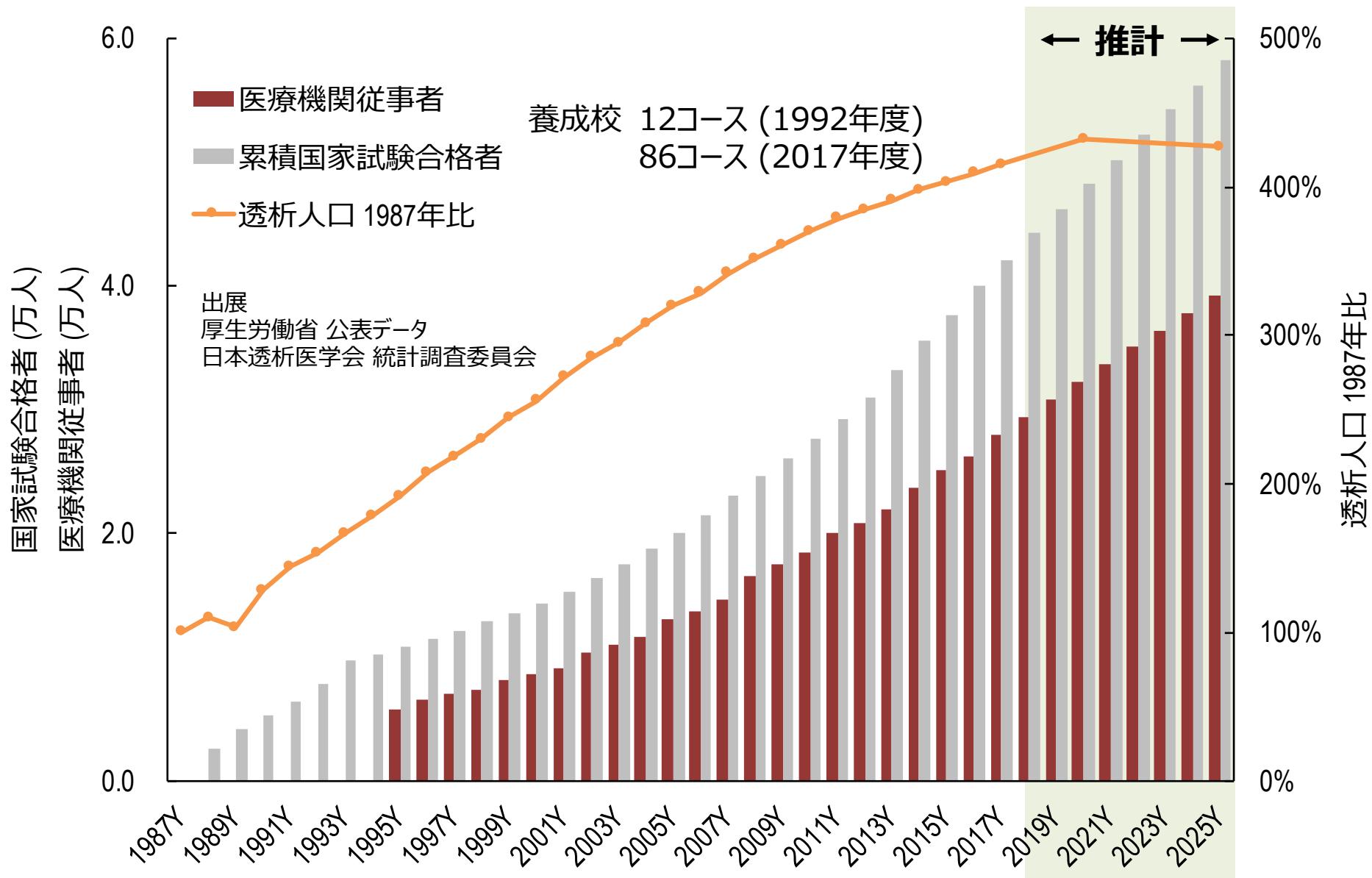


タスク・シフティング 推進に関するヒアリング

2019/6/17作成

公益社団法人日本臨床工学技士会

臨床工学技士の国家試験合格者数に医療機関における従事数



目次

0. 日本臨床工学技士会における
「タスク・シフティングによる臨床工学技士業務の推進」に関する考え方

臨床工学技士による診療補助行為(補完)の種類
「医師の立会いに有無」による臨床工学技士による診療補助行為の実施形態
現行法に基づく術後管理を含めた周術期における診療補助行為の推進
診療補助行為のさらなる推進 仮)周術期支援臨床工学技士制度の創設
1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について
2. 現在、臨床工学技士が担う業務のうち、他職種に移管可能な業務について
3. 新たに業務移管を受けた際の質の確保について
4. タスクシフト推進に関する課題についてについて
5. 国内のタスクシフト先進事例について

