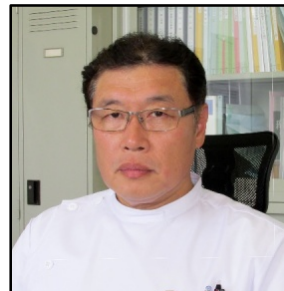


新任教員紹介

医用生体工学科・教授 綿引哲夫

略歴

- 1980.03 東京電子専門学校医学電子科卒業
- 1980.04 新宿石川病院入職
- 1986.04 神奈川県衛生看護専門学校准看護学科卒業
- 1990.09 横浜市衛生局入職
- 1996.04 一般社団法人神奈川県臨床工学技士会常任理事
- 2011.06 公益社団法人日本臨床工学技士会代議員
- 2012.12 横浜市病院経営局退職
- 2013.01 東海大学工学部医用生体工学科准教授
- 2013.04 東海大学基盤工学部医療福祉工学科准教授
- 2016.03 九州保健福祉大学大学院保健科学研究科修了
- 2018.04 東海大学基盤工学部医療福祉工学科教授
- 2019.04 現職



担当科目

代謝代行装置学，関係法規，人の構造及び機能 B，医用治療機器学，医用治療機器学実習，医用機器安全管理学，医用機器安全管理学実習，基礎医学実習，生体機能代行装置学実習，生体計測装置学実習，臨床実習

研究活動内容

医療は年々高度化，複雑化しており，それをカバーするために多くの医療機器が使用されています。高度化されれば，その一方で医療事故が多発します。事例の中にはヒューマンエラーだけではなく医療機器自体の不備によるエラーも見受けられます。このような事態に対応すべく医療機器のスペシャリストである臨床工学技士が医療安全に深く関わるべきだと私は考えます。しかし，すべての医療機関に臨床工学技士がいるわけではありません。そこで以下のような研究を推進しています。どんな医療機関でも「医療機器が安全に使用できるか」，言い換えれば臨床工学技士の配置されていない医療機関でも医療機器の安全性が確保できるようなシステムを作らなければいけないことです。

臨床工学技士の主な業務に生命維持装置の操作，保守点検があります。病院内の医療機器の保守点検，修理その他の管理に専門的な知識，技能を用いて職務をこなしているのが臨床工学技士です。

近年，医療法の改正により，病院内で使用されている医療機器を正しく，安全に使用するために「医療機器管理責任者」を置くことが定められました。臨床工学技士が勤務している病院で，国公立，大病院等の大規模病院では多くの場合副院長クラス

の役職の方が責任者になり，実務責任者は臨床工学技士になっています。小規模病院では臨床工学技士が実務責任者でありながら同時に管理責任者を兼務しています。しかし，その他の多くの中・小規模病院は医療法で臨床工学技士を置くことが定められていないため，臨床工学技士が勤務しておらず，医用機器は点検をしていないか，または業者任せになっているのが現状です。

臨床に使用される医療機器が正しい保守点検がなされなければ医療の安全性は保たれません。臨床工学技士が配置されている場合には彼らの責任において保守，点検，管理が行われ，機器不備による医療事故等（インシデント）は抑えられています。臨床工学技士の配置されていない施設では，点検不備によると思われる事例（手動式肺人工蘇生器の組み立てを間違えていたため，有効な換気がなされなかった）が起きています。臨床工学技士が勤務をしていない病院ではこのような医療事故が発生する可能性があり，このような施設に対しては安全性の確保・向上のために何らかの適切な指導や情報提供が必要と考えられます。

本研究活動で深く関わって来たのが図1¹⁾に示した日本医療機能評価機構が提示している医療安全情報です。

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.74 2013年1月

公益財団法人 日本医療機能評価機構

医療事故情報収集等事業

医療安全情報

No.74 2013年1月

手動式肺人工蘇生器の組み立て間違い

手動式肺人工蘇生器の組み立てを間違えていたため、有効な換気がなされなかった事例が2件報告されています(集計期間:2009年1月1日～2012年11月30日、第30回報告書「個別のテーマの検討状況」(P151)の一部を掲載)。

手動式肺人工蘇生器の組み立てを間違えていたため、有効な換気がなされなかった事例が報告されています。

事例1で使用した手動式肺人工蘇生器のイメージ

組み立て間違いの事故を受けて、当初は注意喚起を促す文書を作ることを目的として、対応していましたが、今ではその発想を変え「組み立て・点検・確認」といった熟練した技術者を必要としない、一体化の使い捨てユニットを医工連携からもの作りを始め、大量生産により低コスト化し、成果を挙げています。完成ユニットなので誰でも接続出来、新たなエラーを防ぐ方法として期待されています。

