看護技術修得を促す採血用血管モデルの条件を明らかにすることを目的とする。手作りの採血用血管モデルの作成過程において、モデルを改良した時の判断を導いた血管モデルとしての条件を取り出した。続いて、実際にモデルを使用した学生のアンケートの結果から、モデルとしての条件を浮き彫りにし、先に得られた条件と突き合わせを行ったところ、以下の条件が明らかになった。

1. 採血部位の組織の大きさや特徴が区別できる。
2. 実際の皮膚に触れた感触や刺入する感触が得られる。
3. 目標とした血管壁への刺入が確実にできる。
4. 抜針後の穿刺跡が残らない。
5. 実際の血管の走行、太さ、深さを確認し、刺入部位を決め、穿刺行動に入る直前に速やかに装着できる。
6. 刺入部と注射器を把持した手の固定部位が同一平面上にある。
7. 注射針刺入の際の注射器を把持している腕を、実際の採血と同様の形に保てる。
8. モデルの材料が容易に購入、かつ加工、修繕することができる。
9. 患者役の学生の安全を保障する。

モデルの条件として、採血技術のポイントを修得する、という観点から、現実の人間の皮膚や皮下組織、血管などの組織の特徴を表したものでなければならないことが示唆された。

キーワード：看護技術教育、採血技術、教材モデル

はじめに

2年次前期に開講される看護方法は、看護実践に必要な看護基本技術のうち、診断・治療過程に伴う看護技術と生命の脅かしを整えるための看護技術、そして対象を看護の視点から見つめ、必要な看護を判断・実施・評価していくときの思考過程を学習することを目標としている。学生は、診断・治療過程に伴う看護技術のひとつとして、採血技術を修得する。

しかし採血は他人の内部環境に影響を与える技術であり、相手に痛みを与える技術である。そのため学生が、いきなり採血技術を生身の人間に適用していくことは困難で、技術修得には繰り返し穿刺の練習を行うことのできる血管モデルが必要不可欠になってくる。そこで今回、幾つかの試作品の作成と改良を繰り返して、採血用血管モデルを完成した。

ここでモデルの改良を重ねたことは、採血技術の修得を促していく上での血管モデルとしての条件を整えていくことを重ねたことである。つまり何度かの改良をもたせられた判断の根拠が血管モデルとしての条件を整えていくことにつながったといえ、その判断の根拠を浮き彫りに

にしていくことで、血管モデルとしての条件が明らかになると考えた。さらに得られた条件は、他の技術修得を促していくうえでの模擬教材作成にも貢献し得ると考えた。

以上のことから、血管モデル作成過程の改良の判断の根拠から血管モデルとしての条件について検討したので報告する。

研究方法

1. 研究対象

採血用血管モデルの作成過程、およびモデルに関する学生のアンケート結果

2. 分析方法

- 1) 採血用血管モデル(以下、モデルと記す)が完成するまでの各試作品とそれぞれの特徴を記述する。
- 2) 各試作品の改良をもたせられた判断の根拠を記述し、その根拠から血管モデルとしての条件を取り出す。
- 3) 完成したモデルを実際に使用した学生のアンケートの結果から、血管モデルとしての条件を評価し、採血技術の修得を促す血管モデルの条件を明らかにする。

1) 沖縄県立看護大学

結果および考察

1. 採血用血管モデルの作成過程

モデル作成のきっかけは、'市販の採血用血管モデル'^(注)が、採算が合わないという理由で製造中止になっていたことであった。そこで採血モデルなしには採血技術の学習は困難だと考え、既製品を参考にモデルの作成に取りかかった。

1) '市販の採血用血管モデル'の特徴

'市販の採血用血管モデル'の断面図を図1に示す。このモデルの特徴として、血管の代わりに細いチューブを使用している、合成樹脂を皮膚に、そしてスポンジを皮下組織に見立てている、スポンジの底にプラスチックの板を置いて、針の貫通を防止している、腕に固定するためにマジックテープを使用している、ということがあげられる。

これら特徴の中で、血管の代わりに細いチューブを使用している、合成樹脂を皮膚に、そしてスポンジを皮下組織に見立てている、は採血部位の組織の大ききな特徴を区別していることから『採血部位の組織の大ききな特徴が区別できる』という条件を取り出した。

