

第17回 麻醉科学サマーセミナー

麻酔
の夏、
沖縄
の夏



会期 2021年6月25日(金)～27日(日)

会場 万国津梁館 / WEB会場

主催 麻醉科学サマーセミナー事務局
(札幌医科大学医学部麻醉科学講座内)

後援 日本麻酔・集中治療テクノロジー学会

日本心臓血管麻酔学会

日本静脈麻酔学会



ANEREM®

全身麻酔剤

アネレム®

注射用レミマゾラムベシル酸塩

薬価基準収載

静注用
50mg

新発売

向精神薬(第三種向精神薬)
習慣性医薬品^{注1)} 処方箋医薬品^{注2)}

注1) 注意・習慣性あり 注2) 注意・医師等の処方箋により使用すること

●効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等につきましては、製品添付文書をご参照ください。
禁忌を含む使用上の注意の改訂に十分ご留意ください。

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)



ムンディファーマ株式会社

〒108-6019 東京都港区港南 2-15-1
お客様相談室 0120-525-272

®: アネレム及びANEREMはムンディファーマの登録商標です。

JP-ANE-P0032-V1-0620
2020年6月作成

第17回 麻醉科学サマーセミナー

プログラム・抄録集

麻醉の夏、沖縄の夏

会期 2021年6月25日(金)～27日(日)

会場 万国津梁館 / WEB会場

主催 麻醉科学サマーセミナー事務局
(札幌医科大学医学部麻醉科学講座内)

後援 日本麻醉・集中治療テクノロジー学会
日本心臓血管麻醉学会
日本静脈麻醉学会

麻醉科学サマーセミナー事務局

札幌医科大学医学部麻醉科学講座内

TEL: 011-611-2111 (内線 35680) FAX: 011-631-9683

E-mail: summerseminar-office@sapmed.ac.jp

代表世話人

讃岐美智義 国立病院機構 呉医療センター・
中国がんセンター 中央手術部長

世話人

中山 禎人 札幌南三条病院 麻酔科
相澤 純 岩手医科大学医学部医学教育学講座・麻酔科
中山 英人 埼玉医科大学病院 麻酔科
高木 俊一 日本大学医学部麻酔科学系麻酔科学分野
木山 秀哉 東京慈恵会医科大学 麻酔科学講座
内田 整 関西医科大学附属病院 麻酔科
垣花 学 琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座
西 啓亨 沖縄県立中部病院 麻酔科

ご 挨拶

第17回 麻酔科学サマーセミナー

代表世話人 讃岐 美智義 国立病院機構 呉医療センター・
中国がんセンター 中央手術部長

麻酔科学サマーセミナーは、全国の麻酔科医のホットな交流をコンセプトに、沖縄の地で通常の学会では得られないオープンな雰囲気と本音のディスカッションを繰り広げています。テーマを、思い切って「麻酔の夏。沖縄の夏。」といたしました。

さて、令和2年6月には第38回日本麻酔・集中治療テクノロジー学会(JSTA38)に引き続き、同会場で麻酔科学サマーセミナーを開催する予定でしたが、COVID-19の感染拡大を鑑みて1年間延長することにいたしました。同時開催ではなくなりましたが、第17回麻酔科学サマーセミナーは、2021年6月末に沖縄県名護市の万国津梁館でハイブリッド開催いたします。もちろん、学会開催にあたりましては、感染予防策を徹底いたします。感染対策に関しましてはWEBサイト上で別途に、ご案内いたします。

第17回麻酔科学サマーセミナーの内容は、例年以上に期待できると確信しております。恒例のバトルオンセミナー(コロナ時代のビデオ喉頭鏡)や必見の声門上器具セミナー、意識下挿管のセミナーといった、麻酔科医なら誰でも楽しめる気道関連のセミナーが目白押しです。その他にも、新たな試みとして、Zoom ウェルカムセミナーやZoom 情報交換会はWEBのみでの開催を予定しています(現地参加者も、これらの企画のみWEBからの参加になります)。Zoomといえどもこれまでにない企画で盛り上げます。全国の麻酔科医や麻酔科医療にかかわるコメディカル、企業の方々の多数の参加が期待されます。6月25日～6月27日に開催される第17回麻酔科学サマーセミナーに、現地あるいはWEBからのご参加をお願い申し上げます。

ぜひ、今年こそはと考えている皆様、これまでのリピーターの皆様、すべての世代の麻酔科医療にかかわる皆様の多数のご参加を世話人一同、お待ちしております。

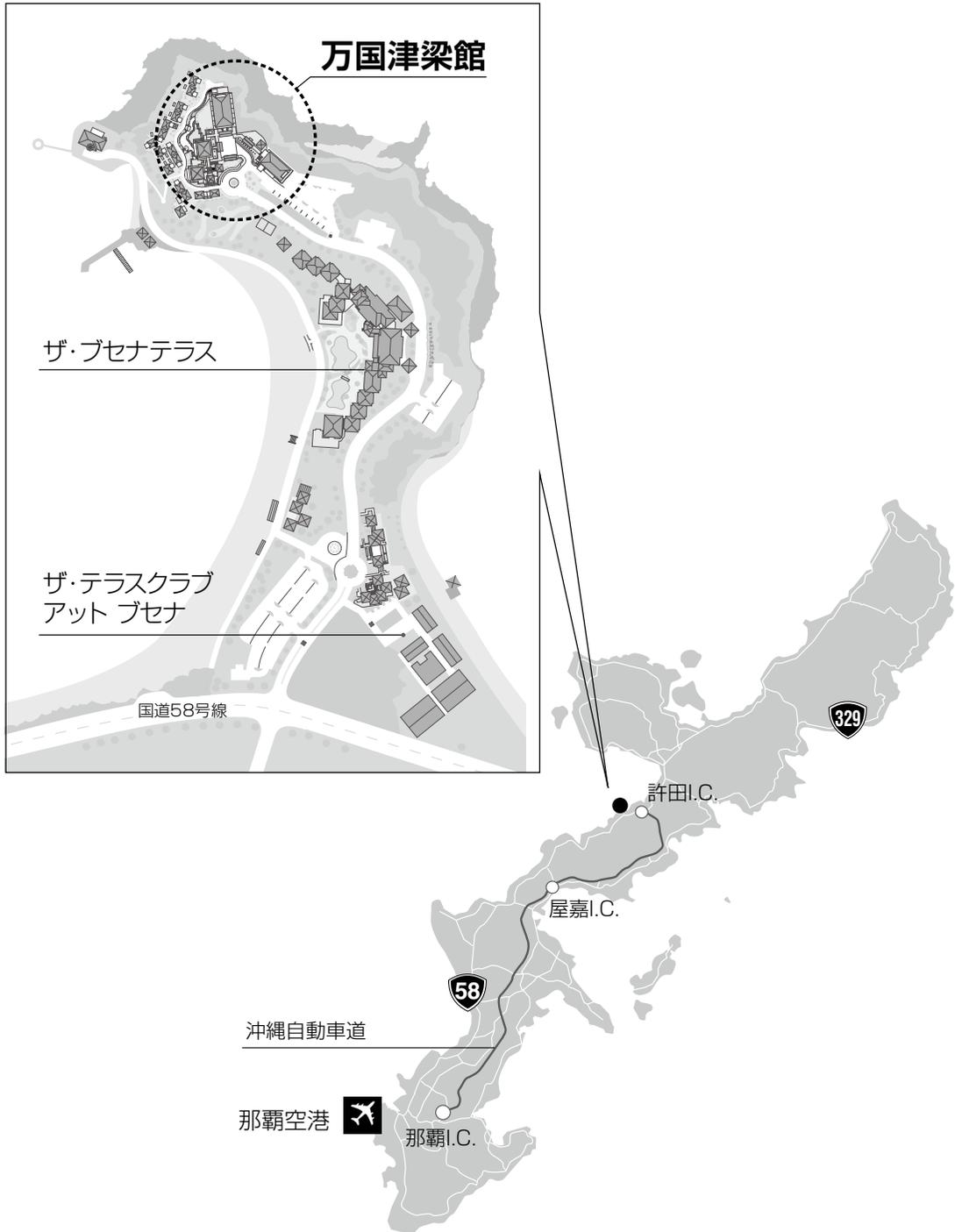
令和3年6月吉日

会場アクセス

万国津梁館

〒905-0026 沖縄県名護市喜瀬1792番地 (ザ・ブセナテラス隣接)

TEL.0980-53-3155 FAX.0980-53-3163



参加のご案内

日時・会場

現地参加：2021年6月25日（金）～27日（日） 万国津梁館サミットホール

- 学術集会
- 機器展示

※機器展示以外は、同時間帯にWEB参加が可能です。

Zoom ウェルカムセミナー

- 日 時：2021年6月25日（金）18:45～20:45
- 会 場：WEB会場

Zoom 情報交換会

- 日 時：2021年6月26日（土）18:45～20:45
 - 会 場：WEB会場
 - 会費は、学会参加費に含まれます。
 - ZoomのURLは、登録時のメールアドレスに、当日に配信します。
- ※会費を支払われた方は、共催企業、会員、非会員にかかわらずご参加いただけます。

参加受付

日時・場所（現地参加のみ）

2021年6月25日（金）15:00～19:00 サミットホール入口

2021年6月26日（土）8:00～10:00 / 15:00～19:00 サミットホール入口

2021年6月27日（日）8:00～10:00 サミットホール入口

参加費

	事前登録	当日
いずれかの後援学会会員	20,000円	22,000円
会員以外の医師、企業関係者	22,000円	24,000円
研修医、看護師、コメディカル	12,000円	14,000円
同伴者のZoom情報交換会	7,000円	7,000円
Webから参加	5,000円	当日なし

※学生、研修医、コメディカル、看護師の方は当日会場の参加受付にて証明書（有効期限内の学生証、職名の書かれた身分証明書）を必ずご提示ください。事前登録者・当日登録者のいずれもお願いいたします。

※平成28年度（2016年度）以後に卒業した医師を研修医価格とします。

現地参加の方にはネームカード（領収書、学会参加証明書つき）をお渡ししますので、会場内では必ず着用してください。

現地参加の感染対策

下記に該当する方は、本学術集会には入場できません

- 37.5℃以上の発熱がある方や、体調がすぐれない方（味覚・嗅覚異常を含む）
- 新型コロナウイルス感染症陽性者との濃厚接触がある方
- 過去14日以内に、政府から入国制限、入国後の観察期間を必要とされている国・地域等への渡航、並びに当該在住者との濃厚接触がある方
- 会場では入場之际「マスクの着用、検温、手指の消毒」が必須となります
- 来場の際には事前に体調を確認し、発熱や体調不良がある場合は来場をご遠慮ください