臨床工学技士による診療補助行為(補完)の種類

臨床工学技士による診療補助行為は医師の具体的な指示により実施するものであり(法第37条)、次の2つに分類できる。しかし、一部領域の業務においては疑義が生じる可能性もある(→)。

行為A 医療機器の操作

行為B 医療機器の操作に付随する行為

行為A

1. 医療機器および回路等の準備

行為A

2. 医療機器および回路の組立・洗浄等

行為A

3. 医療機器の操作に必要な薬剤・治療材料等の準備



行為A

4. 医療機器先端部の接続または抜去

行為A

5. 医療機器の運転条件・監視条件の設定および変更

行為A

6. 医療機器の操作に必要となる薬剤の投与量等の設定および変更

行為A

7. 医療機器(遠隔モニタリングも含む)による患者の監視、患者の観察



行為B

8. 医療機器の操作に必要となる処置等



行為B

9. 医療機器の操作に必要となる医師の介助等

行為A

10. 医療機器の操作ならびに患者の監視に関する記録

行為A

11. 医療機器の機能維持・治療効果の評価および診断補助

行為A

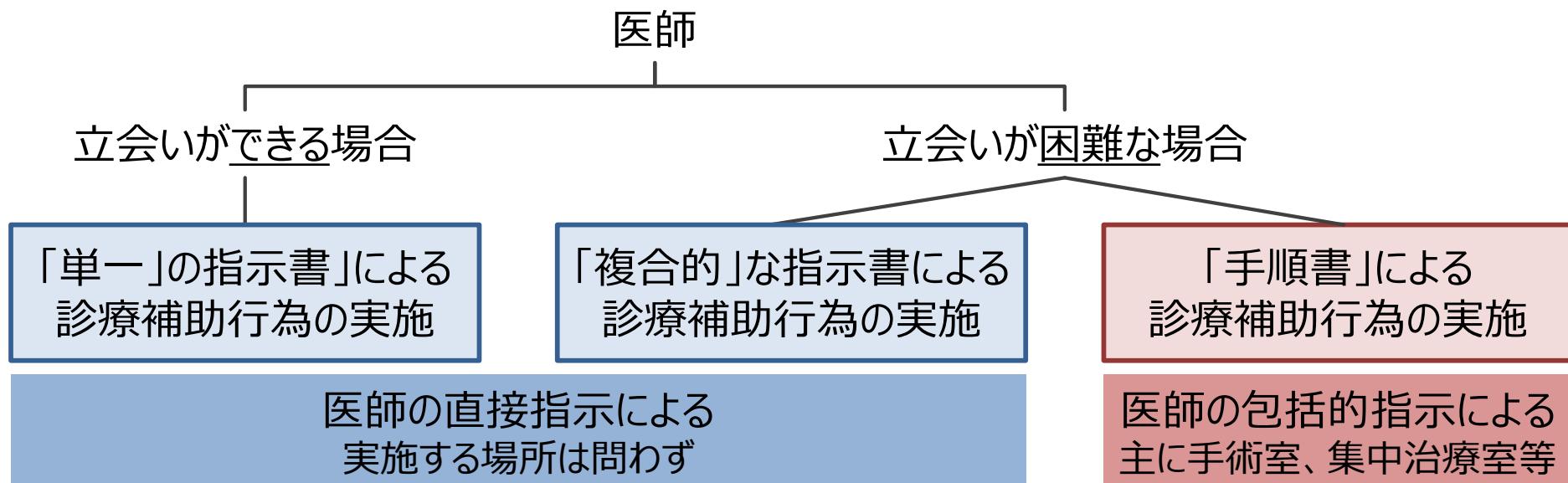
12. 医療機器に関連した情報の収集と提供(患者への説明を含む)

行為A

13. 在宅医療における医療機器の操作および管理

「医師の立会いに有無」による臨床工学技士による診療補助行為の実施形態

「医師の具体的な指示」の形態には、以下に示すように2つ(左側)の形態が存在する。将来的には、医師の包括的な指示による臨床工学的な診断を伴う診療補助行為の実施も視野に入れる。