また採血技術修得のプロセスでは、学生同士が看護者役、患者役になる。看護者役の学生は、患者役の腕を駆血帯で縛り、血管の走行を確認後アルコール消毒を行う。その後、注射針のキャップを取り外し、実際に穿刺しようとする直前に、患者役の学生がモデルを消毒された穿刺予定部位の上に置き、看護者役の学生はモデルに穿刺を行う。このような一連のプロセスと、看護基本技術の学習途上にある学生、ということ考えると、スポンジの厚さが10mmしかないモデルでは、針がスポンジの裏面まで貫通する危険がある。そこで、スポンジの底にプラスチックの板を置いて、貫通防止している、という特徴から、『患者役の学生の安全を保証する』という条件を取り出した。

また、腕に固定するためにマジックテープを使用している、という特徴には、実際の穿刺をモデルに行うことから、穿刺直前にモデルを速やかに装着できるようにしている、といえる。このことから『モデルでなければならぬ行動になったら速やかに装着できるようにする』という条件を取り出した。

以上の条件をふまえて、手作りのモデル作成を行った。

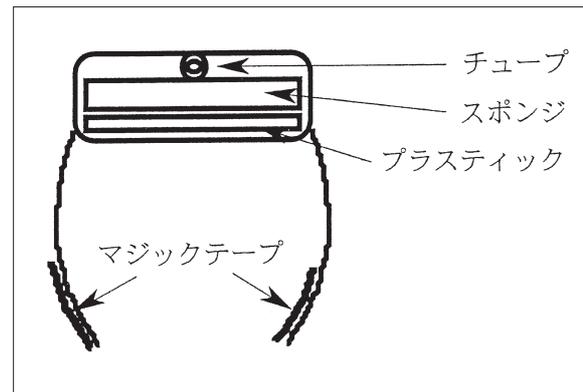


図1 '市販の採血用血管モデル'の断面図

2) 試作モデル1：'採血静脈シュミレーター'の擬皮膚を巻き付ける

本技術の学習では2人1組で実習を進める。そのため学生数の半分、つまり最大40個のモデルが必要になる。また技術の修得過程には「知る段階、身につける段階、使う段階¹⁾があることから、採血行動が実施できる段階に至るには、何度も練習を重ねなければならない。つまり、何度も穿刺行為を繰り返し行うことから、モデルの破損を生じ、修繕を要することもあると考え、編み目のネットでくるまれている厚さ20mmの市販の食器洗い用スポンジを購入した。またプラスチックの代わりに、厚さ0.5mmの硬質塩化ビニール板を購入した。これは針の貫通防止、という目的を達成すると同時に、容易に切断、加工が可能となり得る物として選択した。このことから、『モデルの材料が容易に購入、かつ加工、修繕することができる』というモデルの条件を取り出した。

さらに、食器洗い用スポンジは表面積がある程度あることから、そのスポンジの上で注射器を把持して穿刺の形を作っても、把持した手の固定部位が、スポンジからはみ出ることなく穿刺が可能であった。注射器を保持する手がスポンジからはみ出る場合、刺入時の注射針の角度を適切に保つために、注射器を把持している手首の調節が必要となる。しかしその手首の形で実際の採血を行うと、皮膚表面に対して注射針の角度がつきすぎてしまう。このように、注射器把持の形は、針先を血管内に適切に刺入・固定する上で重要であり、採血技術のポイント²⁾の1つである。これは選んだスポンジの大きさが、偶然'市販の血管モデル'よりも大きかったことから、違いが分かったことである。つまり『刺入部と注射器を把持した手の固定部位が同一平面上にある』という条件がある。

続いて模擬皮膚に、'採血静脈シュミレーター'の模擬皮膚のストックを代用した。この模擬皮膚なら、触っ

(注) 千葉大学看護学部基礎看護学講座の発案により、(株)高研が製作した。

た感触や穿刺時の針先から伝わる感触が実際の皮膚に近い状態で作成されていると考えた。つまり『触覚や穿刺時の皮膚を切る感触が実際の皮膚組織の感触に近づける』という条件がある。