Zoom ウェルカムセミナー／Zoom 情報交換会

セミナー終了後にお弁当を配布します。お持ち帰りいただき、ホテルのお部屋などでお取りください。

ドリンクコーナー

企業展示会場（サミットホール内）にドリンクコーナーを設置します。どうぞ、ご利用ください。ドリンク、スナックをおとりになられる際には、事前にアルコール消毒を行ってください。

その他

- 会場内では携帯電話はマナーモードに設定してください。
- クロークはありません。所持品につきましては、ご自身で管理をお願いします。

座長・演者の方へのご案内

発表用 PC について

- 原則として、ご自身の PC で発表をお願いいたします。Windows、Macintosh ともに使用できます。
- ご自身の PC をお忘れになられた場合は、大会受付にお申し出ください。
- 会場のプロジェクターの解像度は WUXGA (1920 × 1200) で、接続ケーブルは RGB15 ピン出力と HDMI に対応します。ご自身の PC への接続に必要な変換ケーブルは、ご持参ください。
- 出力時にオーディオを使用される場合は、お知らせください。ステレオミニジャック (オス) ケーブルは用意します。Zoom による会場外への配信のため、通常のレーザーポインターは使用できません。
PC のマウス、PowerPoint 内ポインター機能や PC 内のポインター (例：ロジクールポインター R1000、キヤノンプレゼンター PR1-HY など) は使用できます。

Zoom からの発表について

- あらかじめ予定する口演の動画を所定フォルダに送付して口演を行なってください。質疑応答のみリアルタイムに行います。発表時間の 10 分前には、ご自身の PC の前で接続チェックをすませてください。
Zoom 発表の場合は、スライドファイルを縦横比 16 : 9 で作成すると大きく表示できます。
- Zoom の解像度は 720p (1280 × 720) です。
- 練習用の Zoom の URL および本番用の Zoom 懇親会の URL は、Zoom 発表希望のお申し出があった場合に、代表世話人からお送りします。

日 程 表

1日目 6月25日金

口 演 会 場		展示会場
17:00	17:00~17:45 イブニングセミナー 1(教育講演) 声門上器具 抜管における注意点 演者：金 史信 座長：中山 禎人 共催：日本メディカルネクスト(株)	17:00~18:20 企業展示
18:00	17:50~18:20 イブニングセミナー 2(教育講演) 末梢神経ブロックの今 演者：森本 康裕 座長：相澤 純	
19:00	18:45~20:45 Zoom ウェルカムセミナー パーソナリティ：中山 英人、讃岐 美智義	

2日目 6月26日土

口 演 会 場		展示会場
8:00	8:00~8:30 モーニングセミナー 1(教育講演) Oxygen Reserve Index (ORi)と Patient State Index (Psi)の臨床的有用性 演者：稲垣 喜三 座長：内田 整 共催：マシモジャパン(株)	8:00~10:30 企業展示
9:00	8:35~9:20 モーニングセミナー 2(教育講演) 低流量麻酔 — standing on the shoulders 演者：木山 秀哉 座長：高木 俊一 共催：GEヘルスケア・ジャパン(株)	
10:00	9:30~10:30 静脈麻酔ハンズオンライクセミナー レミマゾラムの使用法を考える 演者：森本 康裕、鎌田 ことえ、長尾 瞳	
10:30~15:30 リフレッシュタイム		
15:30	15:30~16:00 一般演題 座長：湖辺 誠	15:30~18:30 企業展示
16:00	16:05~16:55 サマーセミナーラウンド オーガナイザー：中山 英人	
17:00	17:00~18:30 バトルオンセミナー コロナ時代のビデオ喉頭鏡 先手：Airway Scope The ultimate gadget for Anesthesiologists 演者：鈴木 昭広 後手：さあ 気管挿管 その時あなたは？ 演者：新井 丈郎 オーガナイザー：讃岐 美智義 共催：日本光電工業(株)、コヴィディエンジャパン(株)	
18:00		
19:00	18:45~20:45 Zoom 情報交換会、表彰式 コーディネーター：西 啓亨、讃岐 美智義	

3日目 6月27日日

口 演 会 場		展示会場
8:00	8:00~8:45 モーニングセミナー 3(教育講演) 意識下挿管の12年 ~それは本当に必要だったのか~ 演者：車 武丸 座長：木山 秀哉 共催：ニプロ(株)	8:00~10:10 企業展示
9:00	8:50~9:20 モーニングセミナー 4(教育講演) カフ圧を測ってますか？— 持続的カフ圧測定 of 奨め— 演者：枝長 充隆 座長：垣花 学 共催：スミスメディカル・ジャパン(株)	
10:00	9:25~10:10 モーニングセミナー 5(教育講演) 設備環境を作る立場から考える、術中・術後の環境 演者：西尾 浩平、内田 聡 座長：西 啓亨 共催：(株)セントラルユニ	

プログラム

バトルオンセミナー 6月26日(土) 17:00～18:30

オーガナイザー：讃岐 美智義(呉医療センター)

共催：日本光電工業株式会社

コヴィディエンジャパン株式会社

コロナ時代のビデオ喉頭鏡

BS-1 AirwayScope —The Ultimate gadget for Anesthesiologists—

鈴木 昭広 自治医科大学附属病院 麻酔科 周術期管理担当

BS-2 さあ 気管挿管 その時あなたは

新井 丈郎 獨協医科大学 埼玉医療センター 麻酔科

静脈麻酔ハンズオンライクセミナー 6月26日(土) 9:30～10:30

レミマゾラムの使用法を考える

森本 康裕 宇部興産中央病院

鎌田 ことえ 東北大学 医学部 麻酔科

長尾 瞳 帝京大学 医学部 麻酔科

イブニングセミナー 1(教育講演) 6月25日(金) 17:00～17:45

座長：中山 禎人(札幌南三条病院)

共催：日本メディカルネクスト株式会社

声門上器具抜管時の注意点

金 史信 済生会兵庫県病院 麻酔科

イブニングセミナー 2(教育講演) 6月25日(金) 17:50～18:20

座長：相澤 純(岩手医科大学)

末梢神経ブロックの今

森本 康裕 宇部興産中央病院

モーニングセミナー 1(教育講演) 6月26日(土) 8:00~8:30

座長：内田 整(関西医科大学附属病院)

共催：マシモジャパン株式会社

Oxygen Reserve Index (ORi) と Patient State Index (Psi) の臨床的有用性

稲垣 喜三 国際医療福祉大学 成田病院 麻酔・集中治療科

モーニングセミナー 2(教育講演) 6月26日(土) 8:35~9:20

座長：高木 俊一(日本大学)

共催：GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

低流量麻酔 —standing on the shoulders

木山 秀哉 東京慈恵会医科大学 麻酔科

モーニングセミナー 3(教育講演) 6月27日(日) 8:00~8:45

座長：木山 秀哉(東京慈恵会医科大学)

共催：ニプロ株式会社

意識下挿管の12年 ~それは本当に必要だったのか~

車 武丸 済生会松阪総合病院 麻酔科

モーニングセミナー 4(教育講演) 6月27日(日) 8:50~9:20

座長：垣花 学(琉球大学)

共催：スミスメディカル・ジャパン株式会社

カフ圧を測ってますか? —持続的カフ圧測定 of 奨め—

枝長 充隆 札幌医科大学 医学部 麻酔科学講座

モーニングセミナー 5(教育講演) 6月27日(日) 9:25～10:10

座長：西 啓亨(沖縄県立中部病院)

共催：株式会社セントラルユニ

設備環境を作る立場から考える、術中・術後の環境

西尾 浩平 株式会社セントラルユニ

内田 聡 株式会社セントラルユニ

Zoom ウェルカムセミナー 6月25日(金) 18:45～20:45

パーソナリティ：中山 英人(埼玉医科大学)

讃岐 美智義(呉医療センター)

一般演題 6月26日(土) 15:30～16:00

座長：淵辺 誠(沖縄赤十字病院)

P-1 そんなわけで僕はアネレム使うのをやめました

森田 正人 安城更生病院

P-2 献腎移植は本当に減っているのか？

—当院における献腎移植術での脳死下臓器提供及び心停止下臓器提供件数の
推移の後方視検討

檀上 渉 市立札幌病院 麻酔科

P-3 超音波ハンズオンセミナーをオフライン・オンライン併用の ハイブリッド形式で実施した経験

中西 理 中津市立中津市民病院 麻酔科

P-4 脳梁離断後の患者の麻酔中の脳波について

萩平 哲 関西医科大学附属病院

サマーセミナーラウンド 6月26日(土) 16:05～16:55

オーガナイザー：中山 英人（埼玉医科大学）

- R-1 エドワースライフサイエンス株式会社
- R-2 フクダ電子株式会社
- R-3 コヴィディエンジャパン株式会社
- R-4 マシモジャパン株式会社
- R-5 大研医器株式会社
- R-6 株式会社フィリップス・ジャパン
- R-7 エール・メディカル・システムズ株式会社
- R-8 テルモ株式会社
- R-9 株式会社大塚製薬工場

フォトコンテスト 6月26日(土)

Zoom 情報交換会および表彰式 6月26日(土) 18:45～20:45

A series of 25 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing or drawing.