指示書と手順書の違い

	〈单一指示〉の指示書	〈複合的指示〉の指示書	手順書
患者の特定		特定されている	特定されていない
診療補助行為		実施する	実施する
診断		伴わない	伴う

指示書の例（人工呼吸器の設定および設定変更）

指示書〈単一指示〉

○○ △男様 ID:123456789

指示

11月26日(月) 17:00 気管挿管・人工呼吸器装着

モード SIMV
FIO₂ 0.7
一回換気量 500ml
換気回数 15回/分
PEEP 10cmH₂O
PS 10cmH₂O



指示変更

11月26日(月) 19:00 人工呼吸器の設定変更

FIO₂ 0.6に変更



指示変更

11月26日(月) 21:00 人工呼吸器の設定変更

FIO₂ 0.5に変更

指示書〈複合的指示〉

○○ △男様 ID:123456789

指示

11月26日(月) 17:00 気管挿管・人工呼吸器装着

モード SIMV
FIO₂ 0.7
一回換気量 500ml
換気回数 15回/分
PEEP 10cmH₂O
PS 10cmH₂O

・血ガス分析検査の実施

11月26日(月) 15:00頃実施 以降は適時
SpO₂低下時 適宜実施

・人工呼吸器の設定変更（血液ガス分析結果により）
SaO₂が98%以上で、FIO₂ 0.5下げる
SaO₂が95%以下で、FIO₂ 0.5上げる ※上限は0.9

・以下の場合は、担当医・当直医に連絡のこと
FIO₂が指示上限に達した場合
呼吸困難感が強い場合
pHが7.35-7.45から逸脱した場合

・11月27日(火)午前中の診察時、指示変更の予定

現行法に基づく術後管理を含めた周術期における診療補助行為の推進 ※とくに3領域

当会では、臨床工学技士業務の質を担保するために、関連学会等による協力を得て認定制度を設けている。とくに3領域については、医師の負担が非常に大きい分野と考えられることから、今後は、当会において関係学会等の協力を得て、講習内容を充実するとともに、OJT(オン・ジョブ・トレーニング)の手引書の作成等に努め、業務の積極的な推進を目指す。