このようなプロセスを経て、図2に示した試作モデル1を作成した。

3) 試作モデル2：スポンジの厚みを半分にし、食器棚専用シートを使用

試作モデル1を実際に腕の上に置き穿刺した。するとスポンジの厚みもたらす段差に違和感を生じた。このことは、注射器を把持した手の固定部位が、刺入部と同

一平面上にあったとしても、実際の固定部位よりも高い位置で固定されており、注射器を把持した上腕や肘窩部が実際に穿刺する時と比べ、微妙な位置や角度の違いを生じる。そこで食器洗い用スポンジを半分の厚さに切り取った。このことから『注射針刺入の際の注射器を把持している腕を、実際の採血と同様の形に保てる』というモデルの条件があるといえる。

その他に‘採血静脈シュミレーター’の模擬皮膚を、材質がポリエチレンの食器棚専用シートに代えた。これは試作モデル1の模擬皮膚のゴムが劣化しており、注射針の刺入時の抵抗が大きすぎたからである。そこで刺入時の抵抗の少ない物として、食器棚専用シートを用いた。つまり『実際の皮膚に刺入する感触と類似する感触が得られるような物品を使用する』という条件がある。ここで注射針刺入時のスピードは、皮膚をすばやく切って、かつ血管を貫通しないことがポイント²⁾である。そこで模擬皮膚の硬さは注射針刺入時のスピードを左右することから、刺入時の抵抗に注目したことは、技術のポイントを考慮に入れて適切な物品を捜した、といえよう。

またこの条件は、試作モデル1にて導き出された『触覚や穿刺時の皮膚を切る感触が実際の皮膚組織の感触に近づける』という条件とも重なる。これらのことから『実際の皮膚に触れた感触や刺入する感触が得られる』という条件がある。

このようなプロセスを経て、図2に示した試作モデル2を作成した。

4) 試作モデル3 (完成品)：ゴム製チューブを置く
スポンジの部位に溝を作り、手術用ゴム手袋を巻き付ける

最終的に完成した試作モデル3の断面図を図2に示す。このモデルには、スポンジに溝をもうける、手術用ゴム手袋で食器棚専用シートをくるんでいる、という特徴がある。

このように改良したのは、先のモデル2に穿刺したところ、表面の食器棚専用の紙シートに穴が空き、それが残ってしまい、繰り返し穿刺することで破れることが考えられた。また紙シートをきちんと重ね合わせ固定しても、ゴム製チューブが浮き出してしまうと同時に、スポンジと紙シートの間でチューブが動く問題も生じた。そこでチューブを置く部位に溝を作ることで、浮き出る状態、および穿刺時に動いてしまう問題を解決した。このことから、『目標とした血管壁への刺入が確実にできる』というモデルの条件がある。

