

201424005B

厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

WHO のチェックリストを用いた日本版  
「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究

平成25-26年度 総合研究報告書

研究代表者 兼児敏浩

平成27（2015）年 3月

厚生労働科学研究費補助金  
地域医療基盤開発推進研究事業

WHOのチェックリストを用いた日本版  
「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究

平成25-26年度  
総合研究報告書

研究代表者	兼兒 敏浩	三重大学医学部附属病院	教授
研究分担者	相馬 孝博	榊原記念病院	副院長
研究分担者	古家 仁	奈良県立医科大学附属病院	病院長
研究分担者	菊地 京子	東邦大学医療センター大橋病院	看護部長・副院長
研究分担者	富永 隆治	九州大学大学院医学研究院循環器外科学	教授
研究分担者	松浦 博	静岡県立大学経営情報学部	教授
研究分担者	池田 哲夫	静岡県立大学経営情報学部	教授
研究分担者	鈴木 明	浜松医科大学医学部附属病院	特任講師
研究分担者	高橋 英夫	名古屋大学医学系研究科	准教授
研究分担者	鳥谷部真一	新潟大学危機管理本部危機管理室	教授
研究分担者	藤澤 由和	静岡県立大学経営情報学部	准教授
研究協力者	浦松 雅史	東京医科大学医療安全管理学講座	講師
研究協力者	Charles Vincent	Department of Experimental Psychology, Oxford University	Professor
研究協力者	伊藤 翼	福岡和白病院	病院長
研究協力者	平林 直樹	広島市立安佐市民病院	副院長
研究協力者	櫻井 正樹	松阪市民病院	副院長
研究協力者	長沼 達史	済生会松阪総合病院	副院長
研究協力者	鶴田 忠久	名古屋掖済会病院	安全管理者
研究協力者	浅尾 真理子	済生会松阪総合病院	安全管理者
研究協力者	山下 成子	松阪市民病院	安全管理者

## 目次

1. 総合研究報告書 (兼児ら)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
2. 総合研究報告書 (兼児ら)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –チェックリスト導入前における周術期のノンテクニカルスキルの実態– 11
3. 総合研究報告書 (兼児ら)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –MENAS (Mie Easy NOTTS Assessment Scale) の使用経験– 21
4. 総合研究報告書 (兼児)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –A 大学病院中央手術部における検証– 29
5. 総合研究報告書 (兼児、長沼、浅尾)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –B 病院におけるチェックリスト導入による周術期のノンテクニカルスキルの変化– 41
6. 総合研究報告書 (兼児、鶴田)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –D 病院におけるチェックリスト導入による周術期のノンテクニカルスキルの変化– 51
7. 総合研究報告書 (鈴木、兼児)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –G 大学医学部附属病院手術部での評価システムの検証、A 大学病院との比較を含む– 61
8. 総合研究報告書 (兼児、平林)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –E 病院における評価されていることを認識することによる WHO SSC の遵守状況と周術期のノンテクニカルスキルの変化– 71
9. 総合研究報告書 (相馬)  
WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究 –WHO 手術安全チェックリストの来し方行く末– 81

総合研究報告書

**WHOのチェックリストを用いた日本版「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究**

研究代表者	兼児 敏浩	三重大学医学部附属病院	教授
研究分担者	相馬 孝博	榊原記念病院	副院長
研究分担者	古家 仁	奈良県立医科大学附属病院	病院長
研究分担者	菊地 京子	東邦大学医療センター大橋病院	看護部長・副院長
研究分担者	富永 隆治	九州大学大学院医学研究院循環器外科学	教授
研究分担者	松浦 博	静岡県立大学経営情報学部	教授
研究分担者	池田 哲夫	静岡県立大学経営情報学部	教授
研究分担者	鈴木 明	浜松医科大学医学部附属病院	特任講師
研究分担者	高橋 英夫	名古屋大学医学系研究科	准教授
研究分担者	鳥谷部真一	新潟大学危機管理本部危機管理室	教授
研究分担者	藤澤 由和	静岡県立大学経営情報学部	准教授
研究協力者	浦松 雅史	東京医科大学医療安全管理学講座	講師
研究協力者	Charles Vincent	Department of Experimental Psychology, Oxford University	Professor
研究協力者	伊藤 翼	福岡和白病院	病院長
研究協力者	平林 直樹	広島市立安佐市民病院	副院長
研究協力者	櫻井 正樹	松阪市民病院	副院長
研究協力者	長沼 達史	済生会松阪総合病院	副院長
研究協力者	鶴田 忠久	名古屋掖済会病院	安全管理者
研究協力者	浅尾 真理子	済生会松阪総合病院	安全管理者
研究協力者	山下 成子	松阪市民病院	安全管理者

## 研究要旨

【目的・方法】 r-MENAS を用いて周術期の外科医のノンテクニカルスキルおよび WHO SSC の遵守状況を評価した。全国の 7 施設で、r-MENAS を用いて WHO SSC の導入前後、あるいは、評価宣言前後で比較検討した。

【結果・考察】 r-MENAS は周術期のノンテクニカルスキルや WHO SSC の遵守状況を評価するのに妥当なスケールであった。WHO SSC 導入により周術期の好ましいノンテクニカルスキルは増加した。また、評価宣言（評価されていることを意識させること）は確信犯的に未熟なノンテクニカルスキルを減少させる効果がある。WHO SSC を効果的に導入、活用していくためには r-MENAS などで評価を行いつつ進めていくことが有用である。

### A. 研究目的

本研究の“各論的目的”は他項に記載してあるが、“周術期における患者安全の確保”のための具体的方策を研究することが本質的目的である。WHO SSC (The World Health Organization Surgical Safety Checklist) は WHO が開発した周術期に用いるチェックリストであり、その有用性については、多くの報告で立証され(本報告書の相馬の文献的検討では、安全対策が成熟した集団においては必ずしもそうではないかもしれないが)、WHO SSC の導入とその遵守がわが国の手術安全に求められる、minimum requirements であると考えられる。

一方、周術期のノンテクニカルスキルの重要性も多くの指摘があるが、簡易にノンテクニカルスキルの評価が可能なスケールが存在しなかった。以上の 2 点を踏まえて、①簡易に NOTSS を評価できること、②WHO SSC の遵守状況を評価できること、を目標として、MENAS (Mie Easy NOTTS Assessment Scale) を開発した。これは、外回り看護師が主たる執刀医の振る舞いを手術室への 1. 入室時から、2. 自己紹介、3. ブリーフィング、4. タイムアウト、5. 術中全般、6. 終了時の器械カウント・針カウント、7. デブリーフィング、8. 終了時のあいさつに至るまでの 8 つの場面でもっとも好ましい振る舞いを 3 点、もっとも好ましくない振る舞い（もっとも未熟なノンテクニカルスキル）を 0 点とする 4 段階で定量的に評価するものである。当初、6 は術中の清潔操作であったが、これは術中の振る舞いに含まれること、実際に清潔操作が問題になるような場面はないのでいかとの意見を踏まえて、改訂版 r-MENAS を開発した。

本研究では r-MENAS の評価スケールとしての妥当性を評価しつつ、WHO SSC の導入に向けた取り組み、遵守状況の把握、ノンテクニカルスキルの評価等について支援を行うための方策を検討した。

### B. 研究方法

r-MENAS を用いて周術期の外科医のノンテクニカルスキルおよび WHO SSC の遵守状況を評価した。対象は A 大学病院、B 公的病院、C 公立病院、D 公的病院、E 公立病院、F 法人病院、G 大学病院であり、r-MENAS を用いて WHO SSC の導入前後、あるいは、評価宣言前後で比較検討した。