必要となる教育等（例）

日本臨床工学技士会による
認定臨床工学技士の取得
+
自施設におけるOJT

実施可能な診療補助行為の範囲

心・血管 カテーテル治療

清潔補助

内視鏡外科 手術

清潔補助

麻酔

術前管理

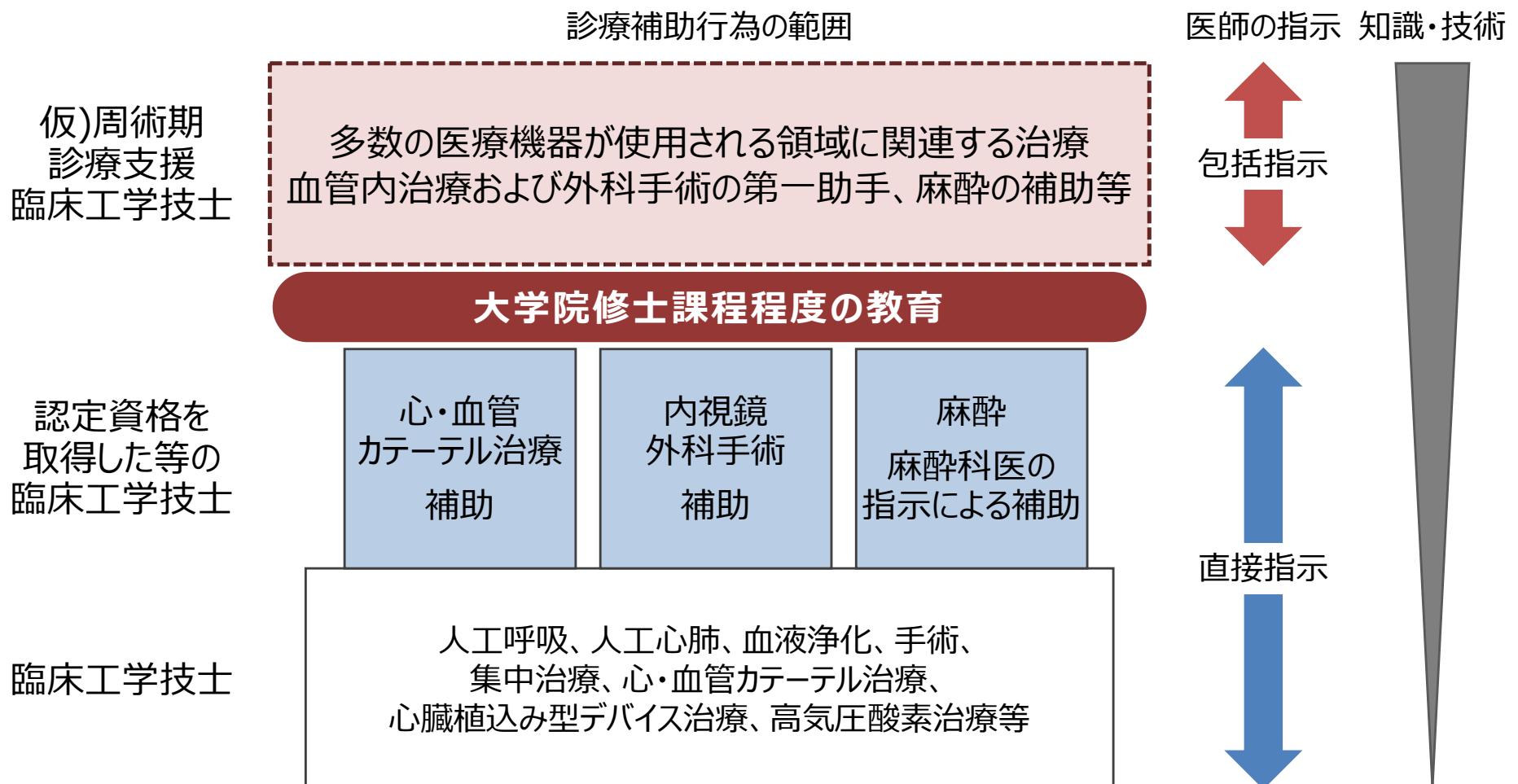
術中管理

日本麻酔科学会による
周術期管理チーム認定の取得
+
自施設におけるOJT

術後管理
医療機器を用いた急性期の患者管理（集中治療）

診療補助行為のさらなる推進 仮)周術期支援臨床工学技士制度の創設

多数の医療機器を使用する心・血管カテーテル治療、内視鏡外科手術および麻酔等の領域を中心とし、医師の包括的な指示による臨床工学的な診断を伴う診療補助行為、難易度や侵襲性がより高い診療補助行為を実施する「仮)診療支援臨床工学技士」制度の創設を目指す。
創設にあたっては、大学院修士課程程度の教育を整備する必要があると考えている。



1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について

CE：臨床工学技士 MT：臨床検査技師

No	業務内容	現行実施職種	ボリューム	移管が可能と思われる理由
1	血液浄化施行時のバスキュラーアクセスへの穿刺によるカニューレの留置及び不要カニューレの抜去（動脈表在化等を含む）	医師 CE 看護師等	留置：100% 抜去：100%	現行法において内シャントへの穿刺は実施可能な行為とされている。現在、増加しつつある動脈表在化等への穿刺については明確にされていないが、一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。
2	血液浄化に用いるカテーテル留置時の清潔補助、不要カテーテルの抜去	医師等	留置補助:100% 抜去:90%	留置補助については、現行法において明確に示されていない行為であるが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。抜去については、現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
3	血液浄化に用いるバスキュラーアクセスの機能維持のためのエコー等による評価	医師 CE MT等	100%	現行法において明確に示されていない行為であるが、一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。
4	補助循環に用いる各種カテーテルの挿入時の清潔補助	医師 看護師等	100%	現行法において明確に示されていない行為であるが、一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。
5	心・血管カテーテル治療時、医師が行うカテーテル操作などの補助（カテーテルの保持、身体への電気的負荷等）	医師 CE	100%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
6	心臓植込みデバイスに対する遠隔モニタリングのデータ読み込み及び記録	医師 CE等	100%	現行法により実施可能な行為であるが、今後の患者数の増加による医師の労務の増加に対応するため、さらなる業務移管が必要である。一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。

1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について

CE：臨床工学技士 MT：臨床検査技師

No	業務内容	現行実施職種	ボリューム	移管が可能と思われる理由
7	経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブの挿入時の補助	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為であるが、一定の研修等を受講した臨床工学技士に業務移管が可能と考える。
8	気管カニューレの交換	医師 等	95%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
9	経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブの位置の調整	医師	95%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
10	経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブ、気管カニューレの抜去	医師	95%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
11	食道閉鎖式エアウェイ及びラリングルチューブの挿入及び抜去	医師	挿入:80% 抜去:100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
12	鼻咽頭エアウェイの挿入及び抜去	医師	挿入:80% 抜去:100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
13	人工呼吸が施行されている又は施行が予定されている患者に対する直接動脈穿刺法による採血	医師	100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
14	人工呼吸が施行されている又は施行が予定されている患者に対する橈骨動脈ラインの確保	医師	95%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。