抄 録

BS-1 AirwayScope — The Ultimate gadget for Anesthesiologists —

○鈴木 昭広

自治医科大学附属病院 麻酔科 周術期管理担当

2012年のバトルオンセミナーから9年が過ぎ、またこの土俵に戻ってくるようになるとは予想もしなかった。前は McGRATH MAC は発売直前、他に Airtraq と KingVision の4者で激しいバトル勃発? という雰囲気だったが、AWS 擁護派で登場した私は、そのメンツに戦う相手など存在しないとの考えから最初に白旗を上げた。理由は、当時は Macintosh 型骨董教の信者が世の中の大多数を占め、新興ビデオ喉頭鏡の勢力がわずかなシェアを奪い合うような「小競り合い」をしている場合ではなく、ともに手を取り「打倒、骨董教」に向かうべきだと考えたためである。

そして9年を経て、ビデオ喉頭鏡は着実に我々の臨床を変えた。今、本邦では概算するだけで、2万台以上のビデオ喉頭鏡の販売実績があり、日本の手術室1万室で割れば単純に手術室1室に少なくとも2台のビデオ喉頭鏡が普及している計算なのである。

さて、この9年間、私は骨董鏡勇退および骨董教信者の改心に向けて多くの時間を費やしてきた。AirwayScope や McGRATH MAC については数々の講演機会をいただいた。McGRATH MAC のための専用異物除去鉗子 Suzy の考案、KingVision のチャンネルに沿って操作できる異物除去鉗子 Queen の制作など、ビデオ喉頭鏡を有する各社にも大変お世話になった。それでも、今回は日本光電より最初にご指名を受けたので、AWS 擁護派として登壇させていただく。debate 相手を知り尽くした上での登壇になるため、私の発する言葉はライバル社をこき下ろすものではなく、御社の製品に足りないものは何か、を考える情報提供のための愛のムチとお考えいただきたい。

現在、日本を緊急事態の真っ只中に叩き込んでいる COVID-19 は自ら変異するだけではなく気道管理の在り方も変えた。麻酔導入はマスクや気管挿管を含めエアロゾル発生処置であり、世界中のガイドラインは RSI+VL 1st 戦略へと大きく舵を切った。RSI+VL 1st 戦略上もっともハイリスクな症例は、病的肥満患

者であろう。薬物の至適投与量がそもそも決めにくい。酸素化に反応しにくく、FRCが小さいため予備力が少なくせに、無呼吸に晒されればあっという間に低酸素に至る。迅速導入のタイミングが早ければ咳反射や嘔吐でエアロゾルが発生し、麻酔科医もスタッフが危険にさらされる。かといって筋弛緩が確実に効くのを待てば低酸素で患者が危険である。ここで、数あるビデオ喉頭鏡の中でもAWSが最強であると私は考えていた・・・のだが、正直私にとってはもはや挿管などどうでもいい。そもそも喉頭鏡なんだから、挿管はできて当たり前なのだ。私にとってAWSはもはや挿管のための器具ではない。泌尿器科医にとってのダビンチやヒノトリと同列に値する、麻酔科医にとっての究極の気道管理ガジェットだ。今回はそのあたりについて紹介しよう。さてさて、自宅からのWEB講演じゃバトルには物足りない。現地で両者相まみえることを祈るばかりだ。

BS-2 さあ 気管挿管 その時あなたは — コロナ時代のビデオ喉頭鏡 —

○新井 丈郎

獨協医科大学 埼玉医療センター 麻酔科

私が麻酔科としての第一歩を踏み出したのは1990年代はじめ。当時は従来型の直接視型喉頭鏡（いわゆるマッキントッシュ喉頭鏡）が主流であった。いや、それ以外は知らなかったといったほうが正しい表現かもしれない（新生児のミラー喉頭鏡を除いては）。もちろんビデオ喉頭鏡たるもの見たことも使ったこともなかった。それから約30年という月日が流れ、その間に麻酔導入薬の進歩も加わり気管挿管・気道確保の方法や手段は大きな変遷を遂げた。そんな新時代となった近年でもマッキントッシュ喉頭鏡は臨床の場から決して消えることはない。しかしそれが今、ある一つの理由から大きく変わろうとしている。今われわれが置かれている状況は以前のような平時とは言い難く、今回のテーマでもあるコロナ時代である。そんなコロナ時代の気管挿管・・・臨床の場においてはいろいろなシチュエーションがあると思われるが、みなさんはどのように感じ、またどのように対応しているだろうか？

挿管補助器具として、様々な特徴を有したビデオ喉頭鏡や声門上器具が出現し、さらには気管チューブまで進歩し、今ではいくつもの挿管補助器具・気道確保補助器具が発売され臨床の場に登場するようになった。研修医時代の私は、挿管困難症例に遭遇し怖い思いをするたびに、上級医の先輩たちの挿管技術を見せつけられたりと苦い経験も多かった。口の開け方、喉頭鏡の挿入の仕方、展開の仕方、何をとっても学ぶことが多い、そんな時代であった。と同時に、頸椎疾患の患者さん・挿管困難が予測される患者さんには躊躇せず意識下ファイバー挿管を選択し経験することができたのも当時ならでは、だったのかもしれない。近年、挿管補助器具のめざましい進歩により、以前に比べ若手の先生たちが挿管困難症例や意識下ファイバー挿管を経験すること自体、むしろ稀になってきているのではないだろうか？実際の現場にいてもそう実感することが多い。

獨協医科大学埼玉医療センターでも、この30年間に様々な挿管補助器具が登場し色々な症例を経験した。術前に挿管困難が予測されたにも関わらずビデオ喉

頭鏡で安全にかつ容易に挿管できた症例、逆にビデオ喉頭鏡ではまったく太刀打ちできず苦しんだ症例など、そのほんの一部ではあるが紹介させていただきたい。

今回あわせて頂いたこの機会では、この6月に発売された改良型マックグラスを実際に使用してみての感想を交えながら、関連施設の麻酔科医の意見も参考に、ビデオ喉頭鏡の果たすべき役割、そして今後の展望について、おおいに議論したいと思う。

HS レミマゾラムの使用法を考える

○森本 康裕¹⁾、鎌田 ことえ²⁾、長尾 瞳³⁾

1) 宇部興産中央病院、2) 東北大学 医学部 麻酔科、3) 帝京大学 医学部 麻酔科

TIVA ハンズオンセミナーは本来、受講者が自分の端末でシミュレーターを使って薬物動態を理解してもらうのが主である。しかし、今回はオンライン開催となったことで薬物動態からレミマゾラムの使用法を考える講義形式に変更した。

昨年より世界で初めて日本で使用可能となったレミマゾラムであるがその使用にはいくつかの問題点がある。

まず、プロポフォールのように TCI 投与ができないことがある。そこで麻酔導入、維持、覚醒の各期間でレミマゾラムの濃度がどのように変化するかを示して効果的な使用法を考えてみたい。

次に使用濃度の目安になる脳波モニターの見方である。プロポフォールやデスフルランと比べてレミマゾラムの脳波は評価が難しい印象がある。そこで全身麻酔中のレミマゾラムの脳波変化と評価法について考えてみる。

最後にこれらをふまえて実際の臨床での使用例を紹介する。

この企画が安全なレミマゾラム麻酔の実践に役立つことを願っている。

ES-1 声門上器具抜管時の注意点

○金 史信

済生会兵庫県病院 麻酔科

世間がコロナウイルスの脅威にさらされて1年以上が経過した。

この状況の中でも我々麻酔科医は日々の臨床現場において気道管理を担う立場にある。

特に抜管時の咳嗽による飛沫には注意を払っている先生方も多いと思われる。

気道確保器具の構造上、声門上器具(以下SGA)は気管挿管に比べて抜管時の咳は少ないため飛沫を抑えるという観点からは有利な器具である。

しかし、SGAを用いた場合に抜管時のトラブルとして突然の換気困難が生じることが警告されている。この原因は喉頭痙攣であると推測されており、特にデスフルランを使用した場合に多いとされている。個人的には気道刺激性などデスフルランによる副作用が喉頭痙攣の原因であるとは考えていない。

デスフルランは非常に揮発性が高く酸素と置き換わりやすいため抜管前には100%酸素を投与して十分に酸素化を行う必要がある。また、血液/ガス分配係数が低く投与中止から覚醒の時間が早いため急激に麻酔深度が浅くなる。これらの点に十分に注意してデスフルランによる麻酔維持とSGAの気道管理を行うことが重要である。具体的な注意点として『十分な鎮痛』と『筋弛緩から回復させるタイミング』の2点を挙げる。

本講演では自験例をもとにした症例を提示して上記の点を解説する

ES-2 末梢神経ブロックの今

○森本 康裕

宇部興産中央病院

超音波ガイド下法の登場で末梢神経ブロックは急速に進歩、普及し現在の麻酔管理では必須のものとなった。近年多くの新しい手技が登場し注目されたが、発表当初の効果が得られていないものもある。近年注目された3つのブロックを取り上げて末梢神経ブロックの今を考えてみたい。

1. 腰方形筋ブロック

腰方形筋ブロックは腹横筋膜面ブロックの進化形として、局所麻酔薬が胸部傍脊椎腔へ広がることで広範囲に有効であると報告された。しかし、現在までに確認されているのは下腹部への効果であり胸部傍脊椎腔への広がりとは否定されつつある。今後は腹横筋膜面ブロックとの比較や股関節手術への効果が検討されるべきである。

2. 脊柱起立筋面ブロック

脊柱起立筋面ブロックは難度の高い胸部傍脊椎ブロックの容易でかつ同等の効果が期待できるブロックとして登場した。しかし、脊柱起立筋面に投与した局所麻酔薬が傍脊椎腔へ到達するののかについては疑問が持たれている。一方、針先を脊柱起立筋面よりわずかに深部へ進めると胸部傍脊椎ブロックに近い効果が期待できる。

3. 腸骨筋膜下ブロック

腸骨筋膜下ブロックは超音波ガイドに行うことでより中枢から投与可能となり一定の効果が期待できるようになった。股関節手術に対して安全で有効な鎮痛法として今後期待される。