### C. 研究結果

#### 1. 評価事例数

評価対象事例は 7 施設で、3900 件以上に上った（表 1 参照）。

	WHO SSC 導入前	WHO SSC 導入前	評価宣言後
A 大学病院	325	653	—
B 公的病院	376	346	—
C 公立病院	154	—	—
D 公的病院	311	249	—
E 公立病院	—	563	200
F 法人病院	391	—	—
G 大学病院	—	369	—

**表 1 評価対象事例**

全国 7 施設で 3900 以上の事例で評価が行われた。

## 2. r-MENAS に対する評価

r-MENAS に対する評価は、評価経験に対するアンケートが第 3 章 MENAS の使用経験と第 4 章 A 大学病における評価の項で述べられている。また、第 7 章、G 大学病院と A 大学病院との評価結果の比較においても r-MENAS の妥当性が検討されている。

項目については、自己紹介とデブリーフィングについて評価がしづらいとのアンケート結果があるが、WHO SSC 導入後の A 大学病院におけるアンケートでは自己紹介を評価しにくいという結果ではなく、デブリーフィングの評価のしにくさが強調されることとなった。以上より、評価項目が当該病院で実行されていたら評価は容易と考えられる。また、評価項目そのものの妥当性については G 大学病院と A 大学病院との比較から問題ないとする。

## 3. WHO SSC 導入前施設のノンテクニカルスキルと WHO SSC の遵守状況の実態

第 2 章に取りまとめた。すべての施設でタイムアウトの導入は行われていたにも拘わらず、遵守率は 75～80%程度であり、自己紹介・ブリーフィング・デブリーフィングは行われている施設は少なかった。いわゆる破壊行為は全手術の 1%弱程度にみられ、依然として大きな課題であることが示唆された。さらに針カウント・器械カウントに非協力的な医師が予想以上に多く存在し、ガーゼ遺残等の誘因となっている可能性もある。

## 4. WHO SSC 導入によるノンテクニカルスキルへの影響

第 4 章に A 大学病院、第 5 章に B 公的病院、第 6 章に D 公的病院の評価結果を示した。自己紹介などの WHO SSC に含まれている項目は著明に好ましいノンテクニカルスキルが増加している。他のノンテクニカルスキルもほとんどが WHO SSC 導入により、好ましいノンテクニカルスキルが増加している。B 病院におけるタイムアウトなど、一定水準以上のプラトリーな状態であれば、WHO SSC が導入されても大きく変化しない場合もある。

## 5. 評価宣言による影ンテクニカルスキルへの影響

第 8 章の E 公立病院の項で記載した。WHO SSC の導入効果と同様に全般的に好ましいノンテクニカルスキルは増加した。さらに、WHO SSC 導入済みであるにも拘わらず、自己紹介やタイムアウト

をまったく行わないグループが存在したが、宣言（評価されていることを意識させること）により、確信的に未熟なノンテクニカルスキルを減少させた可能性がある。

#### D. 考察

WHO SSC の導入によって、周術期のノンテクニカルスキルは向上すると考えられる。さらに、評価宣言は確信的に未熟なノンテクニカルスキルの減少に効果がある可能性がある。また、r-MENAS は WHO SSC の遵守状況や周術期のノンテクニカルスキルの評価を行うスケールと妥当であると考えられた。

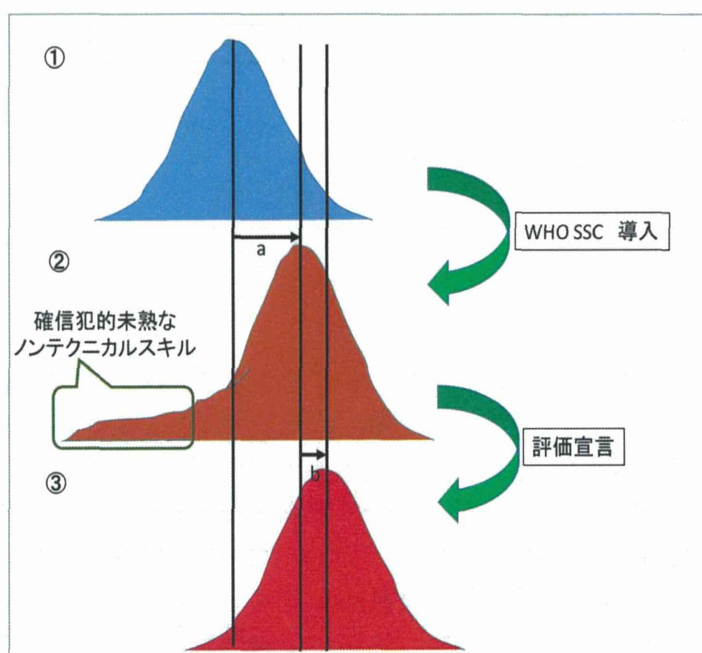


図1 WHO SSC と評価宣言による周術期のノンテクニカルスキルの変化

WHO SSC 未導入の施設①に WHO SSC を導入すると周術期のノンテクニカルスキルは全体に a 分は好ましい方向にシフトする。しかし、依然として②には、未熟なノンテクニカルスキルが残存する。それらは多くは自己紹介やタイムアウトといった、実施しようと思えば実施可能な確信的な未熟なノンテクニカルスキルであった。そこで、さらに評価宣言（評価されていることを意識させること）を行うとさらに好ましいノンテクニカルスキルが b 分増加するだけでなく、確信的に未熟なノンテクニカルスキルを減少させる効果もある。

#### E. 結論

WHO SSC の導入と評価宣言を行うことは周術期の患者安全に貢献する。また、また、r-MENAS は WHO SSC の遵守状況や周術期のノンテクニカルスキルの評価を行うスケールとして妥当である。WHO SSC を効果的に導入、活用していくためには r-MENAS などでの評価を行いつつ進めていくことが有用であると考えられた。

#### F. 健康危険情報

とくになし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

とくになし

### 2. 学会発表

- ・兼児敏浩、濱口直美、堀（水谷）泰子：WHO 手術安全チェックリスト（WHO SSC）の導入による外科医のノンテクニカルスキルの変化 ～簡易評価スケール MENAS による評価～ 第 9 回医療の質・安全学会、2014 年 11 月 23 日、千葉
- ・山下成子、櫻井正樹、谷口典明、小久保登子、兼児敏浩：WHO 手術安全チェックリスト導入前の外科医のノンテクニカルスキルの現状 ～簡易評価スケール MENAS による調査に参加して～ 第 9 回医療の質・安全学会、2014 年 11 月 23 日、千葉
- ・浅尾真理子、長沼達史、山本知子、浅井伸輔、兼児敏浩：手術室での NOTSS アンケートによる効果、特に WHO 手術安全チェックリスト導入へ 第 9 回医療の質・安全学会、2014 年 11 月 23 日、千葉

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

とくになし

### 2. 実用新案登録

とくになし



**WHOのチェックリストを用いた日本版  
「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究  
－チェックリスト導入前における周術期のノンテクニカルスキルの実態－**

研究代表者	兼児 敏浩	三重大学医学部附属病院	教授
研究協力者	伊藤 翼	福岡和白病院	病院長
研究協力者	櫻井 正樹	松阪市民病院	副院長
研究協力者	長沼 達史	済生会松阪総合病院	副院長
研究協力者	鶴田 忠久	名古屋掖済会病院	安全管理者
研究協力者	浅尾 真理子	済生会松阪総合病院	安全管理者
研究協力者	山下 成子	松阪市民病院	安全管理者