1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について

CE：臨床工学技士 MT：臨床検査技師

No	業務内容	現行実施職種	ボリューム	移管が可能と思われる理由
15	人工呼吸が施行されるいる患者に対する鎮静薬の投与量の調整	医師等	95%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
16	人工呼吸器からのウィーニング	医師CE等	95%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。
17	食道内圧、胸腔内圧、横紋筋活動電位、膀胱温を計測するモニター・センサ等の体内への挿入、不要センサの抜去	医師	挿入:90% 抜去:100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
18	輸液ポンプ等を用いた薬液投与のための皮静脈穿刺によるラインの確保、不要カニューラの抜去	医師看護師等	ライン確保:90% 抜去:100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
19	輸液ポンプ等を用いた薬液投与のための中心静脈カテーテルの留置時の清潔補助、不要カテーテルの抜去	医師看護師等	留置補助:100% 抜去:90%	留置補助については、現行法において明確に示されていない行為であるが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。 抜去については、現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。
20	輸液ポンプ等を用いた薬液等の投与のための胃管の挿入、交換及び抜去	医師看護師	挿入:85% 交換:90% 抜去:100%	現行法では認められていない行為であるが、仮)診療支援臨床工学技士に業務移管が可能と考えられる。

1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について

CE：臨床工学技士 MT：臨床検査技師

No	業務内容	現行実施職種	ボリューム	移管が可能と思われる理由
21	輸液ポンプ等を用いた静脈ラインからの薬剤の投与	医師 看護師等	100%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。輸液ポンプ等を用いた薬液投与は麻酔補助においても重要な行為であり、醉科医の不足に対応するためにも積極的な業務移管が必要と考える。一定の研修を受講する等により業務移管できると考える。
22	内視鏡検査・治療の際の準備作業（喉頭麻酔等）	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為であるが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
23	内視鏡（軟性鏡）検査・治療時の処置具の操作などの補助	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為であるが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
24	麻酔科医が術前に行う麻酔管理の補助 ・麻酔器、気管挿管や使用薬剤の準備（麻酔計画に従い） ・麻酔導入時に、各種モニタの装着、気管挿管や中心静脈カテーテル・胃管挿入等の介助	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為を含むが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
25	麻酔科医が術中に行う麻酔管理の補助 ・バイタルサインの確認、麻酔記録の記入 ・麻酔作動薬や循環作動薬、輸液の準備及び投与	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為を含むが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。

1. 現在、医師等が担う業務のうち臨床工学技士に移管可能な業務について

CE：臨床工学技士 MT：臨床検査技師

No	業務内容	現行実施職種	ボリューム	移管が可能と思われる理由
26	麻酔科医が術後に行う麻酔管理の補助（集中治療を含む） ・各種ラインの整理、麻酔医とともに患者退室の誘導 ・硬膜外麻酔薬の準備と投与	医師 看護師	100%	現行法において明確に示されていない行為を含むが、当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
27	内視鏡下外科手術における医師が行う手術手技の補助（助手）	医師	100%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。手術手技の補助に術後管理を加え、トータルに業務移管することが外科医の労務軽減を図ることが必要である。当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
28	心臓外科や整形外科等の手術における医師が行う手術手技の補助（助手）	医師	100%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。
29	在宅医療に関わる医療機器管理	医師 看護師	100%	現行法により実施可能な行為であるが、業務移管が進んでいないのが現状である。今後、医療機器を用いる在宅医療が増加が推察され、適正かつ安全な医療機器の使用の観点からも積極的な業務移管が必要と考える。当会が実施する認定・専門臨床工学技士等に業務移管が可能と考えられる。

2. 現在、臨床工学技士が担う業務のうち、他職種に移管可能な業務について

- 臨床工学技士は独占業務を有しないため、現在の業務および、医師から業務移管された業務について、当該診療補助行為が実施可能な職種とタスク・シェアリングを行い、マンパワーやコスト等の様々な面から効率的に実施していきたいと考えている。

