

Sat. Jun 11, 2022

第2会場

プラクティスセミナー

[PS1] V-V ECMO装着患者のケア

10:00 AM - 10:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS1-01] V-V ECMO装着患者のケア

○山浦 章平¹ (1. 福岡大学病院 看護部 救命救急センター)

10:00 AM - 10:50 AM

プラクティスセミナー

[PS2] 最新の人工呼吸器（機能）の紹介

11:00 AM - 11:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS2-01] 最新の人工呼吸器（機能）の紹介

○外間 太樹¹ (1. 琉球大学病院 ICU)

11:00 AM - 11:50 AM

プラクティスセミナー

[PS3] クリティカルケアにおける栄養管理の考え方

12:00 PM - 12:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS3-01] クリティカルケアにおける栄養管理の考え方

○平敷 好史¹ (1. 那覇市立病院 集中治療室)

12:00 PM - 12:50 PM

プラクティスセミナー

[PS4] 体温管理療法

1:00 PM - 1:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS4-01] 体温管理療法

○山本 美也子¹ (1. 高松赤十字病院 看護部)

1:00 PM - 1:50 PM

プラクティスセミナー

[PS5] 敗血症性ショックのアセスメント

2:00 PM - 2:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS5-01] 敗血症性ショックのアセスメント

○菅 広信¹ (1. 秋田大学医学部附属病院 看護部キャリア支援室)

2:00 PM - 2:50 PM

プラクティスセミナー

[PS6] 脳卒中患者の周術期看護のポイント

3:00 PM - 3:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS6-01] 脳卒中患者の周術期看護のポイント

○岩本 雅俊¹ (1. 社会医療法人天神会 新古賀病院)

3:00 PM - 3:50 PM

プラクティスセミナー

[PS1] V-V ECMO装着患者のケア

Sat. Jun 11, 2022 10:00 AM - 10:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS1-01] V-V ECMO装着患者のケア

○山浦 章平¹ (1. 福岡大学病院 看護部 救命救急センター)

10:00 AM - 10:50 AM

10:00 AM - 10:50 AM (Sat. Jun 11, 2022 10:00 AM - 10:50 AM 第2会場)

[PS1-01] V-V ECMO装着患者のケア○山浦 章平¹ (1. 福岡大学病院 看護部 救命救急センター)

Keywords: V-V ECMO、COVID-19

体外式膜型人工肺(extracorporeal membrane oxygenation : ECMO)は、1972年に重症呼吸不全患者における最初の救命例が報告されて以降、成人の重症呼吸不全に対する有効性に関して議論や研究がなされてきたが、その結果は芳しくなかった。2009年に流行した H1N1インフルエンザでは、ECMOによって多くの重症呼吸不全患者が救命されたが、主に経験不足や管理の難しさ、適切なデバイスや資機材の欠如による影響で日本の生存率は他の先進国と比べて大きく劣っていた。この経験から、ECMO管理の質向上を目的に ECMOプロジェクトが発足し、海外へスタッフを派遣し、ECMO講習会で知識・技術などの ECMO管理の質向上を図り、現在では、世界でもトップクラスの生存率を誇っている。

2019年より始まった COVID-19のパンデミックは、2年近く経過しており、今もなお第6波の渦中にある。さまざまな治療薬やワクチンが開発されてきたが、重症化した患者に有効な治療法はいまだ十分には開発されておらず、人工呼吸器や静脈-静脈体外式膜型人工肺(V-V ECMO)を用いた支持療法を行っている現状にある。WHOのガイドラインにも ECMO導入が指針として示されており、当院の救命救急センターでは、ECMOセンターとして2020年4月より人工呼吸器や ECMO管理を必要とする重症 COVID-19患者の受け入れを開始した。当初は、COVID-19についての情報や管理方法・感染対策について、明確な情報がない状態であり、当院での V-V ECMO症例も年間約5、6例と少なく、医師・看護師ともに不慣れな状態での受け入れ開始であった。受け入れ病床は、救命救急センターの病床を縮小し、重症 COVID-19患者をこれまでに73症例を受け入れ、42症例に V-V ECMOを導入し管理を行った。当院での生存率は77.8%であり、人工呼吸器や V-V ECMOの管理を行ううえで、Lung restによる呼吸管理や回路内圧管理、腹臥位療法など、多職種で協力しながら、医療・看護を提供している。そのなかで、凝固障害や回路内血栓、褥瘡、神経障害などのトラブルを経験しながらも、多職種で協力し、問題解決を行っていくことで当センターでの ECMO管理方法が少しずつ確立してきている。