**研究要旨**

【目的・方法】安全な手術を提供するためには、テクニカルスキルの研鑽のみでは不十分であり、ノンテクニカルスキルの重要性が指摘されている。また、周術期に WHO SSC (The World Health Organization Surgical Safety Checklist) を導入することで、手術死亡率や合併症が低下することも報告され、その普及が急がれている。しかしながら、導入後はもちろんのこと、導入前の周術期のノンテクニカルスキルの実態の詳細は把握されていない。

本研究では、5施設において、WHO SSCの導入前に、MENAS (Mie Easy NOTTS Assessment Scale) を用い、周術期の外科医のノンテクニカルスキルの評価を行った。MENASは特別なトレーニングを必要としない平易な評価項目からなっており、外回り看護師が主たる執刀医の評価を行った。

【結果】すべての施設でタイムアウトの導入は行われていたにも拘わらず、遵守率は75～80%程度であった。また、自己紹介・ブリーフィング・デブリーフィングは行われている施設は少なく、これらを行う文化が醸成されていない印象であった。いわゆる破壊行為は全手術の1%弱程度にみられ、依然として大きな課題であることが示唆された。さらに針カウント・器械カウントに非協力的な医師が予想以上に多く存在し、ガーゼ遺残等の誘因となっている可能性もある。

【結語】MENASは周術期のノンテクニカルスキルの評価を簡易に行うために有用な評価スケールであると考えられた。WHO SSC未導入施設における周術期のノンテクニカルスキルは成熟していない可能性がある。

## A. 研究目的

外科手術の実施時のタイムアウトは、殆どの施設で導入されている印象があるが、その歴史は意外に新しく、2003年に米国において、手術時の部位・手順・患者を防止するためのプロトコルである JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization) Universal Protocol に①術前の書類確認、②手術部位のマーキング、③タイムアウト、として登場している [1]が、わが国では 2005 年に認定病院患者安全推進協議会の処置・チューブトラブル部会が、タイムアウトという文言を初めて用いて [2]、その実施を提言している。その後、2008 年の日本手術医学会が「手術医療の実践ガイドライン」でタイムアウトを推奨し、さらに、2009 年、日本医療機能評価機構が Ver6.0 においてタイムアウトという文言は用いてはいないが、実質はタイムアウトの実施を必須として以降、わが国で急速に広まった感がある。

一方、WHO も手術における患者安全の重要性を認識し、世界的患者安全への挑戦 (The Second Global Patient Safety Challenge) の第 2 の課題として手術安全を採択した [3]。2008 年には手術安全チェックリスト [4] と実施マニュアル [5] を発表し、翌 2009 年にはタイムアウトという文言を使用しない改訂版が発表した [6] が、このチェックリストはブリーフィングなども重視し、患者確認だけが目的でないことを認識させる内容となっている。図 1 に WHO 手術安全チェックリスト (The World Health Organization Surgical Safety Checklist: WHO SSC) の邦訳版の一例を示す。これは新潟県立六日町病院で使用されているものである [7]。

WHO SSC の有用性については多くの報告がある。Haynes らは、全世界の 8 パイロット病院で WHO SSC の導入により導入前と比較して、手術死亡率が 1.5% から 0.8% ( $p=0.003$ )、合併症が 11.0% から 7.0% ( $p<0.001$ ) と有意に減少したと報告した [8]。当初はパイロット病院には発展途上国の病院も含まれていたからだろうとの指摘もあったが、その後、先進国の教育病院においても死亡率、合併症ともに低下したとの報告がなされ [9]、有効性が確認された。さらに WHO SSC のコンプライアンスと死亡率や合併症の低下が密接に関係しているとの報告もある [10, 11]。すなわち、WHO SSC を遵守すれば、手術関連の死亡や有害事象が減ることは今や、“常識” として受け入れられつつある。これは、施設単位では WHO SSC を導入しコンプライアンスを保つことが安全な手術の提供に直結し、また、国単位で考えると WHO SSC を普及させ、遵守させることが、医療安全の増進に繋がることを意味する。

タイムアウトと WHO SSC がわが国で導入された時期には殆ど差はないが、概念としてタイムアウトは WHO SSC の一要素であるので (WHO SSC は敢えてタイムアウトと文言を外しているが)、病院目線ではまずはタイムアウトを導入・定着させて、その後、WHO SSC の導入に取り組むという場合が多い。従って、わが国の医療機関を手術に係る安全体制から分類すると①タイムアウトも WHO SSC も導入していない施設、②タイムアウトは導入済みであるが WHO SSC が未導入の施設、③タイムアウトも WHO SSC も導入されている施設、の 3 群に分類できる。また、我々の先行研究から、WHO SSC の導入はチェックリストには含まれていないノンテクニカルスキルも向上させる可能性が高い。そこで、本研究では今後の MENAS の展開のバックグラウンドとなるべく、タイムアウトは導入済みで WHO SSC が未導入の施設のノンテクニカルスキルについて MENAS を用いて評価することとした。特にもっとも未熟なノンテクニカルスキルである破壊行為 [12] についても検討を行った。

<p><b>麻酔導入前</b>.....</p> <p>(少なくとも看護師と麻酔科医で)</p> <p>患者のID、部位、手術法と同意の確認は？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p>部位のマーキングは？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p><input type="checkbox"/> 適切でない</p> <p>麻酔薬と薬剤のチェックは済んでいる？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p>パルスオキシメーターは患者に装着され、作動している？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p>患者には:</p> <p>アレルギーは？</p> <p><input type="checkbox"/> ない</p> <p><input type="checkbox"/> ある</p> <p>気道確保が困難/飲物のリスクは？</p> <p><input type="checkbox"/> ない</p> <p>あり、鼻材/気道・助手の準備がある</p> <p>500ml以上の出血のリスクは (小児ではml/kg)？</p> <p><input type="checkbox"/> ない</p> <p><input type="checkbox"/> ある、2本以上の静脈路/中心静脈と輸液計置</p>	<p><b>皮膚切開前</b>.....</p> <p>(看護師、麻酔科専門医と外科医で)</p> <p><input type="checkbox"/> 全てのチームメンバーが名前と役割を自己紹介したことを確認する</p> <p><input type="checkbox"/> 患者の名前、手術法と皮膚切開が何処に加えられるかを確認する。</p> <p>抗菌薬予防投与は直前の 60 分以内に行われたか？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p><input type="checkbox"/> 適切でない</p> <p>予想される極めて重要なイベント</p> <p>患者に:</p> <p><input type="checkbox"/> 極めて重要あるいはいつもと違う手順は何か？</p> <p><input type="checkbox"/> 手術時間？</p> <p><input type="checkbox"/> 予想される出血量？</p> <p>麻酔専門医に:</p> <p><input type="checkbox"/> 患者に特有な問題点？</p> <p>看護チームに:</p> <p><input type="checkbox"/> 試験(インジケータ結果を含む)は確認したか？</p> <p><input type="checkbox"/> 器材類類あるいはなにか壊れていることはあるか？</p> <p>必要な画像は提供されているか？</p> <p><input type="checkbox"/> はい</p> <p><input type="checkbox"/> 適切でない</p>	<p><b>患者の手術室退室前</b></p> <p>(看護師、麻酔科専門医と外科医で)</p> <p>看護師が口頭で確認する:</p> <p><input type="checkbox"/> 手術式</p> <p><input type="checkbox"/> 肺炎、ガーゼ(スポンジ)と絆創膏のカウント</p> <p>完了</p> <p><input type="checkbox"/> 原本ワケル付(患者を含む原本ワケルと別に出して読む)</p> <p><input type="checkbox"/> 対応すべき器材類類があるか</p> <p>患者に:</p> <p><input type="checkbox"/> この患者の同意と管理についての主な問題はなにか？</p>
--	--	--