続いて、抜針後に穿刺跡が残らないように、滅菌手袋の装着の技術学習で使用した、廃品扱いの手術用ゴム手

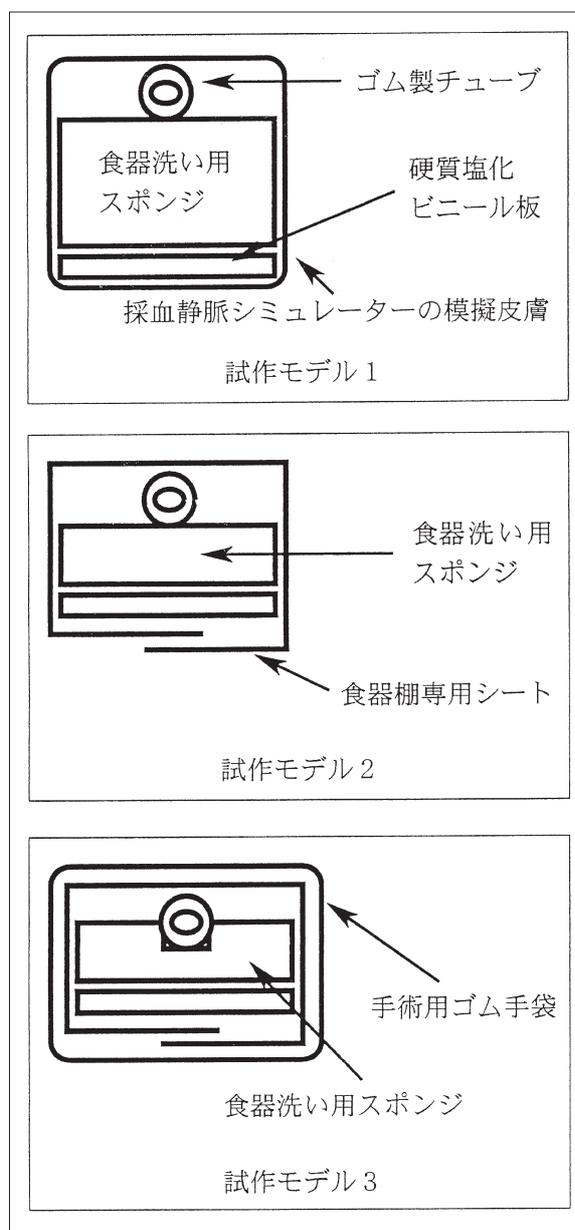


図2 各試作モデルの断面図

袋を活用した。手術用ゴム手袋は装着時、違和感なく手指の操作が可能ないように、実際の皮膚に近い感じで作成されている。さらに薄手で丈夫なゴム製であるため、穿刺跡が目立たなくなるのではないかと考えたのである。すると穿刺跡が目立たなくなっただけでなく、血管の代用であるゴム製チューブや、スポンジ、硬質塩化ビニール板などが固定され、同時にゴム製チューブの浮き出ている問題も解決した。ここで穿刺跡が目立たなくなることは、繰り返し練習していく中で穿刺跡を目標に刺入部位を決定することを防ぐことにもなる。以上のことから『抜針後の穿刺跡が残らない』というモデルの条件がある。

以上のプロセスを経てモデルが完成した。モデル作成の材料を以下に示し、完成したモデルおよびモデルを装着した状態を図3に示す。

= モデル作成の材料 =

- ・食器洗い用スポンジ...W80×D150×H10 (mm)
- ・硬質塩化ビニール板...W80×D150×H0.5 (mm)
- ・ポリエチレン製食器棚用紙シート...
W200×D150 (mm)
- ・手術用ゴム手袋...片手分

- ・ゴム製チューブ...150 (mm)

2. 今後の課題：固定方法の工夫

試作モデル3を実際に腕の上に置き穿刺してみたところ、注射器の刺入角度、刺入の深さ、表皮や血管壁に刺入する感触など、より現実に近いモデルになった。そこで最終的に学生がチェックを受ける一連の流れをたどってみた。すると穿刺直前のモデルの固定を、患者役がもう片方の手で支えねばならなかった。

そこで実際の血管の走行に沿って模擬血管を速やかに装着できるように、と廃品のプラスチック製の点滴ボトルを切り取り(図4)、腕にフィットすることを確認した。そこでモデルとの接着を試みたが、モデルとボトルの接着が上手くいかずに断念した。続いて、手術用ゴム手袋の手首の部分がリング状になっていることに注目し、それを用いて、腕と血管モデルを固定する方法を選択した。しかし締め付けがきつく、不適であった。そこで最終的に図4に示すように、靴下止めを用いて腕に固定する方法が選択された。この方法では確実に固定された。しかし速やかに、とは言い難く、このことは今後の課題となった。



図3 完成したモデル、およびモデルの装着

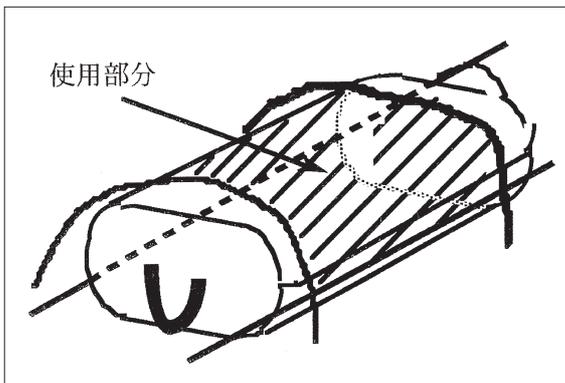


図4 ボトルのカット部位、および靴下止めを用いた固定

3. モデルに関する学生のアンケート結果

採血技術を終了した1クラス39名の学生に、モデルについての感想や意見を自由記載でアンケートを行ったところ、33名から回答が得られた。得られた回答を元に、モデルに関する評価や意見の中で、役立った点を表1、改良を要した点を表2として示す。

