



家庭科教育講座 森野 ひとみ 特任講師

組紐・PLLA・異形断面を使用した
子宮頸がん用細胞採取ブラシの研究開発

キーワード 子宮頸がん/ 細胞採取ブラシ/ 組紐/ PLLA/ 異形断面繊維

どのような研究をなぜ行っているか

子宮頸がんは、近年、20-30歳代の若者に多い。子宮頸がんの原因は、ヒトパピローマウイルスの感染による。性行為を行ったことのある男女の感染が多いとされている。女性の場合は、子宮頸がん、男性の場合は、咽頭がん、陰茎がん、肛門がんに起因する。

本研究では、組紐・PLLA・異形断面を使った細胞採取ブラシ（6種類）を作製した。また、そのブラシを検査キットとして作製しようと考えている。

市販ブラシ（5種類）と丸断面組紐試作ブラシ（6種類）とY字型異形断面組紐試作ブラシ（6種類）との吸着量の比較検討を行った結果、市販ブラシ < 丸断面組紐試作ブラシ < Y字型異形断面組紐試作ブラシの順で吸着量が最も多いことが分かった。

各種試作ブラシ（6種類）に使った組紐は、八つ金剛組の8Sスパイラルと8Zスパイラル、S-凹凸ねじり、Z-凹凸ねじり、江戸源氏組である。それぞれの特長を活かして、各6種類ずつ作製した。S-凹凸ねじりは、右利きの医師に有用であり、Z-凹凸ねじりは、左利きの医師に有用であることも実験結果より分かった。

上記のような研究を行っている理由は、2つある。

1つ目は、現・市販ブラシは、樹脂ゴムやナイロン、羊毛などの繊維で製造されており、万一、細胞採取時に繊維が体内に残ってしまう可能性もある。そのため、身体に残っても安心・安全な繊維を使った研究・開発をしたいと考えたからである。

2つ目は、20-30歳代の若者が子宮頸がん検診・

受診をしないことからである。若者の検診・受診率は、わずか7-14%と言われている現状がある。それに対し、若者が子宮頸がん罹患する確率が年々、増加傾向にある。子宮頸がんは、若者が病院へ足を運び、検診・受診することで、早期発見・早期治療が可能な病気である。そのため、病院での検診・受診が苦痛なく、2年に1度の検診を一生受けられるようにしたく、本研究を試み、ブラシの精度を向上させようと考えている。同時に、啓発活動も行っている。



研究成果をどのように活用し、どのような貢献ができるか

- 子宮頸がん用細胞採取ブラシおよび子宮頸がん用細胞採取キットを組紐およびPLLAで作ることにより、検診・受診を行うことができる。なぜなら、PLLAは、体内で3-5年で溶け、尿になって排出可能な繊維であり、万一、細胞採取時に繊維が体内に残っても、体内で溶ける。
- 若者が子宮頸がん検診に行きたくない理由として、自分の住む地域の近隣の医師が男性だから、仕事等で忙しくて病院にいけない等の理由が挙げられた。では、どうしたら病院に行って検診・受診するのかをアンケート調査した結果、自宅での検査キットがあったら、診療台の改善があったら等の結果を得た。そこで、子宮頸がん用細胞採取キットの開発を現在進めている。また、診療台に乗ることに抵抗のある女性が多いことも検査キットの開発を進めることで、改善できると考えている。検査キットなら、自宅でも自分で細胞採取可能となるため、社会貢献ができる。また、医師の細胞採取精度も50-70%と低いため、医師のトレーニング用のブラシとしても活用できる。

これまでの連携研究や社会貢献活動の実績

- 組紐・PLLA・Y字型異形断面繊維を使用した細胞採取ブラシ（6種類）特許取得 2023/02/22 (上図)