記載者: ASA-PS:123456 新分限 (SWC):1234

図1 WHO 手術安全チェックリスト (WHO SSC)

文献[7]より引用。タイムアウトという文言を用いていない。チェックリストは施設の実情に合わせて変更が可能である。

Mie Easy NOTSS Assessment Scale (MENAS)			
手術日	2012年	1.入室	
手術時間	月 日 曜日	2	手術室から退室後、再び手術室へ入室
開始時間	時(24時間)	2	術者の名前を呼ばれた際に入室
手術法	2. 自己紹介	2	「名前・役割について」
1. 麻酔科医	3. アリバイシフト	2	「名前・役割について」
2. 外科医	4. 口開け	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
3. 看護師	5. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
4. 口開け	6. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
5. 同意	7. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
6. 同意	8. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
7. 同意	9. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
8. 同意	10. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
9. 同意	11. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
10. 同意	12. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
11. 同意	13. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
12. 同意	14. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
13. 同意	15. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
14. 同意	16. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
15. 同意	17. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
16. 同意	18. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
17. 同意	19. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
18. 同意	20. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
19. 同意	21. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
20. 同意	22. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
21. 同意	23. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
22. 同意	24. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
23. 同意	25. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
24. 同意	26. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
25. 同意	27. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
26. 同意	28. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
27. 同意	29. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
28. 同意	30. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
29. 同意	31. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
30. 同意	32. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
31. 同意	33. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
32. 同意	34. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
33. 同意	35. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
34. 同意	36. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
35. 同意	37. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
36. 同意	38. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
37. 同意	39. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
38. 同意	40. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
39. 同意	41. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
40. 同意	42. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
41. 同意	43. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
42. 同意	44. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
43. 同意	45. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
44. 同意	46. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
45. 同意	47. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
46. 同意	48. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
47. 同意	49. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
48. 同意	50. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
49. 同意	51. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
50. 同意	52. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
51. 同意	53. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
52. 同意	54. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
53. 同意	55. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
54. 同意	56. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
55. 同意	57. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
56. 同意	58. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
57. 同意	59. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
58. 同意	60. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
59. 同意	61. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
60. 同意	62. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
61. 同意	63. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
62. 同意	64. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
63. 同意	65. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
64. 同意	66. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
65. 同意	67. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
66. 同意	68. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
67. 同意	69. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
68. 同意	70. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
69. 同意	71. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
70. 同意	72. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
71. 同意	73. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
72. 同意	74. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
73. 同意	75. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
74. 同意	76. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
75. 同意	77. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
76. 同意	78. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
77. 同意	79. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
78. 同意	80. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
79. 同意	81. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
80. 同意	82. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
81. 同意	83. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
82. 同意	84. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
83. 同意	85. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
84. 同意	86. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
85. 同意	87. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
86. 同意	88. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
87. 同意	89. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
88. 同意	90. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
89. 同意	91. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
90. 同意	92. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
91. 同意	93. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
92. 同意	94. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
93. 同意	95. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
94. 同意	96. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
95. 同意	97. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
96. 同意	98. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
97. 同意	99. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
98. 同意	100. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
99. 同意	101. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
100. 同意	102. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
101. 同意	103. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
102. 同意	104. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
103. 同意	105. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
104. 同意	106. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
105. 同意	107. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
106. 同意	108. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
107. 同意	109. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
108. 同意	110. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
109. 同意	111. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
110. 同意	112. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
111. 同意	113. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
112. 同意	114. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
113. 同意	115. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
114. 同意	116. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
115. 同意	117. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
116. 同意	118. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
117. 同意	119. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
118. 同意	120. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
119. 同意	121. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
120. 同意	122. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
121. 同意	123. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
122. 同意	124. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
123. 同意	125. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
124. 同意	126. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
125. 同意	127. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
126. 同意	128. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
127. 同意	129. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
128. 同意	130. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
129. 同意	131. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
130. 同意	132. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
131. 同意	133. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
132. 同意	134. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
133. 同意	135. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
134. 同意	136. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
135. 同意	137. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
136. 同意	138. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
137. 同意	139. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
138. 同意	140. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
139. 同意	141. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
140. 同意	142. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
141. 同意	143. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
142. 同意	144. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
143. 同意	145. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
144. 同意	146. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
145. 同意	147. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
146. 同意	148. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
147. 同意	149. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
148. 同意	150. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
149. 同意	151. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
150. 同意	152. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
151. 同意	153. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
152. 同意	154. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
153. 同意	155. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
154. 同意	156. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
155. 同意	157. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
156. 同意	158. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
157. 同意	159. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
158. 同意	160. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
159. 同意	161. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
160. 同意	162. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
161. 同意	163. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
162. 同意	164. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
163. 同意	165. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
164. 同意	166. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
165. 同意	167. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
166. 同意	168. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
167. 同意	169. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
168. 同意	170. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
169. 同意	171. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
170. 同意	172. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
171. 同意	173. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
172. 同意	174. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
173. 同意	175. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
174. 同意	176. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
175. 同意	177. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
176. 同意	178. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
177. 同意	179. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
178. 同意	180. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
179. 同意	181. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
180. 同意	182. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
181. 同意	183. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
182. 同意	184. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
183. 同意	185. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
184. 同意	186. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
185. 同意	187. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
186. 同意	188. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
187. 同意	189. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
188. 同意	190. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
189. 同意	191. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
190. 同意	192. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
191. 同意	193. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
192. 同意	194. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
193. 同意	195. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
194. 同意	196. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
195. 同意	197. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
196. 同意	198. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
197. 同意	199. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
198. 同意	200. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
199. 同意	201. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
200. 同意	202. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
201. 同意	203. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
202. 同意	204. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
203. 同意	205. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
204. 同意	206. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
205. 同意	207. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
206. 同意	208. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
207. 同意	209. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
208. 同意	210. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
209. 同意	211. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
210. 同意	212. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
211. 同意	213. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
212. 同意	214. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
213. 同意	215. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
214. 同意	216. 同意	2	名前・役割についてが明瞭ではない。
215. 同意	217. 同意		

る 367 床の急性期型の医療法人である。脳神経外科や心臓血管外科の手術も行っている基幹病院である。

病院名	病院の性格	ベッド数	対象期間	期間内の手術件数 (うち、全身麻酔)	期間内の評価件数 (うち全身麻酔)
A 病院	大学附属病院	685	2012年8月	504 (328)	325 (325)
B 病院	公的病院	430	2014年2-3月	427 (207)	376 (189)
C 病院	公立病院	328	2014年2-3月	約330	154(87)
D 病院	公的病院	662	2014年2-3月	780 (351)	309 (165)
F 病院	医療法人	367	2014年10-11月	約520 (約350)	391(284)