より安全で質の高い ECMO装着患者に対する看護を提供するためには、我々看護師の役割も重要であり、特に ECMO中の患者を担当する看護師には、通常の重症患者を看護する力に加えて、ECMOの構造や原理を踏まえ、機械的合併症や身体的合併症を早期に発見する力が必要となる。今回のプラクティスセミナーでは、当院での経験を基に、ECMOの仕組みや導入から離脱までの押さえておきたい看護のポイントを紹介する。

プラクティスセミナー

[PS2] 最新の人工呼吸器（機能）の紹介

Sat. Jun 11, 2022 11:00 AM - 11:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS2-01] 最新の人工呼吸器（機能）の紹介

○外間 太樹¹ (1. 琉球大学病院 ICU)

11:00 AM - 11:50 AM

11:00 AM - 11:50 AM (Sat. Jun 11, 2022 11:00 AM - 11:50 AM 第2会場)

[PS2-01] 最新の人工呼吸器（機能）の紹介

○外間 太樹¹ (1. 琉球大学病院 ICU)

Keywords: 人工呼吸、自動ウィーニング、人工呼吸離脱、クローズドループ

1950年代に陽圧換気式の人工呼吸器が開発され、以降、人工呼吸療法は重症呼吸不全の治療に必要不可欠なものとなっている。一方で、人工呼吸管理自体が肺障害を悪化させ、死亡率を増加させる一因となることも明らかにされてきた。また長期間の人工呼吸管理は廃用や VAPの発症リスクとなるため、呼吸器からの早期離脱が重要である。これらを防ぐために、肺保護換気戦略やプロトコール化された人工呼吸離脱戦略が発表されている。上記にあわせて人工呼吸器の機能も発展してきた。ウィーニングの自動化や $P_{0.1}$ （気道閉塞圧）測定による非侵襲的肺メカニクス評価、また P-SILI（自発呼吸誘発性肺障害）予防や適切な PEEP設定を主眼においた経肺圧測定機能を搭載した人工呼吸器が登場・流通してきている。

当院では HAMILTON MEDICAL社の人工呼吸器の使用頻度が高く、術後患者において INTELLIVENT®-ASV（以下 iASV）を使用した人工呼吸の自動ウィーニングが行われている。また、昨年から同社の HAMILTON-C6機が導入され、COVID-19患者を始めとした重症呼吸不全患者に、経肺圧をひとつの指標とした人工呼吸管理も行っている。

iASVはクローズドループ機構の換気モードで、患者の換気パターンや $EtCO_2$ 及び SpO_2 のデータを人工呼吸器にフィードバックする機能をもつ。機械換気から自発呼吸優先への設定変更だけでなく、吸入酸素濃度や換気量、及び PEEPまでも自動的に変更することが可能である。また、離脱までのサポートを実施する機能（Quick wean⇔ SBT）も付属され、人工呼吸ウィーニングの自動化、呼吸器からの早期離脱に寄与している。

このように進化を遂げた人工呼吸器であるが、視診や聴診など医師や看護師が行うフィジカルイグザムは当然網羅出来るものではない。クローズドループを制御する患者-人工呼吸器間の連携は向上している一方で、気管チューブやカプノメーター、パルスオキシメーターから得られた数値を用いているのみに過ぎず、看護師の専門的な知識に基づいた観察は必要不可欠である。

本セミナーでは、人工呼吸器 HAMILTON-C6搭載の諸機能について解説をしていく。また人工呼吸ウィーニングの自動化において、看護師が果たす役割についても学びを得る機会となれば幸いである。

プラクティスセミナー

[PS3] クリティカルケアにおける栄養管理の考え方

Sat. Jun 11, 2022 12:00 PM - 12:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS3-01] クリティカルケアにおける栄養管理の考え方

○平敷 好史¹ (1. 那覇市立病院 集中治療室)

12:00 PM - 12:50 PM

12:00 PM - 12:50 PM (Sat, Jun 11, 2022 12:00 PM - 12:50 PM 第2会場)

[PS3-01] クリティカルケアにおける栄養管理の考え方○平敷 好史¹ (1. 那覇市立病院 集中治療室)

Keywords: 栄養管理

クリティカルケア領域における栄養管理の重要性が叫ばれてから久しいが、現段階においても、必要な投与エネルギーや投与タンパクなどの栄養管理の基本的な事項がまだ未解決のままとなっている。その理由として、生体が自らに加わった侵襲に対しての宿命的な生体反応があげられる。