【まとめ】 これらのブロックは針先の位置の微妙な違いにより効果が変わってくる。今後はより効果の得られる手技の検討が必要である。

MS-1 Oxygen Reserve Index (ORi) と Patient State Index (Psi) の臨床的有用性

○稲垣 喜三

国際医療福祉大学 成田病院 麻酔・集中治療科

末梢動脈酸素飽和度 (SpO_2) は、動脈血酸素含有量が際限なく増加しても、その表示は100%のままであった。動脈血中の酸素含有量は、ヘモグロビンと結合した酸素以外にも血液中に溶解した溶存酸素が存在するので、 SpO_2 が完全に飽和状態 (100%) に到達しても増加する。Oxygen Reserve Index (ORi) は、 SpO_2 が100% を超えた中等度の高酸素状態を0.00～1.00で表示する無単位の指標である。ORi は、動脈血酸素分圧 (PaO_2) の増加と相関することが示されている¹⁾。演者らは、ORi の臨床的に有用な使用方法を模索してきた。そこで、演者らは、「ORi が睡眠時無呼吸症候群 (SAS) の患児における扁桃摘出術後の酸素投与の有無を術中から予測できる」という仮説を立て、後方視的にORi の術中の数値とその継続時間が術後の酸素投与に与える影響を、62症例で検討した。その結果、気管内挿管されている時間の30%以上で、ORi が0.2以上の値を維持している時の術後に酸素投与を必要としない感度は0.875 (0.732-9.958 : 95% confidential interval [CI]) で、特異度は0.818 (95% CI : 0.597-0.948) であった。予測精度は、0.855 (95% CI : 0.742-0.931) であった。ORi によるモニタリングで、SAS 患児の術後の酸素投与の有無が85.5%の精度で示されることから、術後の不要な酸素投与を回避できることが示唆された。また、酸素投与を必要とすることが予測される患児では、術後の呼吸状態の不安定性が予測されるため、術後回復室における呼吸モニタリングの必要性が高まる。

Patient State Index (PSi) は、左右それぞれの前頭葉から2波形の脳波を導出し、脳波を分析して脳の活動性 (麻酔深度) を示す無単位の指標で、25～50が全身麻酔中の至適範囲とされている。このモニタリングの特徴は、赤、黄、緑、青の色調で活動している脳波の周波数を可視化するDensity Spectral Array (DSA) である。DSA は、生の脳波波形をリアルタイムに可視化するので、PSi の数値として表示される以前に脳波の変化を把握できることや、全身麻酔中の睡眠紡錘波の構成脳波である δ 波と α 波を赤で表示することで、最適な睡眠が得ら

れていることを確認できること、などの利点を有する。演者らは、この PSi を用いて、カテーテルアブレーション中の鎮静に必要な鎮静薬と鎮痛薬の投与量を検討した。その結果、カテーテルアブレーション中の体動は、不十分な鎮静ではなく、不十分な鎮痛によって生じることを見いだした。鎮痛薬の投与量を増加させることで、アブレーション中の体動の発生を大きく減少させることができた。さらに、明確に左右の創部が識別できる手術において、硬膜外麻酔の鎮痛効果の左右差を Spectral Edge Frequency (SEF) の値から推測し、適切に対処することも可能である。

ORi や PSi の指標を本来のカテゴリーで使用すると従来からの指標と臨床的に大きな相違はないが、医療行為の予測や治療方針の決定に関与するアイデアを持ってデータを解析すると、ORi や PSi はその発展性が期待できるモニタリング指標である。

【参考文献】

- 1) Anesth Analg 2016; 123: 626-33

MS-2 低流量麻酔—standing on the shoulders

○木山 秀哉

東京慈恵会医科大学 麻酔科

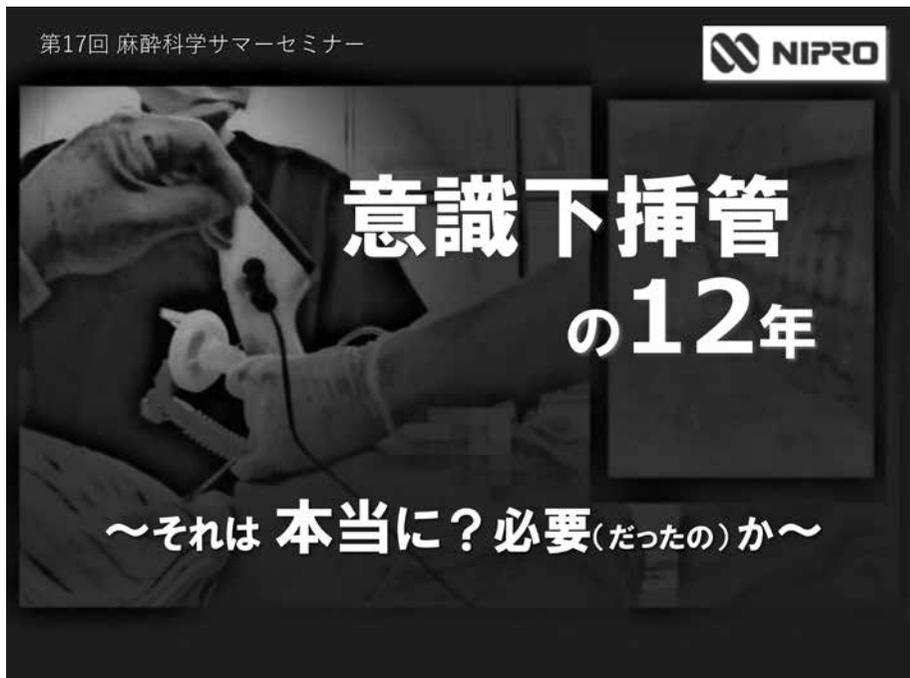
今から100年前、米国の麻酔科医 Ralph Waters が塩基化合物を用いて呼気中の二酸化炭素を吸収する方法を発表しました。CO₂吸収剤が実用化されたことで循環式の半閉鎖回路麻酔が確立し、揮発性麻酔薬の再利用が可能になりました。デスフルラン、セボフルランの生体内代謝率の低さは肝腎機能が低下している患者においても使いやすい臨床上の利点となる一方、その化学的安定性は余剰ガス排気システムから環境に放出された揮発性麻酔薬が大気中に長期間残留することにつながります。デスフルラン、セボフルランは塩素原子を有さないためオゾン層破壊作用は無いものの、どちらも温室効果気体であり、特に前者の温暖化作用は二酸化炭素の数十倍ときわめて強力です。近年、揮発性麻酔薬が地球環境に及ぼす影響に関する医学論文が増えており、その一部には吸入麻酔を全廃すべきという強硬な主張もあります。国連が主導するSDGs (sustainable development goals) の目標には、「つくる責任、つかう責任」、「気候変動に具体的な対策を」が含まれています。臨床医が患者の状態に応じて適切な薬剤を選ぶことは当然ですが、今や未来を見据えて麻酔方法を選択する時代が到来していると言えます。

吸入麻酔の使用量をできる限り削減する確実な方法は「低流量麻酔」です。理論的な有用性にも関わらず0.5 l / 分程度の低流量を安定して得ることが難しかった前時代は、低酸素症を怖れて、この麻酔法は普及しませんでした。現代の麻酔器には呼気中の揮発性麻酔薬濃度、酸素濃度の自動制御機構を備えたものがあり、ETC (end-tidal control) を搭載した Aisys (GE Healthcare) はその一例です。ETC モードでは低酸素症をきたすことなく最小限の投与量で安定した麻酔薬濃度を維持できます。数多の化合物から麻酔作用のある物質を発見、精製した化学者、室温で沸騰する特異な物性のデスフルラン用に、気化器の構造を工夫したエンジニアなど、私達はその名前も知らない *unsung heroes* のお蔭で現代の麻酔があります。一人の麻酔科医による温室効果気体削減は僅かであっても、患者と環境の両者を考えた麻酔を広めることはSDGsに繋がります。Standing on the shoulders、この副題の意味は沖縄で明らかにしたいと思います。

MS-3 意識下挿管の12年
～それは本当に必要だったのか～

○車 武丸

済生会松阪総合病院 麻酔科



2009年2月、「挿管困難対策手技マニュアル」(羊土社)が上梓された。その中で著者の一人(=私)は、「10年後には、意識下に気管挿管してから全身麻酔を導入する方法が標準的となるかもしれない」と予言し、意識下挿管についての持論・施行方法について、当時のできる限りの内容を詳述した。

残念ながら、その予言は的中しなかった。しかし、ちょうど10年後にあたる2019年11月、英国 Difficult Airway Society から意識下挿管のガイドライン¹⁾が発表されたことは、偶然ではないだろう。

2009～2020年の約12年間でおよそ888件の意識下挿管を施行してきたが、幸運にも、意識下挿管をしたことによる(そして、しなかったことによる)患者への直接的恒久的被害はなかった(と信じていたい)。おそらく真の気道管理困難症

例には遭遇しなかった、というだけのことだと思われる。

一時期は半数近くの症例で意識下挿管を施行していたこともあった²⁾が、現在では月1-2例以下と、施行頻度は減少傾向である。

労働環境や担当手術症例の変化も理由の一つではあるが、多くの意識下挿管は、結果的には、不必要だったように思われる、という心境の変化もまた、理由の一つである。

そもそも、理想の気道管理手段は、患者要因、環境要因、そして何よりも施行者要因によって大きく異なる。

そして、その選択が正しかったかどうかは、結果がでるまでは判明しない。要するに、やってみるまで何が正解かは「誰にも」わからないのである。意識下挿管しなかったことを理由に法的責任が問われた事例³⁾があるようだが、意識下挿管をしていたからといって患者予後が改善したなどという保証ができるのだろうか？

意識下挿管は、気道管理手段の1つに過ぎない。それ以上でもそれ以下でもない。過信するべからず、しかし、軽んずべからず。

適度な距離感を保ち、今後の麻酔科医人生を過ごしたいものである。

【参考文献】

- 1) Ahmad I, K. El-Boghdadly K, Bhagrath R et al. : Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia* 2020; 75: 509-528
- 2) 車武丸：意識下挿管のすゝめ ～安全かつ快適に～. *Lisa 別冊 (東京麻酔専門医会 Annual Refresher Course Lecture)* 2012; 19: 50-59
- 3) 判例時報 No. 2120平成23年10月1日号 p57-65判例時報社 2011東京

MS-4 カフ圧を測ってますか？ — 持続的カフ圧測定の奨め —

○枝長 充隆

札幌医科大学 医学部 麻酔科学講座

皆様は、気管挿管チューブのカフ圧をどのように管理されているでしょうか？気管挿管時に空気を入れてから一度も確認をしていない、あるいはカフ圧を調整した後は手術終了時までそのままになってはいないでしょうか？現に筆者は最近までそうでありました。しかしながら、これを考え直す必要があると考えるきっかけになったことの一つに、腹腔鏡下手術やダビンチ手術が増えている現状がありました。上記の手術においては、長時間の人工呼吸や頭低位がほぼ必須となります。過去の報告では、笑気がカフ圧上昇の原因になるといわれておりましたが、現在の状況においては腹腔鏡が一つの要因となって、手術中のカフ上昇を招くこと (Anesth Analg 2018 ; 127 : 120-5.) が判ってきました。そして、腹腔鏡での人工呼吸によって、術後の咽頭痛や嘔声に影響を与えているのではないかと (J Clin Monit Comput 2015 ; 29 : 141-4.) と報告されてきました。これらに対して、われわれ麻酔科医は何らかの介入をしなければならない時が来たのではないのでしょうか？