**表 1 協力 5 施設の背景と評価期間、評価件数**  
WHO SSC 未導入の状態では MENAS による評価を行った 5 施設の背景と評価期間、評価件数および評価期間内に行われた手術件数を示す。A 病院においては MENAS 初版バージョン (図 2-①) で、B、C、D、F 病院においては MENAS 改訂版 (r-MENAS、図 2-②) を用いた評価を行った。また、A 病院では全身麻酔事例のみの評価であるが、他の 4 施設では全手術症例を対象とした。

## 2. 評価期間と評価方法

A 病院においては、2012 年 8 月に図 2-①に示した初版バージョンの MENAS を用いて、外科医のノンテクニカルスキルについて評価した。対象は全身麻酔事例のみであった。評価者は対象手術における外回り看護師が手術終了後に行った。評価対象者は主たる執刀医であるが、必要に応じて第一助手の評価も行い、その旨、記載した。評価者、評価対象者ともに匿名とした。評価者には MENAS に関する説明は行ったが、評価に関する特別な講習等は行わなかった。被評価者 (外科系医師) に対しては評価をすることを簡単にアナウンスを行った。

B、C、D、F 病院においては MENAS 改訂版 (r-MENAS、図 2-②) を用いた評価が行われた。対象は全手術事例であり、全身麻酔事例、その他の麻酔による事例を含んでいる。評価期間は表 1 に示したごとく、B、C、D 病院は 2014 年 2 月から 3 月、F 病院は 2014 年 10 月から 11 月であった。評価者は A 病院と同様に外回り看護師であり、手術終了後に実施した。また、調査対象者や匿名性、アナウンスについても A 病院と同様である。

## 3. 統計処理

データ分析は単純記述統計を行った。

## 4. 倫理的配慮

本研究は三重大学医学部臨附属病院臨床研究倫理審査委員会において承認を得ている。また、評価者、評価対象者の承認を得ている。評価者、評価対象者の個人は特定されない。

## C. 研究結果

### 1. 評価事例数

A 病院においては期間中の全身麻酔事例 328 事例中 325 事例 (99.1%) に対して評価が行われた。B 病院においては、期間中の全手術事例 427 事例中 376 事例 (88.1%) に対して評価が行われた。C 病院、D 病院、F 病院においてはそれぞれ、330 事例中 154 事例 (46.7%)、780 事例中 309 事例 (40.0%)、520 事例中 391 事例 (75.2%) に対して評価が行われた。

## 2. MENAS による医師の振る舞いの評価

r-MENAS の記載順に従って、入室時の振る舞い (図 3)、自己紹介 (図 4)、ブリーフィング (図 5)、タイムアウト (図 6)、術中の振る舞い (図 7)、術後の器械・針カウント (図 8)、デブリーフィング (図 9)、術後のあいさつ (図 10) の順に記載した。

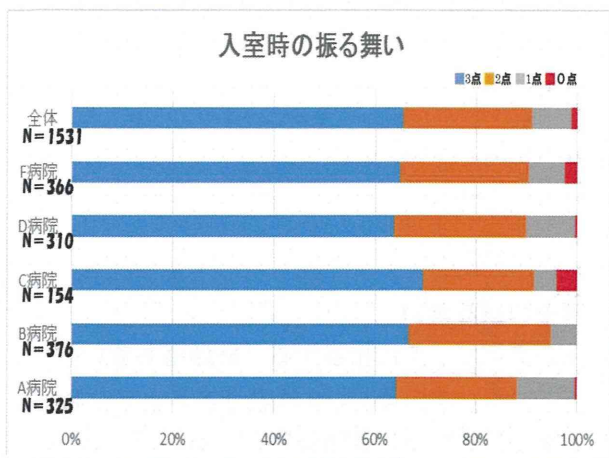


図 3 入室時の振る舞い

0点の「コールをしてやっと到着」の事例が、A病院で1件、C病院で6件、D病院で1件、F病院で8件見られ、5病院ともほぼ同じ傾向を示し、術前の入室時の振る舞いは3点「余裕をもって到着」が60%以上を占める。

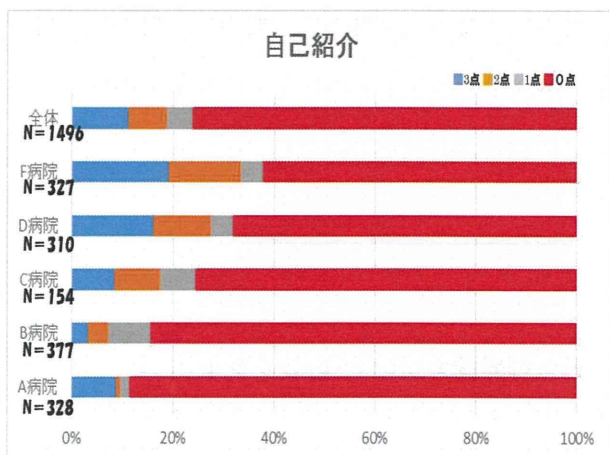


図 4 自己紹介

自己紹介はほとんど行われていなかった。もっとも行われているF病院においても3点の「名前・役割を明確にいう」は20%弱に過ぎず、多くの施設で、自己紹介を行うべきであるという認識はなかった。

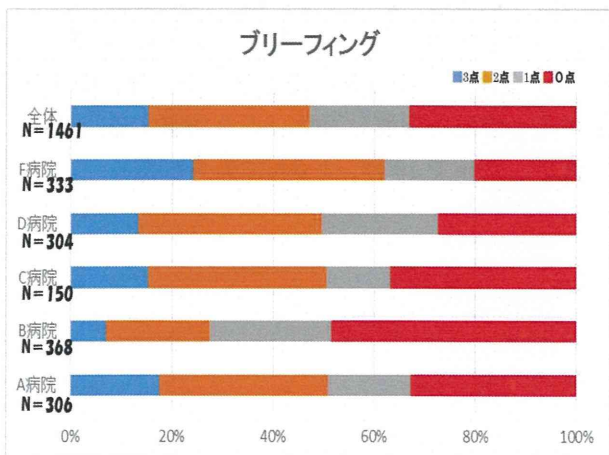


図 5 ブリーフィング

まったく行われていない場合も多いが、3点の「スタッフとディスカッションをする」、2点の「スタッフに明確に伝える」を合わせると5病院中は50%の事例でブリーフィングは実施されていた。

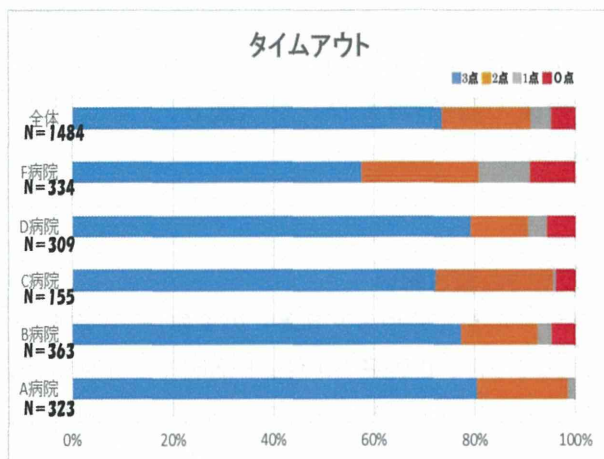


図6 タイムアウト

5病院ともすでにタイムアウトは導入済みであるが、3点の「すべての手を止めて、患者の名前、術式を明瞭に言う」は80%以下に留まっている。一方、タイムアウトの実施にまったく協力をしない医師も一定の割合で存在する（全体で1484件中、70件、4.7%）。