生体は自らに加わった侵襲に対して、生命活動を維持させるため、神経・内分泌、免疫反応を惹起しエネルギー代謝亢進を行う。しかし、同時にこの反応は、自らの体を取り崩し生命活動に必要なエネルギーを産生する内因性エネルギーの供給を招く。これらは侵襲の程度に応じて変化するため、加わる侵襲が大きくなれば、その分、エネルギー代謝亢進と内因性エネルギーの供給は増幅すると考えられている。一般的には侵襲の程度は可視化・数値化できないため、侵襲により、どの程度エネルギー代謝亢進と内因性エネルギーの供給が行われているのか把握する術がないため、おのずと必要な投与エネルギーや投与タンパクが不明確となる。

そのためクリティカルケア領域における栄養療法は、侵襲が加わった生体の反応を考慮しながら、過不足の少ない至適なエネルギーをいかに安全に投与できるのかが重要となってくる。

本邦において、現時点では殆どの施設で急性期の栄養管理の多くを看護師が担っている現状があり、クリティカルケア領域での栄養療法の成否は看護師にかかっていると言える。クリティカルケア領域の栄養管理については、まだ解明されていないことも多くあり、渾渾沌沌とした中で、各施設で試行錯誤しながら、医師、看護師、コメディカルと共に栄養管理を取り組んでいる事が多いと思われる。

本セミナーでは、クリティカルケア領域の看護師に必要な、侵襲を受けた生体反応と代謝動態の関係、栄養療法の基礎知識、そして合併症をなるべく少ない栄養管理の実際と共有方法を解説する。

プラクティスセミナー

[PS4] 体温管理療法

Sat. Jun 11, 2022 1:00 PM - 1:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS4-01] 体温管理療法

○山本 美也子¹ (1. 高松赤十字病院 看護部)

1:00 PM - 1:50 PM

1:00 PM - 1:50 PM (Sat. Jun 11, 2022 1:00 PM - 1:50 PM 第2会場)

[PS4-01] 体温管理療法

○山本 美也子¹ (1. 高松赤十字病院 看護部)

Keywords: 体温管理療法、TTM

体温管理療法 (TTM: Targeted Temperature Management) とはいわゆる「低体温療法」と「平熱療法」を含み、高体温を回避することで脳障害の進行を防ぐことに加え、代謝や酸素消費量を抑え脳保護作用(頭蓋内圧が亢進し、脳虚血や低酸素状態とならないようにすること)を期待する治療法です。体温管理療法を行うことで二次性脳損傷を予防し、転帰改善に繋がると考えられており、PCAS(心停止後症候群)患者においては無作為化対照試験による低体温療法の有効性が示されました。それ以来、心肺停止蘇生後の昏睡状態の患者では体温管理療法を行うことが推奨されています。

体温管理療法は基本的に心肺停止後に行われるので、緊急入室と同時に開始される事が多いです。ICUでは比較的行われる治療なので、ICU看護師は体温管理療法の観察項目等を理解しておく必要があります。

今回のプラクティスセミナーでは今から実際に体温管理療法をしている患者を担当しようとしている看護師、今までこのような患者を見てきたけど、ちょっと苦手、自信がないと思っている看護師、自施設では体温管理療法を行ってないけど興味がある看護師、このような方々に向けて体温管理療法の基本的な知識や看護で必要なポイントを挙げて、わかりやすく説明させていただきます。そしてすぐに現場で活用でき、苦手意識や不安を軽減し、明日からの実践に活用できるよう皆様とともに学びを得る機会としたいと考えております。

プラクティスセミナー

[PS5] 敗血症性ショックのアセスメント

Sat. Jun 11, 2022 2:00 PM - 2:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS5-01] 敗血症性ショックのアセスメント

○菅 広信¹ (1. 秋田大学医学部附属病院 看護部キャリア支援室)

2:00 PM - 2:50 PM

2:00 PM - 2:50 PM (Sat, Jun 11, 2022 2:00 PM - 2:50 PM 第2会場)

[PS5-01] 敗血症性ショックのアセスメント○菅 広信¹ (1. 秋田大学医学部附属病院 看護部キャリア支援室)