術後の咽頭痛や嘔声に様々な因子が関わっております (Acta Anaesthesiol Scand 2012 ; 56 : 1306-13.) が、カフ圧もその一つであります。そこで今回筆者らは、挿管チューブのカフ圧に改めて着目しました。この度、2018年から持続的にカフ圧を設定圧に保持できるスマートカフ (スミスメディカル、東京) が本邦で使用できるようになったことを受け、筆者らは挿管チューブのカフ圧が術後咽頭痛へ与える影響を自験例を含めて報告し、持続的カフ圧モニタリングの重要性を皆様と共有したいと考えております。

MS-5 設備環境を作る立場から考える、術中・術後の環境

○西尾 浩平、内田 聡

株式会社セントラルユニ

病院設備を構築するメーカーとして、医療者・患者・家族の視点から、術中・術後環境を空調設備や五感環境について、あるべき環境を述べる。

【術中】近年の手術室空調環境は、手術支援ロボット (da Vinci 等) の活用などのみならず、ICT を活用した手術を行うことが多くなってきているため、発熱が非常に多い環境となっている。一般的な手術室の空調方式は、手術台上部に設置された HEPA フィルターから吹出された清浄空気を室内で循環させることで清浄度管理を行い、その循環させる清浄空気を冷やしたり温めたりして温湿度管理を行っている。室内に設置される機器類や人体からなど多くの内部発熱負荷をとるために、殆どの場合が室内設定温度よりもかなり低い空気を天井吹出し口より吹出すこととなる。この冷風は、空調システムにもよるが、周囲温度 (室内温度分布で高めの温度を示している付近) と比べると 4℃～8℃ 低い温度となり患者に直撃することとなる。そして室内温度分布のバラつきの要因ともなり、術者や手術従事者にドラフト感や不快感を与える原因ともなっている。

【術後】手術技術の進歩により、急性期医療における救命率は向上している。しかし、退院後の社会復帰率の低さや、長期的な死亡率の増加等により、術後・処置後の急性期患者への治療内容が見直されてきた。特に侵襲の多い術後・処置後の患者が入室する集中治療室 (Intensive Care Unit: 以下 ICU) での治療に対する認識は大きく変化してきた。その一つに ICU 入室患者が発症するあらゆる障害の総称 Post Intensive Care Syndrome (以下 PICS) があると考えられる。PICS は、運動機能障害・認知機能障害・精神障害に分類され、患者だけでなく患者の家族が発症する精神障害も含まれる。PICS の対策として、早期離床・リハビリテーションの実施、患者視点のケアや ICU 環境整備、患者家族の参加などが挙げられる。そこで我々はいくつかの病院にご協力を得て、実際の現場見学・ヒアリングを行い、現状の課題の抽出を行った。

A series of 25 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing or drawing.

一般演題

P-1 そんなわけで僕はアネレム使うのをやめました

○森田 正人
安城更生病院

レミゾラム(アネレムTM)は、循環変動が少ない、血管痛が少ない、拮抗薬がある、など極めて優れた新規全身麻酔剤と謳われ発売された。私も2020年10月から大いに期待して使用を始めた。プロポフォールはもう使わなくなるのではないかとさえ感じていた。実際使用してみた感想は、覚醒が遅く、そのため多くの症例で拮抗薬が必要、覚醒の質もいいとは言えない、であった。導入にしても12mg/kg/hの持続投与は煩わしく感じる。循環変動は確かに少ないが、プロポフォールの覚醒の質を思うと大きな利点でもないだろう。チアミラールも十分循環変動は少ない(と私は思う)。デスフルランの極めて速い覚醒もやはり捨てがたい。当院は手術室に回復室がなく、患者さんを病棟に帰室させる上で本当に拮抗薬使用後の再鎮静がないか若干不安になった。拮抗なんてしなくてもすっきり覚めるデスフルランの方がいいと感じた。非挿管下の鎮静(全身麻酔前の硬膜外カテーテル留置など)でも使用してみた。全身麻酔の維持投与量の約半量(0.5mg/kg/h)で、若い人でも10分程度で入眠した。TAVI手術の鎮静でも使用してみた。高齢者だけあって、維持投与量の1/3程度でもやはり10分ほどで入眠した。急速投与を行わない持続投与でも入眠がこれだけ早いと、その後も効果部位濃度はどんどん上がって調節が必要なのではないかと感じた。非挿管の鎮静で使用するにしても、投与速度を自動調整してくれるプロポフォールのTCIの方がいいと思った。そうになると挿管下でも鎮静状態の指標に欠けるし、1mg/kg/hの維持量も信用性が乏しいと感じてしまう。結局、アネレムは悪い薬ではないが、私にとってはプロポフォールにもデスフルランにも勝っていない。勝っているかなと感じるのは、手術室抜管を行わない心臓手術、大豆や卵アレルギーの患者、プレシヨック患者の導入くらいではないかと現時点では考えている。

P-2 献腎移植は本当に減っているのか？

— 当院における献腎移植術での脳死下臓器提供及び心停止下臓器提供件数の推移の後方視検討

○檀上 渉、堀口 貴行、目黒 泰輝、富永 拓、寺坂 美緒、伊東 義忠
市立札幌病院 麻酔科

【背景】 我が国の臓器移植件数の内訳において、脳死下臓器提供数は臓器移植法改正後に増加傾向にあるが、一方、心停止下臓器提供は減少傾向にある。中でも献腎移植にその傾向が顕著であるとされている。

【目的】 当施設はガイドライン5類型に該当する臓器提供施設であり、かつ全国有数の実績を誇る腎臓移植登録施設でもある。臓器移植法改正以前から現在までに10件の脳死下臓器提供、それに付随する献腎移植術、更には他施設脳死下提供による腎移植術も経験し、同時に法改正以前より心停止下献腎移植術も積極的に行ってきた。当施設での症例を対象とし、献腎移植術における脳死下提供及び心停止下提供件数の推移を后方視検討することを目的とする。

【方法】 当院における2006～2019年のJSA PIMS データを用いて、当施設で行われた献腎移植術症例を抽出し後方視的に調査を行った。調査項目は脳死下/心停止下臓器提供数及び総数とし、其々の経年的推移の検討を臓器移植法改正施行の前後にて行った。統計処理はWilcoxonの順位和検定を用い $P < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】 脳死下提供数は臓器移植法改正前の年間症例数は中央値で1(0-1)、法改正後は同値2.5(1.25-3)と改正後に有意に増加を認めた($P < 0.05$)。心停止下提供数は改正前中央値5(4-6)、改正後1(0-1.75)と改正後に有意に減少を認めた($P < 0.01$)。年間総件数は改正前中央値5(5-7)、改正後3.5(2.25-4)と改正後に有意に減少を認めた($P < 0.05$)。

【考察/結語】 当院における献腎移植術での心停止下提供件数は全国的な傾向と同様に経年的な減少を認めた。更には献腎移植術件数そのものが減少傾向にあることが分かった。今後の臓器移植医療においては、脳死下臓器提供の啓蒙だけでなく心停止下臓器提供の再啓蒙が必要と思われる。

P-3 超音波ハンズオンセミナーをオフライン・オンライン併用のハイブリッド形式で実施した経験

○中西 理¹⁾、小林 朋暉²⁾、浅井 信彦¹⁾、山本 俊介²⁾、北野 敬明²⁾

1)中津市立中津市民病院 麻酔科、2)大分大学医学部附属病院 麻酔科

【背景】新型コロナウイルス感染症の拡大により従来行われてきた対面式講義や臨床実習等の教育活動に支障をきたすこととなった。そのような中、オンライン会議システム Zoom を活用した遠隔講義や会議、学会の開催に至るまでオンラインでの開催が多くなった。しかしながら、臨床医学での教育の一部は、双方向の体験型シミュレーション実習等、対面が前提であり、感染症収束の目処がたたないうちはいかにしてその教育機会を設けるかが重要となってくる。筆者らはこれまで、オフラインとオンラインを併用したハイブリッドセミナーを運営しており、今回、中心静脈穿刺の超音波手技のハンズオンセミナーを開催した。その経験を報告する。

【事例】スライド提示用 PC、超音波診断装置、デモストレーション用手元カメラをそれぞれ HDMI ケーブルでビデオスイッチャーに接続して配信映像を調整した。超音波診断装置のエコー画面を主とし、講師の説明にあわせて手元カメラや説明スライドを切り替えた。配信映像は会場スクリーンに出力し、オフライン参加者も視聴可能にすることでデモストレーション時に参加者が密になることを避けた。従来の超音波ハンズオンセミナーでは、受講生が集まり限られたスペース内で超音波画面と手元の手技を見て学ぶためにはグループの人数制限などが必要であった。オンライン配信技術をオフラインの場でも活用することで、参加者全員が大画面で超音波画像や手元のカメラ、講義スライドも同一画面で確認しながら効率的に学習できた。配信映像は後日動画共有サイトで参加者に共有し、復習のための教材とした。オフライン8名、オンライン8名、オンデマンド11名が参加した。

【結語】筆者らで行ったハイブリッド形式での超音波ハンズオンセミナーの事例を報告した。オンラインセミナーは、視聴者に分かりやすく伝えるために配信画面の工夫が必要であるが、その技術はオフラインの場でも有用であった。

P-4 脳梁離断後の患者の麻酔中の脳波について

○萩平 哲、衛藤 昇平、小野 洋平、相原 聡、内田 整、上林 卓彦
関西医科大学附属病院

一般に、揮発性麻酔薬やプロポフォールによる全身麻酔中の脳波では10 Hz前後の周波数の睡眠紡錘波が優位となる。睡眠紡錘波は視床-皮質-視床反響回路によってそのリズムが生成されることが知られており、脳波バイスペクトル解析では睡眠紡錘波の活動性を反映したピークが周波数-周波数平面の対角線上に認められる。

今回我々はてんかんに対して脳梁離断を受けた患者の全身麻酔中の脳波を観察したので報告する。

【症例】 59歳女性。160 cm、53.9 kg。卵巣腫瘍に対して開腹での子宮全摘および両側付属器摘出術が予定された。てんかんに対してバルプロ酸、レベチラセタム、クロバザム、ラコサミドを服用していた。その他に特記事項はない。

麻酔導入および維持は TCI ポンプを用いたプロポフォールで行い、レミフェンタニル0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ とロクロニウム 40 mg を投与した後に気管挿管した。維持はプロポフォールの目標血中濃度を2.2 $\mu\text{g}/\text{ml}$ としてレミフェンタニル0.25-0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ で調節した。

麻酔維持中の脳波波形は平均振幅が13-16 μV 程度で、睡眠紡錘波が優位である波形が持続していた。しかしながらバイスペクトル解析で通常は認められるはずの4H および10Hz 付近のピークは全く認められなかった。BIS の電極は通常的位置に装着しており、電極の問題では無かった。なお、麻酔中にはてんかん波は認められなかった。

【考察】 てんかんを考慮して、てんかんを誘発する危険性を考慮してセボフルランを回避し、プロポフォールによる維持を行い、結果としててんかん波は認められなかった。麻酔維持中の脳波波形では睡眠紡錘波が優位であったにもかかわらず、バイスペクトル解析では通常認められる2つのピークが全く認められず、このことからこれらのピークの形成には脳梁が重要な役割を果たしていることが示唆された。

A series of 25 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for writing or drawing.