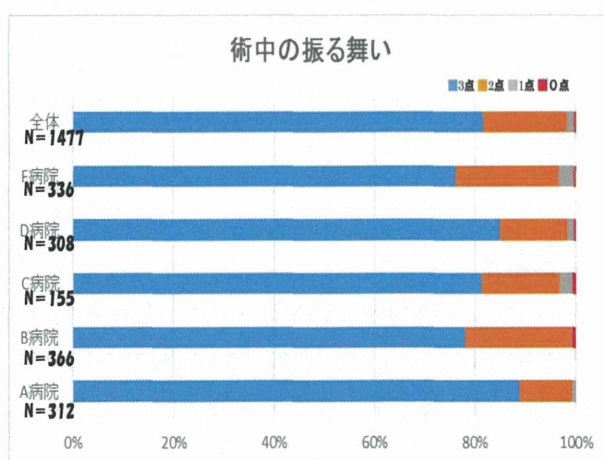


図7 術中の振る舞い

80%以上の事例で3点に相当する「終始落ち着いて手術を行っている」であるが、0点の「スタッフを怒鳴ったり、物を投げたりの破壊行為がある」が、B病院で2件、C、D、F病院でそれぞれ1件ずつの合計5件確認された。これは全事例1477事例の0.34%に相当する。

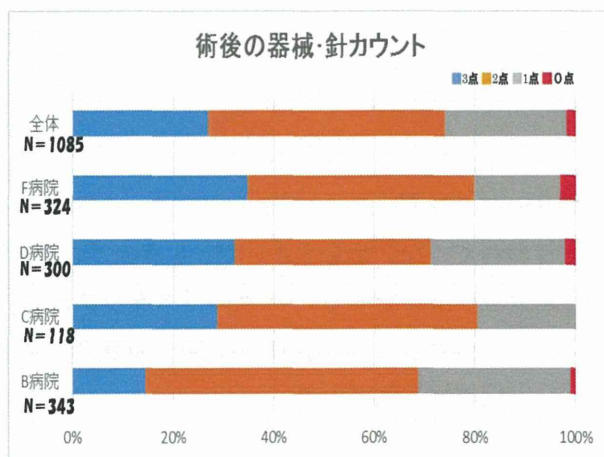


図8 術後の器械カウント・針カウント

本項目はr-MENASから加えられた項目であるので、A病院は評価対象となっていない。3点に相当する「非常に協力的で積極的に参加する」医師はB病院で、14.6%、C病院で28.8%、D病院で、32.3%、F病院で34.9%、全体で、27.1%に過ぎない。一方、0点の「他の作業の優先を強要しカウントを妨害する」といった行為が、全体で19件、1.8%に見られた。

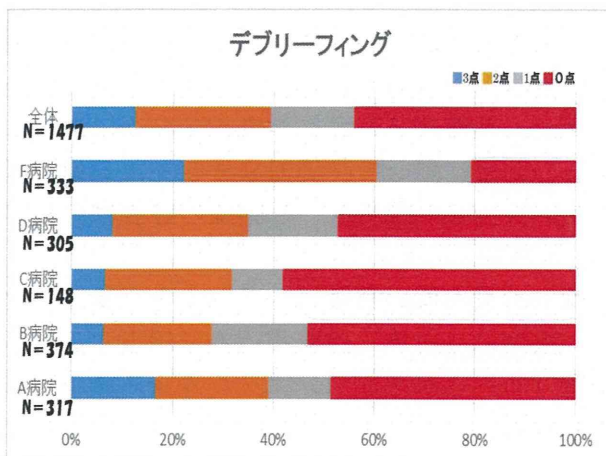


図9 デブリーフィング

ブリーフィングとよく似た傾向を示した。もっともよく行われていたのはF病院であり、ブリーフィングと同じである。3点の「スタッフとディスカッションをする」、2点の「スタッフに明確に伝える」を合わせると5病院全体では60%程度の事例でデブリーフィングは実施されていた。

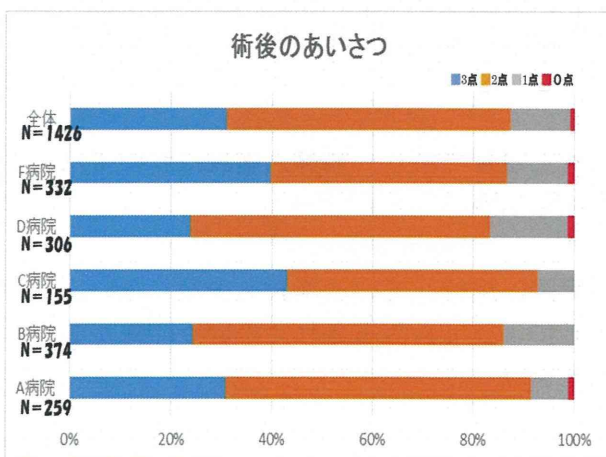


図10 術後のあいさつ

多くは、3点の「感謝とねぎらいの言葉がある」、2点の「軽いあいさつはある」で占められているが0点で破壊行為に相当する「批判的、攻撃的な言葉を残す」が、A病院で、3件、E病院とF病院で4件ずつ発生し、これは全体の0.78%に相当する。

#### D. 考察

本研究の目的は安全な手術の提供に貢献することであり、具体的な方法論として、WHO SSCを普及させ、遵守させるためのシステムを開発することである。WHO SSC 広く普及させるためにはWHO SSC 導入による効果を可視化する必要がある。そこで、まずはWHO SSC 未導入の施設における外科医の周術期のノンテクニカルスキルの実態の評価を行った。多くの施設で、誰でも評価可能ということが条件となるので、MENAS の開発に至った。

MENAS の項目はWHO SSC の項目そのものの遵守状況を確認する項目（術前の自己紹介、ブリーフィング、タイムアウト、器械・ガーゼカウント、デブリーフィング）と外科医師の振る舞い（入室時、術中、術後）を評価する項目からなっている。内容はどれも平易で特別なトレーニングを受けた評価者でなく、誰でも評価が可能な項目からなる評価方法であるので、多くの施設で導入は可能である。

外科医の振る舞いの評価はノンテクニカルスキルそのものの評価であると考えられ、本項目で評価が可能か否かの定量的な検証は困難であるが、本来、ノンテクニカルスキルは専門的なスキル（テクニカルスキル）とは異なり、社会的集団において、個人として持つべきスキルであるとも考えられ、特に一定のテクニカルスキルを有する職能集団において、第三者のノンテクニカルスキルを評価することはそれほど困難でないことは考えられる。さらに、多くの評価者で評価を行うことによって、評価者個人の資質の影響を極力少なくすることが可能と考えられる。

また、評価者が外回り看護師で評価対象者が執刀医であることについては手術チームとしての評価が十分ではない、あるいは外科医師からは麻酔科医や看護師の評価も必要であるという声もあったことは事実である。しかしながら、現実的には手術チーム全体のノンテクニカルスキルに大きな影響を与えるのは主たる執刀医であることから、これらの評価に際して評価対象者を主たる執刀医とすることは合理的であると考えられる。手術チームとしての評価や麻酔科医、看護師の評価は今後の課題ではある。

ノンテクニカルスキルの評価項目として術中の振る舞いの最も低い評価（スタッフを怒鳴る、物を投げる）と術後のあいさつの最も低い評価（批判的、攻撃的な言葉）は破壊行為に相当すると考えられる。手術安全の確保のためには破壊行為は最も避けるべき未熟なノンテクニカルスキルであるが、破壊行為の検出にも MENAS は有用であると考えられる。