3. 新たに業務移管を受けた際の質の確保について

現行法による実施の可否及び実施の現状の観点から、各診療補助行為を3つに分類し、臨床工学技士が提供する診療補助行為の質を担保するための取り組みを実行する。

診療補助行為の実施の可否

現行法において
実施可能であるが
業務移管が進まない行為

現行法において
実施の可否が
明確に示されていない行為

現行法において
認められていない行為

- ・当会による研修等において教育を実施する
- ・また、将来的には卒前教育のコンテンツに盛り込むことを検討する

- ・当会あるいは関係団体が実施する認定制度等を活用し教育を実施する
- ・必要に応じて、OJTの手引書の整備等も検討する

- ・大学院修士課程と同等の教育プログラムにおいて実習を含む教育を実施する

質を確保するための取り組み

4. タスクシフト推進に関する課題について

現行法において実施可能であるが業務移管が進まない行為

- ・必要に応じて、当会における研修を拡充する。
- ・卒前教育については、日本臨床工学技士教育施設協議会と連携しカリキュラムの充実を検討する。

現行法において実施の可否が明確に示されていない行為

- ・現行法の解釈の変更を検討いただく。あるいは関係団体等と協議の上、臨床工学技士業務指針を改訂する。
- ・必要に応じて、当会における認定制度等を拡充する。
- ・関係団体等と協調し、OFJおよびOJTを整備する。

現行法において認められていない行為

- ・仮)診療支援臨床工学技士制度の創設が求められる。

その他

- ・より侵襲度が高い診療補助行為を実施するにあたっては、賠償保険制度の再検討が必要となる。

5. 国内のタスクシフト先進事例について

- ・ 麻酔補助業務（全国の3施設で実施）

【奈良県立医科大学附属病院】

- ・ 開始時期：2011年
- ・ 症例数 [2018年]：麻酔科管理手術4,853例中991例に対応（20.4%）
- ・ 効果
 - ・ 医師の対応数が減少 2人⇒1人（医師+医師⇒医師+CE）
 - ・ インシデント・アクシデント報告事例が減少傾向
 - ・ 手術件数が増加

【聖隸浜松病院】

- ・ 開始時期：2018年
- ・ 症例数 [2018年]：麻酔科管理手術6,984例中2,092件に対応（30%）
- ・ 効果
 - ・ 医師の対応数が減少 2人⇒1人（医師+医師⇒医師+CE）
 - ・ 2017年度に麻酔専門医常勤9名で対応していたが、2018年度には、ほぼ同数の手術症例数を麻酔専門医常勤7名で対応

5. 国内のタスクシフト先進事例について

- ・**内視鏡科外科手術の清潔補助業務＝スコピスト（全国の中小病院でも実施）**

【済生会熊本病院】

- ・開始時期：2004年（現在、呼吸器外科、消化器外科、心臓血管外科（MICS））
- ・年間の症例数：内視鏡下手術は400例（全手術件数は5,500例）
- ・全例にCEが対応（1例あたりのCEの業務：3.3時間）
- ・効果
 - ・医師の労働時間の削減 1,335時間/1年
 - ・約14年間中のインシデント・アクシデント報告 0件（全報告数は5,944例）

【聖隸浜松病院】

- ・開始時期：2015年（現在、婦人科、大腸肛門科、呼吸器外科に対応）
- ・症例数 [2018年]：内視鏡手術は543例（全手術件数は10,500例）
- ・効果
 - ・介入開始から4年間で1,276件に対応、医師の労働時間の2,048時間削減

5. 国内のタスクシフト先進事例について

心・血管カテーテル治療の清潔補助業務（全国の施設で実施）

【横浜栄共済病院】

- ・開始時期：1992年
- ・症例数 [2018年]：1,560例（このうち550例がPCI）
- ・効果
 - ・医師の対応数の減少 2名⇒1名
 - ・機器トラブルの削減（CEが清潔野でカテーテル、ガイドワイヤーなどを点検することによる）

高度な心血管外科手術の清潔補助業務

【大阪大学医学部附属病院】

- ・開始時期：2014年
- ・症例数 [2018年]：TAVI 119例 EVAR、44例 TEVAR：55例
- ・効果
 - ・医師及び看護師の対応数の減少
医師 + 看護師 + CE：従来 5名 + 2名 + 0名 ⇒ 現在 4名 + 1名 + 2名

PCI：経皮的冠動脈形成術
TAVI：大動脈弁留置術

EVAR：腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術
TEVAR：胸部大動脈瘤ステントグラフト内挿術