また、医療用具の採用や新規購入する医療用具、医療機器と既存の医療用具、医療機器との組み合わせにより引き起こされる事故を回避する知識や情報の提供、使用不具合への迅速な対処を行う上でも臨床工学技士が対応して安全を保つ必要があると思われれます。その上で、臨床工学技士の配置されていない機関に対しては看護師の勉強会へのサポート、インターネット等での安全性に関するサポート等を行うネットワークが必要であると考えます。実際に医療機関で機器点検等が出来ており安全に使用されているかを監査・確保できるようなシステムが必要です。

医療機器自体のエラーもありますが、事象事例の多くはヒューマンエラーが殆どであり、安全面での教育が出来ていれば未然に防げる事例が多くあり

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.74 2013年1月

医療事故情報収集等事業

医療安全情報

No.74 2013年1月

[手動式肺人工蘇生器の組み立て間違い]

事例1

患者の全身状態が悪化し呼吸状態が低下したため、バグ(バルブマスク(MM)リコン蘇生バグ)で蘇生を試みたが患者は呼吸困難を呈した。その原因は調べてもらったがバグのリコンマスクが使用されたことが考えられた。組み立て間違いは、(1)患者呼吸弁を逆止弁ユニット内蔵の逆止弁が入る部分に取り付けた。(2)逆止弁をエア吸入アセンブリの本体内部に取り付けたの箇所であった。

事例2

人工呼吸機の回路交換を実施した際、アンプ(アンプ蘇生バグ)への接続は5Lで使用した。該当していた蘇生器は今までに何度もアンプを使用したことはあり、いつもの手こたえ(入っている感覚)がなかったが、押し方が弱いと考えた。その後、患者のSpO₂、心拍数が低下し心臓マッサージを実施した。後日、アンプの使用法に疑問を持ち確認したところ、アンプの接続の位置間違いを見つけた。

事例が発生した医療機関の取り組み

- ・手動式肺人工蘇生器の洗浄・組立ては臨床工学部など担当部署を決めて行う。
- ・手動式肺人工蘇生器は、担当職員が説明書に基づいて組立てを行い、動作の確認をする。

総合評価部の意見

- ・手動式肺人工蘇生器の組立ては習熟した者が行い、組立て後に必ず動作の確認を行う。
- ・手動式肺人工蘇生器を患者に使用する際は、換気が行われているかを胸郭の動きに基づいて確認する。

※この医療安全情報は、医療事故情報収集等事業(厚生労働省補助事業)において収集された事例をもとに、当事業の「理」として総合評価部の専門家の意見に基づき、医療事故の発生予防、再発防止のために作成されたものです。当事業の報告書の詳細については、当該ホームページに掲載されている報告書および年報をご覧ください。
http://www.medic.jp/

※この情報の作成にあたり、作成時における正確性については万全を期しておりますが、その内容を参照におたり保証するものではありません。

※この情報は、医療従事者の教育を促進したり、医療従事者に業務上責任を課したものではありません。

公益財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部

〒101-0061 東京都千代田区三軒3丁目1-4-17 東京都心
電話: 03-5217-0252(直通) FAX: 03-5217-0253(直通)
http://www.jpcjho.or.jp/

ます。病院内に臨床工学技士が在籍している場合は、医用機器の保守点検とあわせて安全教育に関する勉強会等が積極的に行われ、成果を上げています。しかし、そのような施設ばかりとは限られません。全国的にはMEセンターのような医療機器管理室が設置されている施設は十分ではないと考えられます。そこで実際にどの程度存在するか調査する必要があります。

最後に、インシデントレポート、ヒヤリ・ハット事例及び医療事故は日本医療機能評価機構が行っている「医療事故情報収集等事業」に多く集められており、全国的に事故情報を共有して安全教育に役立てております。しかし、安全教育に関して単に国の指導を待つのではなく、安全管理に有効な基本的事項をある程度教育するシステムが必要であると考えます。

以上のような点から、本学科での臨床工学技士の育成に当たり、「医療の安全」を軸とした教育研究を推進したいと考えています。

参考文献

- 1) 公益財団法人 日本医療機能評価機構, 医療安全情報, No.74 (2013).