ここで個別の項目について検討すると

#### 【入室時の振る舞い】

コールしてやっと到着という事例を認めたものの、WHO SSC 未導入の状態であってもノンテクニカルスキル評価としては良好であると考えられた。

#### 【自己紹介】

自己紹介は WHO SSC によってはじめて必要性が認識された項目であり、未導入施設においてほとんど実施されていないことは想定内である。WHO SSC 導入後の調査に注目したい。

#### 【ブリーフィング】

ブリーフィングの必要性は以前から指摘されており、実際、施行している施設も少なくない。しかしながら、ブリーフィングという文言はやはり WHO SSC によってもたらされたという印象が強く、導入後はブリーフィングの実施が促進されることが期待される。

#### 【タイムアウト】

対象施設はタイムアウト導入済みの施設であることから、本来は全施設でほとんどが、3点の「すべての手を止めて、患者の名前、術式を明確にいう」であることが期待されるが実際は 80%以下に留まっている。この結果を不十分とみるか、80%は確実に遵守されていると評価するべきかは、議論があるところだろう。しかしながら、タイムアウトにまったく協力しない医師が全体の 4.7%に達することは憂慮すべき事態であろう。全身麻酔か局所麻酔か、あるいは、長時間の手術かそうでないか等のさらなる解析はもちろん必要であるが、タイムアウトを行わずに 1/20 の手術が施行されている、すなわち、医師の横暴を許容している事実については早急な対策が必要である。

#### 【術中の振る舞い】

これは WHO SSC には全く含まれていない項目であり、NOTSS の評価システムは本項目を詳細に第 3 者が評価する [13, 14] ものともいえる。第 3 者評価が困難な術中の振る舞いをコミュニケーションが保たれているか否かで評価したものであり、後の調査でも評価は困難ではなかったという結果も得ている。本項目で最も注目すべきことは破壊行為の検出が容易なことであり、実際、依然として破壊行為が発生しているという事実である。1477 事例中、5 例の破壊行為は決して低くない頻度であると考えられる。破壊行為については後にも議論する。

#### 【術後の器械カウント・針カウント】

本調査の結果が最も意外であった感がある項目である。すなわち、器械カウウント・針カウントに積極的に協力する医師は 3 割程度で、むしろ、カウントを妨害するような行為が 1.8%に見られたのである。今なお、ガーゼ遺残が大きな問題であり、IC チップ付きのガーゼが考案されるほど深刻な事態であるが、ガーゼ遺残の大きな原因の一つとして医師の未熟なノンテクニカルスキルが関係している可能性がある。今後さらなる調査・研究を要する分野である。

#### 【デブリーフィング】



これはブリーフィングと同様、以前より実施することの重要性は指摘されてきたが、デブリーフィングという文言が定着したのは、WHO SSC 導入以降であろう。したがって、導入前調査では本項目のスコアが低いことは予想通りである。WHO SSC 導入の効果を期待したい。なお、わが国医療で最も欠如している文化の一つが”振り返り“の文化であるといわれている。デブリーフィングを手術時のみならず多くの機会で行うことを定着させることが求められる。

#### 【術後のあいさつ】

術中の振る舞いと並んで MENAS のユニークな評価項目である。9 割前後が、感謝とねぎらいの言葉、もしくは軽いあいさつを発しているが、0.78%に相当する 11 件で、「批判的、攻撃的な言葉を残す」が見られた。これは、破壊行為そのものであり、術中の振る舞いの 0 点項目とともに、MENAS が破壊行為を検出するチェックポイントとなっている。

ここで破壊行為について検討すると、術中の振る舞いの 0 点事例は、5 件、術後のあいさつの 0 点事例は 11 件あり、合計、16 件の破壊行為が検出された。このうち、2 件は同じ手術において検出されているので、14 件の破壊行為が存在したこととなる。本評価の対象は最大 1555 事例であるので、全手術に対して 0.9%の事例で破壊行為が発生したこととなる。看護師へのアンケート調査で破壊行為の頻度を調査した文献はあるが、手術件数あたりの調査はあまりなされていない[12]。破壊行為撲滅に向けた重要なデータとなると考えられる。

## E. 結論

MENAS は評価者に特別なトレーニングを必要としない簡易なシステムであり、周術期のノンテクニカルスキルの評価に有用である可能性が示された。タイムアウト導入済み、WHO SSC 未導入施設の実態として、タイムアウトの遵守率は 80%程度であり、依然として、タイムアウトが行われない手術が 4.7%ある。自己紹介、ブリーフィング、デブリーフィングがその必要性について文化がまだ十分に醸成しておらず、WHO SSC 導入にいる効果が期待される。器械カウント・針カウントに非協力的な事例が多く、妨害行為もあることからガーゼ遺残の一因となっている可能性がある。破壊行為が全手術の 0.9%に検出され、依然として多く発生していることが確認された。今後、全身麻酔か他の麻酔方法か、長時間の手術か否か、予定手術か緊急手術か、診療科単位の検討が必要か否か等を踏まえて、研究を進展させていく必要がある。

#### 【参考文献】

- [1] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2678/box/ch36.box1/?report=objectonly>
- [2] <https://www.psp.jcqh.or.jp/readfile.php?path=/statics/teigen/teigen200704051051006.pdf>
- [3] 100 WHO Patient Safety [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss\\_checklist/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ss_checklist/en/)
- [4] WHO surgical safety checklist  
[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools\\_resources/SSSL\\_Checklist\\_finalJun08.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Checklist_finalJun08.pdf?ua=1)
- [5] Implementation manual - WHO SURGICAL SAFETY CHECKLIST (FIRST EDITION).  
[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools\\_resources/SSSL\\_Manual\\_finalJun08.pdf](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Manual_finalJun08.pdf)
- [6] WHO surgical safety checklist  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598590\\_eng\\_Checklist.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598590_eng_Checklist.pdf?ua=1)
- [7] 新潟県立六日町病院 WHO 手術安全チェックリスト 2009  
<http://www.muikamachi-hp.muika.niigata.jp/academic/IMPLEMENTATIONMANYUAL2009-10JP.pdf>
- [8] A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, Herbosa T, Joseph S, Kibatala PL, Lapitan MC, Merry AF, Moorthy

K, Reznick RK, Taylor B, Gawande AA: Safe Surgery Saves Lives Study Group. N Engl J Med. 2009 Jan 29;360 (5):491-9.

[9] Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, den Outer AJ, van Anandel G, van Helden SH, Schlack WS, van Putten MA, Gouma DJ, Dijkgraaf MG, Smorenburg SM, Boormeester MA: SURPASS Collaborative Group. N Engl J Med. 2010 Nov 11;363 (20):1928-37.

[10] Effects of the introduction of the WHO "Surgical Safety Checklist" on in-hospital mortality: a cohort study. van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EE, Simmermacher RK, Regli LP, Kappen TH, van Wolfswinkel L, Kalkman CJ, Buhre WF, Peelen LM. Ann Surg. 2012 Jan;255 (1):44-9.

[11] Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications. Bergs J, Hellings J, Cleemput I, Zurel O, De Troyer V, Van Hiel M, Demeere JL, Claeys D, Vandijck D. Br J Surg. 2014 Feb;101 (3):150-8.

[12] Impact and implications of disruptive behavior in the perioperative arena. Rosenstein AH, O'Daniel M. J Am Coll Surg. 2006 Jul;203 (1):96-105.