協賛企業謝辞

第17回麻酔科学サマーセミナーを開催するに当たり、多くの企業のみなさまのご支援をいただきました。深く感謝し、心より御礼申し上げます。

第17回麻酔科学サマーセミナー
世話人一同

アスペンジャパン株式会社	スミスメディカル・ジャパン株式会社
一般社団法人 日本血液製剤機構	スリーエムジャパン株式会社
エドワーズライフサイエンス株式会社	大研医器株式会社
エム・ケイ物産株式会社	テルモ株式会社
エール・メディカル・システムズ株式会社	ドレーゲルジャパン株式会社
株式会社大塚製薬工場	日本光電工業株式会社
株式会社学研メディカル秀潤社	日本メディカルネクスト株式会社
株式会社沖縄メディコ	ニプロ株式会社
株式会社セントラルユニ	バーズ・ビュー株式会社
株式会社フィリップス・ジャパン	フクダコーリン株式会社
株式会社北医企画	フクダ電子株式会社
株式会社メディカ出版	富士システムズ株式会社
株式会社羊土社	富士フィルムメディカル株式会社
呉医療センター・中国がんセンター	マシモジャパン株式会社
克誠堂出版株式会社	丸石製薬株式会社
コヴィディエンジャパン株式会社	ムンディーファーマ株式会社
GEヘルスケア・ジャパン株式会社	ヤンセンファーマ株式会社
真興交易株式会社医書出版部	ユサコ株式会社

(五十音順) 2021年6月4日現在

第17回 麻酔科学サマーセミナー プログラム・抄録集

代表世話人：讃岐 美智義

事務局：札幌医科大学医学部麻酔科学講座
〒060-8543 北海道札幌市中央区南1条西16丁目291番地
TEL：011-611-2111（内線35680） FAX：011-631-9683
E-mail：summerseminar-office@sapmed.ac.jp

出版：株式会社セカンド
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025
<https://secand.jp/>

丸石製薬の製剤ラインナップ

全身吸入麻酔剤
劇薬、処方箋医薬品^(※1)

セボフレシ 吸入麻酔液

SEVOFRANE[®] [日本薬局方：セボフルラン]

セボフルラン 吸入麻酔液「ニコッ」

SEVOFLURANE [日本薬局方：セボフルラン]

長時間作用性局所麻酔剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

ポプスカイン 0.25%注

(25mg/10mL・シリンジ25mg/10mL・バッグ250mg/100mL)

POPSCAINE[®] 0.25% inj. [一般名：レボブピバカイン塩酸塩]

ポプスカイン 0.5%注

(50mg/10mL・シリンジ50mg/10mL)

POPSCAINE[®] 0.5% inj. [一般名：レボブピバカイン塩酸塩]

ポプスカイン 0.75%注

(75mg/10mL・150mg/20mL・シリンジ75mg/10mL)

POPSCAINE[®] 0.75% inj. [一般名：レボブピバカイン塩酸塩]

局所麻酔剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

塩酸メピバカイン注シリンジ「NP」(0.5%, 1%, 2%)

MEPIVACAINE HYDROCHLORIDE INJECTION SYRINGE

[日本薬局方：メピバカイン塩酸塩注射液]

局所麻酔剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

日本薬局方

リドカイン注射液(0.5%, 1%, 2%)

LIDOCAINE INJECTION [一般名：リドカイン]

短時間作用型β₁遮断剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

ブレビブロック 注 100mg

BREVILOC[®] inj. 100mg [一般名：エスモロール塩酸塩]

非脱分極性麻酔用筋弛緩剤

毒薬、処方箋医薬品^(※1)

ロクロニウム臭化物静注液 25mg/2.5mL「マルイシ」

Rocuronium Bromide Intravenous Solution

[一般名：ロクロニウム臭化物]

全身麻酔・鎮静剤

劇薬、習慣性医薬品^(※2)、処方箋医薬品^(※1)

プロポフォール静注1%20mL「マルイシ」

プロポフォール静注1%50mL「マルイシ」

プロポフォール静注1%100mL「マルイシ」

Propofol Intravenous Injection 1% "Maruishi"

プロポフォール静注2%50mL「マルイシ」

Propofol Intravenous Injection 2% "Maruishi"

催眠鎮静剤

向精神薬、習慣性医薬品^(※2)、処方箋医薬品^(※1)

ドルミカム 注射液 10mg

Dormicum[®] Injection 10mg [一般名：ミダゾラム]

ベンゾジアゼピン受容体拮抗剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

フルマゼニル注射液0.5mg「F」

FLUMAZENIL Injection [一般名：フルマゼニル]

血圧降下剤

毒薬、処方箋医薬品^(※1)

ニトプロ 持続静注液 (6mg・30mg)

ニトプロ CONTINUOUS INTRAVENOUS SOLUTION

[一般名：ニトロプロシドナトリウム水和物]

5-HT₃受容体拮抗型制吐剤

劇薬、処方箋医薬品^(※1)

オndansetロン 注4mgシリンジ「マルイシ」

Ondansetron Injection 4mg syringe "Maruishi"

[一般名：オndansetロン塩酸塩水和物]

注1) 注意 - 医師等の処方箋により使用すること

注2) 注意 - 習慣性あり

* 効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等詳細は添付文書をご参照ください。

薬価基準収載

製造販売元

丸石製薬株式会社

〒538-0042 大阪市鶴見区今津中2-4-2

【資料請求先】

丸石製薬株式会社 学術情報部

TEL.0120-014-561

2020年10月作成



命を明日につなぐ。希望は世界中にある。

課題と国境を越えて、人々の明日をひらく製薬会社、ヤンセンファーマ。

世界のすべてが、私たちの研究室。

病と懸命に闘う患者さんのために、高い科学技術、独創的な知性、世界中の力を合わせ、新しい可能性を切り拓く。

すべては、私たちの解決策を待つ、ひとつの命のために。複雑な課題にこそ挑んでいく。新しい薬を創るだけでなく、それを最適な方法で提供する。

革新的な薬や治療法を、届ける。世界中に、私たちを待つ人がいる限り。

誰もが健やかに、いきいきと暮らす社会。

そんな「当たり前」の願いのために、自ら変化し、努力を続けます。

ヤンセンファーマ株式会社 www.janssen.com/japan www.facebook.com/JanssenJapan

Janssen
PHARMACEUTICAL COMPANIES OF
Johnson & Johnson



アスペンジャパンは強い使命感を持ち 「麻酔薬」をお届けすることで日本の医療に貢献します。

薬価基準収載

全身麻酔・鎮静剤

創薬、習慣性医薬品：注意—習慣性あり、処方医薬品*

1%ディプリバン注
1%ディプリバン注-キット

プロポフォル注射剤

長時間作用性局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

アナペイン注2mg/mL
アナペイン注7.5mg/mL
アナペイン注10mg/mL

ロピバカイン塩酸塩水和物注射剤

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

カルボカインアンプル注0.5%
カルボカインアンプル注1%
カルボカインアンプル注2%

日本薬局方 メピバカイン塩酸塩注射液

<製造販売元> 日新製薬株式会社 山形県天童市高池東二丁目3番1号

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

0.5%カルボカイン注
1%カルボカイン注
2%カルボカイン注

日本薬局方 メピバカイン塩酸塩注射液

長時間作用性局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

マーカイン注0.125%
マーカイン注0.25%
マーカイン注0.5%

ピババカイン塩酸塩水和物注射剤

脊髄麻酔剤

創薬、処方医薬品*

マーカイン注脊麻用0.5%等比重
マーカイン注脊麻用0.5%高比重

ピババカイン塩酸塩水和物注射剤

表面麻酔剤

キシロカイン液「4%」

リドカイン塩酸塩液

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

キシロカイン0.5%筋注用溶解液

日本薬局方 リドカイン注射液

粘滑・表面麻酔剤

キシロカインゼリー 2%

リドカイン塩酸塩ゼリー

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

キシロカイン注射液0.5%
キシロカイン注射液1%
キシロカイン注射液2%

日本薬局方 リドカイン注射液

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

キシロカイン注射液「0.5%」
エピネフリン(1:100,000)含有
キシロカイン注射液「1%」
エピネフリン(1:100,000)含有
キシロカイン注射液「2%」
エピネフリン(1:80,000)含有