役立った点として、「注射針を刺すという体験と練習ができたので、実践に近い練習ができ、良かったし、刺し方も分かった。模擬血管のおかげで刺し間違いや、挿入角度の間違いをなくすことができた」との回答から、モデルが注射針の刺入から抜針までのイメージ形成に役立ったといえよう。また「皮膚を切るイメージがつかみやすかった」や、「血管を意識しながら針の刺入ができた」との回答もあり、このことは具体的な採血部位の組織を思い描きながら採血技術修得に取り組んでいることを示している。言い換えると、採血モデルは採血部位の組織の特徴を表したものが、技術修得過程の促進につながるといえよう。また患者役の安全に着目している学生もあり、このことも採血用血管モデルに必要な条件であるといえよう。

このように学生のアンケートにおいて役立った点と、モデル作成過程から導き出されたモデルの条件を比較したところ、『採血部位の組織の大づかみな特徴が区別できる』、『目標とした血管壁への刺入が確実にできる』、『抜針後の穿刺跡が残らない』、『患者役の学生の安全を保障する』らがモデルの条件として浮き彫りになった。

モデルの改良を要する点としては、皮膚や血管が実際のものよりも固かった事や、腕に装着する時間の短縮、などがあげられていた。例えば「血管モデルのゴムの感覚になれていたもので、実際に採血をしたときの皮膚の柔らかさにビックリしたので、できれば皮膚の部分をもっと柔らかい方が良くと思う」との記述も見られた。これは、何度も練習することによってゴムの硬化や注射針の切れが鈍ってきたことも一因だと考えられる。同様に、腕に装着しにくかった、という意見もあった。今回のモデルでは、モデルに固定されていない靴下止めを活用したために、装着に手間取った。今後、より迅速に装着が可能な手段を講じねばならない。

これら学生のアンケートに示された改良を要した点から、『実際の皮膚に触れた感触や刺入する感触が得られる』、『実際の血管の走行、太さ、深さを確認し、刺入部位を決め、穿刺行動に入る直前に速やかに装着できる』という条

件も採血用血管モデルとして必要な条件といえる。

その他の改良を要する点として、「血管色の濃い、薄い血管を増やしてもいいと思う」、「血管の走行を少しゆがませてみたり、ほくろや癬痕などを使ってみると練習になる」という意見が見られた。これらは学生が実際に採血を体験したことで、より現実に即したものをモデルに要求していることである。また「血管をもっとはっきり書いて欲しい」、「血管がもう少し分かりやすい方が良かったと思った」などの意見も見られた。しかしモデルは、基本技術の修得を促すことを目的としているため、個別な特徴を際立たせたより現実的なものは、不適切だと考えられる。むしろ、基本技術を修得していく、という目的に照らしてつかませたいポイントを具体化していくことが必要と考える。

今回学生のアンケートでは取り上げられなかったモデルの条件として、『モデルの材料が容易に購入、かつ加工、修繕することができる』、『刺入部と注射器を把持した手の固定部位が同一平面上にある』、『注射針刺入の際の注射器を把持している腕を、実際の採血と同様の形に保てる』があった。モデルの使用物品の準備、管理に関する条件が出てこなかったのは、実際に使用する立場の学生には直接関与することではないからだと考えられる。また、注射器を把持した手や腕の位置に関する条件が出なかったのは、実際の採血で、注射針の刺入から抜針までのプロセスが、モデルを用いた修得過程におけるプロセスと違和感がなかったことを意味している。

おわりに

以上のことから、採血技術の修得を促していく上での血管モデルとしての条件は、採血技術のポイントを修得する、という観点から、現実の人間の皮膚や皮下組織、血管などの組織の特徴を表したものでなければならないことが示唆された。このことは採血技術の修得を促す血管モデルのみならず、他の基本技術における模擬教材作成にも共通していると考えられる。

文 献

- 1) 薄井坦子：科学的看護論 第3版，P67，日本看護協会出版会，1997.
- 2) 薄井坦子他：Module 方式による看護方法実習書 改訂版，8-11，現代社，1999.