[13] Flin R, Yule S, Paterson-Brown S, Maran N, Rowley D, Youngson G. Surgeons' non technical skills. Surg News 2005;4:83-5.

[14] Yule S, Flin R, Paterson-Brown S, Maran N, Rowley D. Development of a rating system for surgeons' non-technical skills. Med Ed 2006;40:1098-104.

## F. 健康危険情報

とくになし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

とくになし

### 2. 学会発表

- ・ 兼児敏浩、濱口直美、堀（水谷）泰子：WHO手術安全チェックリスト（WHO SSC）の導入による外科医のノンテクニカルスキルの変化 ～簡易評価スケールMENASによる評価～ 第9回医療の質・安全学会、2014年11月23日、千葉
- ・ 山下成子、櫻井正樹、谷口典明、小久保登子、兼児敏浩：WHO手術安全チェックリスト導入前の外科医のノンテクニカルスキルの現状 ～簡易評価スケールMENASによる調査に参加して～ 第9回医療の質・安全学会、2014年11月23日、千葉
- ・ 浅尾真理子、長沼達史、山本知子、浅井伸輔、兼児敏浩：手術室でのNOTSSアンケートによる効果、特にWHO手術安全チェックリスト導入へ 第9回医療の質・安全学会、2014年11月23日、千葉

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

とくになし

### 2. 実用新案登録

とくになし

**WHOのチェックリストを用いた日本版  
「手術安全簡易評価システム」の開発と適応に関する研究  
－MENAS( Mie Easy NOTTS Assessment Scale)の使用経験－**

研究代表者	兼児 敏浩	三重大学医学部附属病院	教授
研究協力者	櫻井 正樹	松阪市民病院	副院長
研究協力者	長沼 達史	済生会松阪総合病院	副院長
研究協力者	鶴田 忠久	名古屋掖済会病院	安全管理者
研究協力者	浅尾 真理子	済生会松阪総合病院	安全管理者
研究協力者	山下 成子	松阪市民病院	安全管理者

**研究要旨**

【目的・方法】周術期における外科医のノンテクニカルスキルを評価するために MENAS（Mie Easy NOTTS Assessment Scale）を開発した。これは、外回り看護師が主たる執刀医の振る舞いを手術室への1.入室時から、2.自己紹介、3.ブリーフィング、4.タイムアウト、5.術中全般、6.終了時の器械カウント・針カウント、7.デブリーフィング、8.終了時のあいさつに至るまでの8つの場面でもっとも好ましい振る舞いを3点、もっとも好ましくない振る舞い（もっとも未熟なノンテクニカルスキル）を0点とする4段階で定量的に評価するものである。誰でも簡便にできることを重要な開発目標としてきたが、今回、実際に MENAS を使用した看護師に対してアンケート調査を行い、簡便性、有効性等を問うた。いずれのアンケートも該当施設において、MENAS による評価は経験したが、WHO 手術安全チェックリスト（The World Health Organization Surgical Safety Checklist:WHO SSC）は未導入の時点での調査である。

【結果】3施設、72名のスタッフから回答を得た。MENAS はそれほど負担感もなく医療安全の増進のために有用であるとの回答を得たが、2.自己紹介と7.デブリーフィングについては評価しにくいとの回答が目立った。

【結語】MENAS は周術期のノンテクニカルスキルの評価を簡易に行うために有用な評価スケールであるが、何らかの改良の余地もあると考えられた。

**A. 研究目的**

手術は医療のなかでもっともリスクの高い行為の一つであり、患者安全のためには、手術関連有害事象を防止する対策を講じることが不可欠であるが、手術関連有害事象の分析において、その要因が専門的な技術や知識からなるテクニカルスキルだけでなく、コミュニケーション能力、状況認識、意思決定などに代表されるノンテクニカルスキルにもあることが指摘されている[1-5]。

このような背景から、過去 10 年間に、外科領域におけるノンテクニカルスキルの評価を目的とするシステムである NOTSS (Non Technical Skills for Surgeons) [6, 7]と NOTECHS (Non Technical skills) [8]が開発された。いずれの評価システムも、手術室内で発生したノンテクニカルスキルに関連する過誤に関する研究や、航空産業や原子力産業といった高リスク産業で用いられている評価ツールによって得られた、ノンテクニカルスキルの重要性を強調する教訓に基づいている。さらに、外科領域におけるチームワークの評価を目的としたツール OTAS (Observational Teamwork Assessment for Surgery) [9]も開発されている。NOTSS と NOTECHS の両スケールは妥当性が確立されたスケールであるとされているが、これらのスケールの妥当性に関する実証研究については、NOTSS においては開始されつつあるが[10]、十分であるとはいえず、今後はこの点についてさらなる検討を行う必要がある。また、OTAS は、NOTSS や NOTECHS と比較して、評価対象とするチームワーク行動のカテゴリーが少ないが、周術期のタスクチェックリストが追加されているため、腫瘍症例などのより複雑な外科症例にも応用できる可能性はあるが、特定の手術にしか対応していない。これらの評価ツールの最終的な目的は、外科医・手術チームが自身のノンテクニカルスキルに関するフィードバックと訓練を受けられるようにすることであるが、いずれのツールも評価者には訓練が必要であり、評価者は、チームには属していない第 3 者として評価することが求められることから、大半の施設で日常的に多くの手術事例について評価を行うことはきわめて困難である。

一方、WHO SSC (The World Health Organization Surgical Safety Checklist) は WHO が開発した周術期に用いるチェックリストであるが、その有用性が多くの研究で立証されている[11-14]。図 1 に WHO SSC の邦訳版の一例を示す。これは新潟県立六日町病院で使用されているものである[15]。

以上の 2 点を踏まえて、①簡易に NOTSS を評価できること、②WHO SSC の遵守状況の評価できること、を目標として、MENAS (Mie Easy NOTTS Assessment Scale) を開発した。これは、外回り看護師が主たる執刀医の振る舞いを手術室への 1. 入室時から、2. 自己紹介、3. ブリーフィング、4. タイムアウト、5. 術中全般、6. 終了時の器械カウント・針カウント、7. デブリーフィング、8. 終了時のあいさつに至るまでの 8 つの場面でもっとも好ましい振る舞いを 3 点、もっとも好ましくない振る舞い (もっとも未熟なノンテクニカルスキル) を 0 点とする 4 段階で定量的に評価するものである。当初、6 は術中の清潔操作であったが、これは術中の振る舞いに含まれること、実際に清潔操作が問題になるような場面はないのでないかとの意見を踏まえて、改訂版 r-MENAS を開発した (図 2)。今回、MENAS による評価を経験した 3 病院の手術部看護師に実際に対してアンケート調査を行い、簡便性、有効性等を問うた。いずれのアンケートも該当施設において、MENAS による評価は経験したが、WHO SSC は未導入の時点での調査である。

## B. 研究方法

### 1. 協力 3 施設の背景

r-MENAS による外科系医師の周術期の振る舞いについて評価を行った経験のある 3 病院の手術部看護師の協力を得て、アンケート調査を行った。表 1 に協力施設を示した。B 病院は東海地方に位置する 430 床の急性期型の公的病院であり、心臓血管外科の手術は基本的には行っていない。C 病院は東海地方に位置する 328 床の急性期型の公立病院であり、脳神経外科および心臓血管外科の手術は行っていない。D 病院は東海地方に位置する 662 床の急性期型公的病院で、全科の外科手術を行っている。

表 2 にそれぞれの施設の手術部のスタッフの属性を示した。