

令和元年9月30日

手術領域における臨床工学技士簡易業務指針

公益社団法人 北海道臨床工学技士会 教育委員会

委員長 橋本修一（札幌医科大学附属病院）
副委員長 城宝貴志（社会医療医法人 禎心会 札幌禎心会病院）
委員 板坂 竜（市立札幌病院）
浦崎伸吾（JR 札幌病院）
柴田貴幸（JA 北海道厚生連 旭川厚生病院）
神 貴博（社会医療医法人 医仁会 中村記念病院）
山田奨人（札幌医科大学附属病院）
山本将平（JA 北海道厚生連 帯広厚生病院）
吉田勇斗（社会医療法人 医翔会 札幌白石記念病院）

補佐役 岡田 功（JA 北海道厚生連 帯広厚生病院）
進藤尚樹（市立札幌病院）
室橋高男（名誉会員：札幌医科大学附属病院）

担当理事 橋本佳苗（副会長：札幌医科大学附属病院）
布施崇宏（副会長：医療法人エム・ティー・エヌ 北海道泌尿器科記念病院）

背景

手術室では、病院内で最も多くの種類の医療機器が取り扱われており、そのほとんどは直接患者に使用するものである。当然ながら、これらの医療機器は、適切に使用しなければ、患者や医療スタッフへ侵襲を与える可能性があるから、常に正常な動作を維持するために適切な保守点検が必須である。また、使用方法や原理・構成・構造・特性・効果についても理解が必要である。近年、医療機器の高度化が進み手術室内の電気安全管理も重要な項目とされ、医療スタッフへの医療機器・手術室設備に関わる教育が必須とされている中、手術室内での臨床工学技士の活躍が期待されている。これらを踏まえ、2010年臨床工学技士基本業務指針の改訂等で進められてきたが、手術室領域における臨床工学技士の業務はまだ確立されていないのが現状である。早急に手術領域に対する臨床工学技士の業務を確立していくことが責務である。

（公社）北海道臨床工学技士会教育委員会では、臨床工学技士による手術室業務について検討を行い、新たに手術室業務を担う臨床工学技士に向けて簡易業務指針を作成した。臨床工学技士による安全な手術室業務を拡大・充実するための参考になれば幸いである。

目次

■医療ガス・電気設備・空調設備（災害時の対応含む）	3
■医療用ナビゲーションシステム	15
■高エネルギー超音波装置	24
■手術台（油圧式電動手術台）	29
■術中神経モニタリング運動誘発電位測定装置	40
■電気メス	65
■内視鏡手術装置	75
■麻酔器	92
■手術用照明器（無影灯）	107
■レーザー手術装置	113
■ロボット手術装置	117

【医療ガス・電気設備・空調設備（災害時の対策含む）】

「医療ガス」

■装置の基本構成・概要

本項における医療ガスとは、JIS T7101 に規定される「酸素」「亜酸化窒素」「治療用空気」「吸引」「二酸化炭素」「手術器械駆動用窒素」「手術機器駆動用空気」を示す。これら医療ガスを安全かつ安定して使用するために、日常的かつ定期的に保守管理を行わなくてはならない。なお、医療ガスの保守管理に関しては供給設備（マニフォールド、定置式超低温液化ガス貯槽（CE）、圧縮空気供給装置及び吸引供給装置）からアウトレット（図1）およびボンベについて行うべきであるが、本項では手術室システムのシャットオフバルブ、アウトレット、ボンベに関する保守管理に限定し記載する。供給設備に関しては、自施設の医療ガス安全管理委員会ならびに医療ガス設備管理者が定める保守管理方法を厳守すること。

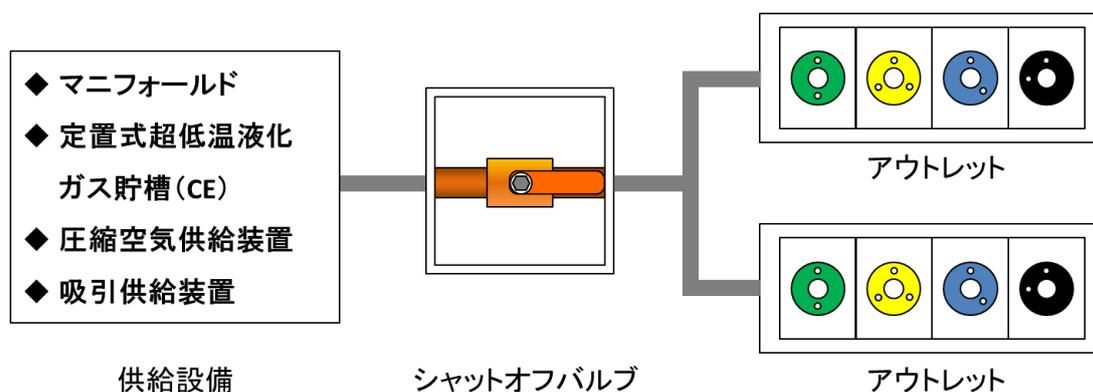


図1. 医療ガス設備の基本構成

■機器管理

I 日常点検

施設における医療ガス供給設備の日常点検が正しく実施されていることを確認すること。

- I-1 日常点検は、1日1回以上実施すること。なお、高圧ガス容器の交換時又は供給設備への医療ガス補充時にも同様の点検作業を実施すること。
- I-2 日常点検は、警報表示盤、供給設備（マニフォールド、定置式超低温液化ガス貯槽（CE）、圧縮空気供給装置及び吸引供給装置）のそれぞれに対し、厚生労働省が定めるチェックリスト（厚生労働省医政発 0906 第3号「医療ガスの安全管理について」：平成29年9月6日）に準拠して実施すること。
- I-3 日常点検後に、点検作業を実施した全ての医療ガス設備が安全で、かつ所定の機能が復旧していることを確認すること。
- I-4 故障や災害によって、各医療ガスの供給が停止した場合に備え、予備ボンベや代替装置が用意されていることを確認すること。

I-5 予備ボンベは適切な場所に正しく保管し、取り間違えなどのトラブルが発生しないように注意すること。

※過去にボンベの取り間違え事故が発生している。

I-5-① 充填されたボンベと空ボンベを区別して、ボンベ保管場所に保管すること。また、種別が異なる医療ガスのボンベは、区別して保管すること。

I-5-② ボンベ保管場所には、計量器等作業に必要な物以外の物を置かないこと。また、酸素、亜酸化窒素等可燃性ガスのボンベの保管場所の周囲 2m 以内においては、火気を使用せず、引火性又は発火性の物を置かないこと。

I-5-③ ボンベは、直射日光の当たらない場所で、常に温度を 40℃以下に保つこと。

I-5-④ ボンベには、転落、転倒等による衝撃及び容器弁(ボンベバルブ)の損傷を防止する措置を講じ、粗暴な取扱いをしないこと。

I-5-⑤ エチレンオキシドガス等の可燃性又は毒性ガスのボンベは、風通しの良い場所に保管すること。

II 始業点検（患者に使用する医療機器をアウトレットに接続する前に、当該アウトレットに異常がないことを確認する。）（図 2）

II-1 医療機器をアウトレットに接続する前及び接続した際に、次の点を確認すること。

II-1-① 外観上の異常がないことを確認する。

II-1-② ロック機能に異常がないことを確認する。

II-1-③ ガス漏れの音がしないことを確認する。

II-1-④ 医療ガスの種別の表示（記号、名称、識別色等）が明瞭であることを確認する。

II-1-⑤ アウトレットに、使用していない機器等が接続されていないことを確認する。



図 2. 始業点検のポイント