表1 血管モデルに関する学生のアンケート結果：役立った点

何度も練習が可能

- ・一連の動作を学習するにはとても役立った。
- ・練習するには役立った。
- ・モデルを使うと実際に針が刺せるので、とても良い練習になった。
- ・本番前に針を刺入できるモデルがあって良かったと思う。何度も練習できることも良かった。
- ・練習はたくさんできるので良かった。
- ・モデルを使うことによって、実際に人間に行く前に何度も練習することができたので良かった。
- ・採血や注射の技術を習得するためには、練習が必要なので、何度も利用できるモデルがあったのは良かった。
- ・利用しやすかったし、良かった。

患者役に危険を及ぼすことがないので、安心して練習が可能

- ・模擬血管の下にはプラスチックを入れていたので、もし深く刺しても、相手に刺すことがないので安心して出来た。

具体的な採血部位の組織のイメージの形成が可能

- ・注射針刺入のとき、皮膚を切るイメージがつかみやすかった。
- ・皮膚を切るイメージができるように、スポンジの上からゴムを被せていたので、皮膚、血管へというイメージが描きやすかった。
- ・血管を意識しながら針の刺入が出来たので良かった。

採血行動を繰り返すことで、採血技術のイメージ形成が可能

- ・本番をする前に教材モデルで練習することによって、何度も何度もイメージトレーニングを重ねることができた。
- ・モデルで何度も練習して、イメージを作ることや、感覚を体験していたので、採血は割とやりやすかった。
- ・実際に採血をするために、イメージ作りができてとても役立った。
- ・モデルを用いたことで注射針を刺すという体験と練習ができたので、実践に近い練習ができ、良かったし、刺し方も分かった。採血は実際に人に行ったので、模擬血管のおかげで刺し間違いや、挿入角度の間違いをなくすることができた。
- ・注射器を刺すのをイメトレだけで練習するのは難しいので、教材モデルがあってすごく助かった。これによって注射器の刺す角度、刺し具合などの大体の感覚が分かった。
- ・模擬血管がより本物に見せて作っていたので、実際に採血、注射をしているようにイメージが作れて、練習が出来た。
- ・患者役をやったとき、モデルに針を刺しているのに、本当に針を刺されたような気がした。
- ・モデルを使っているけど、実際のものと同じだと思って気持ちづくりをしなくてはいけなかった。

本番チェックに類似した体験が得られた

- ・「採血」用血管モデルは良くできていたと、本番を終えて思った。皮膚の感じが良くできていたと思う。
- ・練習をしているときは、このモデルだけの練習で大丈夫かなと思ったけど、実際にチェックの時に皮膚を切った感じと似ていたので、ビックリした。
- ・針を刺入したときの人間の皮膚とモデルの皮膚の感触の違いに不安を感じて練習していたが、本番チェックで注射針を刺入したとき、その違いをあまり感じなかった。

表2 血管モデルに関する学生のアンケート結果：改良を要した点

繰り返し穿刺を行ったことでもたらされた、モデルの状態の変化に関する問題点

- ・途中から針が刺しにくくなって、やりにくいと感じることもあった。
- ・針を入れる感触などにはさほど差はなかったけど、何回も刺していたら針も刺しにくくなった。
- ・何回も同じ針を使って練習すると、針を刺す抵抗が大きかったが、実際採血をしたときはスムーズに皮膚が切れた。

模擬皮膚および模擬血管の材質の限界に関する問題点

- ・実際に採血をして、皮膚がすごく柔らかかったので、模擬の皮膚は薄いもので、柔らかいもので作るのはどうかな、と思った。
- ・モデルと実際の皮膚の針の入り具合が全く違っていたので、驚いた。
- ・(モデルの)皮膚が硬く、刺しづらい感じがした。
- ・できれば皮膚の部分はもっと柔らかい方が良かった。
- ・血管モデルのゴムの感覚になれていたのに、実際に採血をしたときの皮膚の柔らかさにビックリした。それで、もう少し皮膚の柔らかさに近いものを使った方が良かった。
- ・モデルの皮膚と実際の皮膚の感触があまりに違ったので、採血の本番の時は驚いた。モデルの皮膚はゴムではなく、もう少し柔らかい素材を使用する方が良かったかもしれないと思った。
- ・ゴムの皮膚はあまりにも実際の皮膚と違ったので、もっと柔らかい素材(例えば布とかの方がもう少し柔らかいのではないのでしょうか。でもそうすると伸張ができてにくいですね)で皮膚を作ったらよりよいと思った。
- ・もう少し柔らかい布状(?)のものにした方が良かった。ゴムは固かった。
- ・針を刺す感覚が、実際のものよりも固いので、モデルの中の血管はもう少し柔らかいものの方が良かった。
- ・人体で実際に刺した感覚と異なっていて、ギャップに驚いた。
- ・仕方がないことだとも思ったが、実際採血をしたとき、思ったより刺入がスムーズだったので、模擬血管のゴム部の抵抗が思ったよりあったんだなあ、と感じた。
- ・実際の皮膚とは違うところはいくらかあった。