リドカイン塩酸塩・アドレナリン注射液

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

キシロカイン注シリンジ0.5%
キシロカイン注シリンジ1%

日本薬局方 リドカイン注射液

<製造販売元> ニプロ株式会社 大阪市北区本庄西3丁目9番3号

局所麻酔剤

創薬、処方医薬品*

キシロカイン注ポリアンプ0.5%
キシロカイン注ポリアンプ1%
キシロカイン注ポリアンプ2%

リドカイン塩酸塩水和物注射剤

表面麻酔剤

キシロカイン点眼液4%

リドカイン塩酸塩点眼液

抗不整脈剤

創薬、処方医薬品*

静注用キシロカイン2%

日本薬局方 リドカイン注射液

縫口表面麻酔剤

キシロカインビスカス2%

リドカイン塩酸塩ビスカス

定量噴霧式表面麻酔剤

創薬

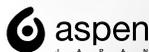
キシロカインポンプスプレー 8%

リドカイン噴霧剤

※注意—医師等の処方箋により使用すること。



効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご確認ください。



製造販売元
アスペンジャパン株式会社

東京都千代田区九段北1-8-10
http://www.aspenpharma.co.jp

(お問い合わせ・資料請求先) カスタマーセンター
TEL: 0120-161-576 FAX: 0120-788-654

2018年5月作成

その技術は、人のために。

プレフィルドシリンジ製剤

α₂ 作動性鎮静剤

劇薬、習慣性医薬品^{注1)}、処方箋医薬品^{注2)}

デクスメトミジン静注液200μg/50mLシリンジ「ニプロ」

(先発・代表薬剤：プレセデックス静注液 200 μg /50mL シリンジ「マルイシ」)
プレセデックス静注液 200 μg /50mL シリンジ「ファイザー」)



バイアル製剤

要希釈

α₂ 作動性鎮静剤

劇薬、習慣性医薬品^{注1)}、処方箋医薬品^{注2)}

デクスメトミジン静注液200μg「ニプロ」

(先発・代表薬剤：プレセデックス静注液 200 μg 「マルイシ」)
プレセデックス静注液 200 μg 「ファイザー」)



注1) 注意-習慣性あり 注2) 注意-医師等の処方箋により使用すること

●「効能・効果」、「用法・用量」、「警告・禁忌を含む使用上の注意」等については各製品添付文書をご参照ください。

(資料請求先) **NIPRO** 株式会社

大阪市北区本庄西3丁目9番3号
<http://www.nipro.co.jp/>

医薬品についてのお問い合わせ(医薬品情報室)
☎ 0120-226-898 FAX 06-6375-0177

2019年5月作成(DK)



3M™ ベアーハガー™ 深部温モニタリングシステム

簡便、精確、非侵襲で継続的な深部温測定が可能



簡便・非侵襲

前額部にセンサーを貼付するだけの簡単操作
体表面から深部温を測定するため、非侵襲的



継続的・精確

手術部位や手術操作、外気温の影響を受けにくいセンサー設計
体表面から深部温を測定するため、非侵襲的



販売名: 3M ベアーハガー 深部温モニタリングシステム コントロールユニット 認証番号: 225ADBZX00092000 / 販売名: 3M ベアーハガー 深部温モニタリングシステム センサー 届出番号: 13B1X10109000255
3M、ベアーハガー、Bair Huggerは、3M社の商標です。

スリーエム ジャパン株式会社
<http://go.3M.com/medical-jp/>

カスタマーコールセンター
製品のお問い合わせはナビダイヤルで
0570-011-321
8:45~17:15 / 月~金 (土日祝年末年始は除く)

医科器械の総合商社



Medico

すべてはみんなの笑顔のために

株式会社 沖縄メディコ

〒901-2122 沖縄県浦添市勢理客3-3-11 TEL(098) 876-5280(代表) URL <http://www.okinawa-medico.com>

相手の心情に寄り添う愛のある医療を
笑顔で実践します



<診療科>

内科 内分泌・糖尿病内科 腎臓内科 血液内科 腫瘍内科 精神科 脳神経内科
呼吸器内科 消化器内科 小児科 外科 消化器外科 乳腺外科 整形外科
形成外科 脳神経外科 呼吸器外科 心臓血管外科 小児外科 皮膚科 泌尿器科
産科 婦人科 眼科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 リハビリテーション科 放射線診断科
放射線腫瘍科 緩和ケア科 歯科 歯科口腔外科 病理診断科 麻酔科 救急科
総合診療科 リウマチ・膠原病科

独立行政法人 国立病院機構

呉医療センター
中国がんセンター

〒737-0023

広島県呉市青山町3-1

TEL 0823-22-3111(代)

<https://kure.hosp.go.jp>

麻酔科研修医／コ・メディカルスタッフにおすすめ！

やさしくわかる！ 麻酔科研修

著：讃岐美智義

■定価：本体2,900円(税別) ■A5判 ■ISBN：978-4-7809-0904-3

主な内容

1章：麻酔とは、麻酔科医とは
2章：麻酔をするとどうなる？
3章：気道確保 人工呼吸 循環の維持
4章：麻酔を極める 技を盗む

5章：術前の患者状態と全身管理計画
6章：術後の患者
7章：エピローグ



好評
発売中

学研メディカル秀潤社

〒141-8414 東京都品川区西五反田2-11-8
TEL: 03-6431-1234 (営業部) FAX: 03-6431-1790
URL: <https://gakken-mesh.jp/>

麻酔からの美しい覚醒と抜管

編/新山幸俊

“美しい覚醒・抜管”を目指すためのエビデンスに裏打ちされた麻酔科医待望の書！

総論6テーマ（鎮静／鎮痛／筋弛緩薬など）+実践のための18のCase Scenarioにより解説。

B5判 232頁 定価6,820円（本体6,200円+税10%） ISBN 978-4-7719-0545-0

PBLで学ぶ安全な中心静脈穿刺

著/中澤春政・渡辺邦太郎・徳嶺譲芳

どのようにして致死的合併症を回避するのか？ 事故を未然に防ぐ知識と技術を問題形式で学べる書（動画付き）。

A5判 152頁 定価4,950円（本体4,500円+税10%） ISBN 978-4-7719-0549-8

高齢者麻酔のポイント50

監/小坂橋俊哉，編/川口昌彦・川股知之

高齢者にかかわるすべての麻酔科医へ。高齢患者の周術期をトラブルなく乗り切り、社会復帰させるための1冊。

A5判 208頁 定価6,050円（本体5,500円+税10%） ISBN 978-4-7719-0550-4

Q&A形式で学ぶ 周術期気道・呼吸管理の基礎と実際 —周術期呼吸管理のエキスパートへ—

監/山田芳嗣，編/倉橋清泰・内田寛治

エビデンスを提示しながら解説。

B5判 403頁 定価9,680円（本体8,800円+税10%） ISBN 978-4-7719-0551-1

113-0033 東京都文京区本郷 3-23-5

克誠堂出版

Tel. 03-3811-0995 Fax. 03-3813-1866

さぬちゃん先生のこそ勉ナース&研修医のための

手術室の薬剤 “あるあるトラブル” 解決塾

手術室薬剤を扱うポイントがわかる実践書

定価2,970円(本体+税10%) B5判/160頁 ISBN978-4-8404-7233-3

手術室のモニタリング “あるあるトラブル” 解決塾

手術室モニタリングのポイント凝縮の実践書

定価2,970円(本体+税10%) B5判/148頁 ISBN978-4-8404-7234-0

呉医療センター・中国がんセンター麻酔科科長 讃岐 美智義 著

ナースや研修医がやりがちな“あるあるトラブル”をマンガで紹介し、会話形式で現場のリアルな声を届け、根拠となる知識もじっくり解説。手術看護に必要な知識を楽しくひもとく超実践書。こっそり勉強したい人に最適！「モニタリング」と「薬剤」の2冊シリーズ。

OPE
NURSING

日々手術室で「一歩ずつでも前進したい！」とがんばるオペナースに寄り添い、全力サポート！手術看護で必須な知識・手技を、根拠(理由)とともにイラスト・写真たっぷりに解説。「わからない！」「困った！」を徹底的に解消します。

年間購読のご利用を
おすすめします！
●お申し込み・お問い合わせは、お近くの看護書・医学書取り扱い店、または小社へ直接ご注文ください。

■本誌(B5判/月刊) 定価:1,980円(本体+税10%)
■増刊(B5判/年2冊刊行) 定価:4,400円(本体+税10%)

MC メディカ出版

www.medica.co.jp

お客様センター ☎0120-276-591

本社 〒532-8588 大阪市淀川区宮原3-4-30 ニッセイ新大阪ビル16F



大好評！羊土社のおすすすめ書籍



麻酔科研修 チェックノート 改訂第6版

書き込み式で研修到達目標が確実に身につく！

讃岐美智義／著

「麻酔科研修に必須！」と支持され続ける超ロングセラー。研修医に必須の知識と手技・コツを簡潔に整理し、図表も豊富。しかも、持ち歩きできるポケットサイズ！重要点を確認できるチェックシート付き。



- 定価 3,740円 (本体 3,400円＋税10%)
- B6変型判 ■ 455頁 ■ ISBN 978-4-7581-0575-0

見える！できる！ 気管挿管

写真・イラスト・動画でわかる手技のコツ

青山和義／著

ロングセラー書が大幅リニューアル！挿管の準備・前処置から手技の実際まで、術者目線の豊富な写真とイラストで丁寧に解説。ビデオ喉頭鏡や声門上器具、挿管困難対策、介助方法などの解説も充実。WEB動画付き。



- 定価 4,950円 (本体 4,500円＋税10%)
- AB判 ■ 308頁 ■ ISBN 978-4-7581-1120-1

成功につながる！ 中心静脈穿刺 ビジュアルガイド

解剖を理解し、確実な手順・方法と合併症対策を身につける

松島久雄、徳嶺譲芳／監、杉木大輔／編

超音波ガイド下法で確実に穿刺するためのスキルが身につく！



- 定価 5,280円 (本体 4,800円＋税10%)
- AB判 ■ 136頁
- ISBN 978-4-7581-2370-9

迷わず打てる 関節注射・神経ブロック

後藤英之／編

これでもう絶対に迷わない！注射の手技を手順ごとに簡潔書きで解説し、豊富な画像と動画で本を開いてすぐ実践可能。整形外科医・麻酔科医に欠かせない冊！



- 定価 7,700円 (本体 7,000円＋税10%)
- B5判 ■ 222頁
- ISBN 978-4-7581-1863-7

カラー写真で一目でわかる 経食道心エコー 第3版

撮り方、診かたの基本とコツ

岡本浩嗣、山浦 健／編

TEE入門者に最適の好評書が改訂！豊富なカラー写真で手技を基本から丁寧に解説。3DTEEなど注目の情報もカバー。



- 定価 7,150円 (本体 6,500円＋税10%)
- A4判 ■ 173頁
- ISBN 978-4-7581-1121-8

術中神経モニタリング バイブル 改訂版

術後神経合併症を防ぐ、
多職種チーム医療の実践法

川口昌彦、中瀬裕之／編

術後神経合併症を防ぐ術中神経モニタリングのポイントを網羅！



- 定価 6,600円 (本体 6,000円＋税10%)
- B6変型判 ■ 438頁
- ISBN 978-4-7581-1122-5

発行  羊土社

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-5-1 TEL 03(5282)1211 FAX 03(5282)1212
E-mail: eigyo@yodoshya.co.jp
URL: www.yodoshya.co.jp/

ご注文は最寄りの書店、または小社営業部まで



スマートでアクティブな論文作成をサポート

EndNote



Research Smarter.