モデル装着に関する問題点

- ・モデルの装着に時間がかかると、選定部位の位置が分からなくなるので、装着時間が短縮されるような改良をしたほうが良いと思う。ゴムよりは、バンド式が良いと思う。
- ・腕に装着しにくかった。
- ・血圧計のマンスレットのようなものの上に血管モデルが付いていれば、装着が楽になると思った。
- ・腕に装着しにくかったです。もう少し固定しやすいモデルが良かったです。
- ・教材モデルにあらかじめベルト状のものをつけておいた方が、実際行うときに素早く装着できていいと思った。手で押さえたりすると、危険だし、刺入部位が曖昧になるから。
- ・マンスレット型の方が着脱しやすいと思った。
- ・チェックでも実際針を刺そうと思ったところの上にモデルを置いたら、ちょっと部位がずれた。

モデルの大きさに関する問題点

- ・模擬血管が厚かったので、実際に刺すところはイメージでしかできないので、本番のチェックの時まで心配だった。
- ・厚みがありすぎて注射しにくかった。
- ・モデルが小さくて、針を刺すときに不安定だったので、もう少し腕にフィットして固定されるものの方が良いと思います。
- ・モデルが小さくて不安だった(刺したりする時、範囲が狭くてやりづらかった)ので、大きい方がいい。

現実に即したモデルへの要望

- ・実際の皮膚はモデルより柔らかいものであったし、血管はモデルより見えづらく捜しにくかった。
- ・もっと血管色の濃い、薄い血管を増やしてもいいと思う。
- ・モデルの血管では走行も確認して練習できたが、駆血した後の怒張した血管に針を刺入する練習ができたならなお良いのではないかな。
- ・採血をするまでは人間を相手にしたことがなかったので、イメージしにくかったが、実際に人間を相手にすると、やはり違いがあると感じた。血管の走行を少しゆがませてみたり、ほくろや癬痕などを使ってみると練習になると思う。
- ・血管をもっとはっきり書いて欲しい。
- ・血管がもう少し分かりやすい方が良かった。

The Conditions of a Venous Model which Prompt the Students to Show Progress Acquiring Nursing skill in "drawing blood".

— An analysis of the process of the venous model for drawing blood —

Kinjo Shinobu, R.N.,M.S.N.¹⁾ Nakasone Yoko, R.N.,M.H.S.¹⁾
Ota Sadako, RN.,LL.B.¹⁾ Tanahara Setuko, R.N.,LL.B.¹⁾
Kadekaru Eiko, R.N.,D.N.S.¹⁾

The purpose of this study is to clarify the conditions of a venous model which is used for students to acquire nursing skill. As for the process of making venous model which prompts the students to show progress acquiring the nursing skill, first of all researchers took out the ideas which lead them to make progress in making the venous model better. Then, researchers analyzed results of questionnaires which had been taken from the students who used the model. What became clear is shown below. As a model:

1. It helps students distinguish differences of tissues.
2. Students can feel the touching of skin and puncturing skin.
3. Students are able to certainly puncture vein which is marked.
4. There are no marks on the skin after puncturing or pulling off a needle.
5. Students can check run, thickness, depth of vein, the model can be worn on the arm smoothly just before puncturing the model.
6. There is enough space on the plane for students to stabilize the hand which hold a syringe while drawing the vein.
7. There is enough thickness for students to puncture while keeping the angle.
8. Materials of the venous model are low cost, easy to purchase, easy to reform.
9. To guarantee the students' safety.

The point of the conditions of the model which prompt the students to acquire the nursing skill are suggested that the model must have point which has features of skin, subcutaneous tissue, and vein tissue, same as that of human beings.

Key words: Education of nursing skill, Drawing blood skill, Model of teaching material

1) Okinawa Prefectural College of Nursing