「新・投稿支援機能」で、EndNoteは次のステージへ。

研究者の皆様に変えて30年
「新・投稿支援機能」で更にパワーアップ

投稿支援機能①

New!

引用レポート作成機能

論文の被引用数を表示し、影響力をチェック

投稿支援機能②

New!

投稿先ジャーナル推薦機能

研究テーマに合った論文投稿先をEndNoteが提案

引用レポート作成機能の利用にはデータベース「Web of Science」の機関購読が必要です。※EndNote™は、Clarivate Analyticsの登録商標です。

詳しくはWebで

ユサコ EndNote

検索

日本
総代理店

ユサコ株式会社

<http://www.usaco.co.jp/>



ご購入のお問合せ先・お申し込み先: 営業部

〒106-0044 東京都港区東麻布 2-17-12

Tel. 03-3505-3256 Fax. 03-3505-6282

E-mail. tokyo-sales@usaco.co.jp

技術的なお問い合わせは弊社ウェブサイトの受付フォームをご利用ください。

生命のリレー

善意の献血に支えられた、生命のお薬。
皆さまの温かい想いが込められた大切なバトンを、
必要とされる人たちへ、私たちがしっかりとつなぎます。



善意と医療のかけ橋

JB 一般社団法人
日本血液製剤機構

東京都港区芝浦3-1-1

<https://www.jbpo.or.jp>

JB-202007

つなぐ、見るから見るへ

ACCUMIL

重症エリアで患者さんを見守るモニタ

命を見つめ命をつなぐ最前線でサポートできることすべてを目指して



生体情報モニタ AccuMil Nシリーズ
医療機器認証番号:302ADBZX00039000 高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

生体情報モニタ AccuMil Nコンパクトシリーズ
医療機器認証番号:302ADBZX00038000 高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

販売業者

フクダコーリン株式会社

〒112-0002 東京都文京区小石川一丁目12番14号 日本生命小石川ビル URL: colin.fukuda.co.jp/

製造販売業者 フクダ電子株式会社

日本版

敗血症診療ガイドライン 2020 (J-SSCG 2020)

The Japanese Clinical Practice Guidelines for Management of
Sepsis and Septic Shock 2020

ダイジェスト版

一般社団法人日本集中治療医学会

一般社団法人日本救急医学会

B5判・320頁

定価（本体 3,000 円 + 税）

ISBN：978-4-88003-936-7

新刊

発売中!



「CQ 118 題」の本邦最大級のガイドライン

電子版ダウンロード無料サービス付き!

目次

- ・ 緒言
- ・ CQ-Answer 早見表
- ・ 本ガイドラインの基本理念・概要
- ・ 推奨決定までの工程
- ・ 推奨の強さの解釈の注意点
- ・ 本書の構成と見方
- ・ 診断フロー集
- 1. 敗血症の定義と診断
- 2. 感染の診断
- 3. 画像診断と感染源のコントロール
- 4. 抗菌薬治療
- 5. 免疫グロブリン (IVIG) 療法
- 6. 初期蘇生・循環作動薬
- 7. ステロイド療法
- 8. 輸血療法
- 9. 呼吸管理
- 10. 痛み・不穏・せん妄の管理
- 11. 急性腎障害・血液浄化療法
- 12. 栄養療法
- 13. 血糖管理
- 14. 体温管理
- 15. DIC 診断と治療
- 16. 静脈血栓塞栓症対策
- 17. Post-intensive care syndrome (PICS) と ICU-acquired weakness (ICU-AW)
- 18. 小児
- 19. 神経集中治療
- 20. Patient-and Family-Centered Care
- 21. Sepsis treatment system
- 22. ストレス潰瘍

smiths medical

bringing technology to life



自動カフ圧コントローラ スマートカフ

素早く簡単なカフ圧設定

- 自動でカフが膨らみ、設定圧で止まります。
(設定圧メモリー機能付き)

常時接続でカフ圧を電子制御

- 体動などによりカフ圧が変化すると、設定圧に自動調整します。

アラーム機能つき

- カフ圧の低圧・高圧・閉塞・リークや電池低残量を音と光で知らせます。

小型軽量のポケットサイズ



販売業者

スミスメディカル・ジャパン株式会社

〒107-0052 東京都港区赤坂 7-1-1

お問い合わせ先：0120-582-855 受注センター

www.smiths-medical.com/jp/

販売名：自動カフ圧コントローラ SmartCuff

届出番号：25B1X1000500001A

製造販売業者：株式会社 村田製作所

1807MKCL

Dräger

マイ・アイデア
直観的に使えること



あなたのアイデアは？

麻酔ワークステーションの構成 - www.draeger.com/myperseus

Dräger Perseus® A500. パワフルなソリューション



48/0

Dräger. Technology for Life®

『 迅速 ・ 丁寧 ・ 確実 』

主要取り扱い商品

心臓血管外科関連商品

放射線科関連商品

麻酔科関連商品

超音波診断装置

医療器械全般

医療消耗品全般



医療機器 ・ 特殊材料
エム・ケイ物産株式会社

☎ 901-1115

沖縄県島尻郡南風原町字山川470番地

TEL (098)888-5115 (代表)

FAX (098)888-5110

PHILIPS

IntelliVue X3

Monitoring on the move

新たな「3つの強さ - 耐久性、耐水、抗菌」を携えて
X3とどこへでも

There's always a way to make life better.



innovation  you

株式会社フィリップス・ジャパン
www.philips.co.jp/healthcare

IntelliVue X3 生体情報モニタ

販売名: 生体情報モニタ IntelliVue X3/MX100 2nd
医療機器承認番号: 23100BZX00090000
特定保守管理医療機器 / 高度管理医療機器
記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.の
商標または登録商標です。
© 2019 Philips Japan, Ltd.

FUJIFILM

Value from Innovation

NEVER
STOP

手術のあらゆる情報を正確に記録、
医療スタッフを支援します



メーカーを問わない機器との接続

JSA PIMS6.0への連携対応

充実した入力補助機能で記録作成を支援

オープンインテグレーション

マルチベンダーとの接続に対応したシステムです。異なるメーカーの医療機器が混在する環境でもシステム構築が可能です。
(既存の医療機器の有効活用)



手術室情報システム

PRESCIENT® OR

手術室情報システムPrescient® OR は、手術に関連する様々な情報やバイタルサインデータを正確に記録、一括管理します。手術の進行に生じるスタッフの手間を軽減し、より集中した治療を支援します。

 手術スケジュール

 術前回診

 麻酔記録

 看護記録

 術後回診

麻酔科医の 長年の叡智を スマホで

麻酔分野のベストセラー
「麻酔と救急のために」
をスマホ・アプリ化



麻酔薬にかかわる
すべての人の
ために

日本専門医機構麻酔科専門医
日本麻酔科学会認定指導医
独立行政法人 国立病院機構
呉医療センター・中国がんセンター麻酔科
讃岐 美智義 先生 監修

麻酔現場で使える薬剤情報検索アプリ
『麻酔と救急のために』

詳しくは
こちらの
QRから→



BIRD'S VIEW
パース・ビュー株式会社

株式会社北医企画が最新の医療機器をご提供致します。

Process and Service

きめ細やかな情報提供・迅速な商品のお届けをし、お客様をサポート致します。

新規開業のお手伝い

これまで多くの病・医院の開業に携わり、地域医療に貢献してまいりました。

開業支援

- ・診療圏リサーチ
- ・事業計画書の作成
- ・開院申請手続き
- ・資金調達
- ・開業地の選択
- ・建築、設計業者の紹介
- ・会計事務所の紹介
- ・調剤薬局の紹介
- ・医療機器の選択
- ・スタッフ募集の代行

取扱商品

- ・医療機器
- ・衛生材料
- ・医薬品
- ・介護用品
- ・事務機器



株式会社 北医企画

〒063-0867 札幌市西区八軒7条東5丁目1-5

TEL 011-747-3366 FAX 011-716-6212

URL <http://www.hokui.com>

フクダグループの麻酔科領域ソリューション 多忙な手術室のワークフローをスムーズに一。

スペースを最大限に使いどんな状況にも対応するパフォーマンス



ラングリクルートメント機能

機械換気中の術後肺合併症(PPC)を最小限に抑えるため、優しく効果的にラングリクルートメント手技を自動で行う機能

Volume Reflector

パワフル且つ繊細な換気を可能にした再呼吸システムを採用

麻酔システム **NEW**

FLOW-e

医療機器承認番号: 22400BZX00385000
販売名: FLOW-i 麻酔システム
高度管理医療機器 特定保守管理医療機器
製造販売業者: グディンググループ・ジャパン株式会社

クリティカルな現場での機能を追求

静電容量式のディスプレイの採用により視認性と操作性が向上



▲写真は、LC-8018TC搭載時のイメージです。

ベッドサイドモニタ DS-8400システム

医療機器認証番号: 22800BZX00064000
販売名: ダイナスコープ8000シリーズ DS-8400システム
高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

筋弛緩状態をモニタリング

神経刺激により誘発された活動電位を記録



神経探知刺激装置 テトラグラフ FTG 2001

医療機器承認番号: 30100BZX00077000
販売名: テトラグラフ
高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

周術期業務管理のさらなる進化へ。

業務支援から「業務分析・改善」へ先進ネットワークシステムのソリューションをご提案致します。



急性期患者情報システム CVW-5500

Mirrel-OR
Medical Information Reference Remedy Effective Line

医療機器専門メーカー

フクダ電子

〒113-8483 東京都文京区本郷3-39-4 TEL. (03) 3815-2121 (代)
お客様窓口 (03) 5802-6600 受付時間: 月~金曜日 (祝祭日、休日を除く) 9:00~18:00

**FUKUDA
DENSHI**