Keywords: 敗血症、アセスメント

最初にとある日の私の経験を紹介したい。70歳代後半の男性。疾患は食道がん。ロボット支援下胸腔鏡下食道亜全摘、3領域リンパ節郭清、胸骨後経路胃管再建術を施行した。手術時間 12時間11分であった。ロボット支援下とはいえ、食道がんの手術の身体への侵襲は大きい。術後、手術室で気管チューブを抜去したが、せん妄が出現。RASS+3、創部の安静を保てず、呼吸状態も悪化したためにICUで再挿管、人工呼吸器管理とした。術後2日目の夜であった。血圧が120mmHg台あったものが、徐々に低下しはじめた。侵襲の大きい手術は、血管透過性の亢進の為に血管内脱水となり、血圧が低下することがある。このようなときは、輸液量を増量し、ドパミン塩酸塩の投与を開始すれば、血圧は上昇するはずであった。しかし結果は逆に下がる一方であり、次の手段であるアルブミン製剤の投与を始めた。アルブミン製剤を投与することで、血漿浸透圧を上昇させ、血管外の水を血管内に引きつける効果を狙った。しかし、血圧は上昇しなかった。収縮期血圧65mmHg台の維持がやっとであった。更に気が付けば、SpO₂は低下しはじめており、P/F比は150程度。患者は鎮静されていたが、呼吸回数が増加した上に大きい呼吸になっている。医師を含め我々は、明らかにいつもの手術侵襲による変化と異なることを理解した。そして、ノルアドレナリンの投与を開始することにし、これでも血圧を維持できない場合は、バソプレシンの投与も指示された。薬剤の準備や記録などしている内に体温が39℃前後になっていた。いや、もしかしたらもっと前から体温は上昇していたのかもしれない。緊急採血結果からβ-Dグルカン、90pg/mL、プロカルシトニン、10ng/mLと高値であり、真菌感染症による敗血症性ショックが濃厚であった。それにしても、血圧が低下してからの対応が全て、甘い対応に終始し、後手後手になってしまったことを否めず、もっと早くからできることはなかったのかと、後悔した。症例について、みなさんはどう思っただろう。「あるある」と思ったのか、「いやいやその対応はマズイだろう」と思ったのか気になるところだが、「あるある」が若干多いのではないかと推測している。敗血症性ショックに陥る前に、患者は様々な身体の状態が変化しているはずである。ショックの5徴はその典型例で、「蒼白・冷汗・虚脱・脈拍不触・呼吸不全」とされているが、蒼白や冷汗は敗血症性ショックのときは、逆に温かいときもあり、判断が難しい時がある。また、虚脱は意識状態の変化を示すが、鎮静している状態では判断は難しい。脈拍不触は血圧が低下すれば起こりえるので、術後の浸透圧亢進だと思い込むこともある。呼吸不全も気胸や胸水や痰の貯留などでも起こりえる。つまり、敗血症性ショックはショックの5徴だけを考えていては、早い対応はできない恐れがある。敗血症性ショックへの対応では、敗血症性ショック1時間バンドルなどもあり、1時間以内の治療の開始に強いエビデンスは否定されているが、早期に治療を始めるという考え方は間違っていないはずである。

そこで、今回の症例のように後手後手にならないように、早期から何をモニタリングし、アセスメントするか？そして、治療を始めたあとも、看護師ができる適切な対応とは何かを考えながら説明していきたいと考えている。

プラクティスセミナー

[PS6] 脳卒中患者の周術期看護のポイント

Sat. Jun 11, 2022 3:00 PM - 3:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS6-01] 脳卒中患者の周術期看護のポイント

○岩本 雅俊¹ (1. 社会医療法人天神会 新古賀病院)

3:00 PM - 3:50 PM

3:00 PM - 3:50 PM (Sat, Jun 11, 2022 3:00 PM - 3:50 PM 第2会場)

[PS6-01] 脳卒中患者の周術期看護のポイント

○岩本 雅俊¹ (1. 社会医療法人天神会 新古賀病院)

Keywords: 血圧管理、頭蓋内圧コントロール、脳血管攣縮期の全身管理、神経所見

脳卒中は2020年の死亡総数のうち、全死因の4番目と未だ高い水準である。脳卒中は死亡を免れても、脳神経障害の高次機能障害や麻痺により、日常生活に大きな制約が生じ介護・福祉の負担が増えることがある。一方で国内65歳以上の高齢者人口は、総人口に対して28.7%と高く超高齢社会である。15~65歳の生産年齢人口は減少しており、社会が提供出来る医療資源にも限界がある。人類が経験したことのない異常な社会構造において、患者の尊厳を保ち、少しでも自立した生活を送れるよう周術期合併症をつくらない管理が必要である。

脳卒中の診療はQOLの改善からも、社会的自立の観点からも重要な役割をしめる。このセッションでは、術前から術後まで総合的な知識と技術が求められるくも膜下出血の管理を中心に解説し、さらに脳出血、脳梗塞の周術期看護のポイントを提示していく。

1. くも膜下出血の管理

①血圧管理

脳動脈瘤の破裂で起こるくも膜下出血では、初回破裂後6時間以内に再破裂を起こすことが多い。再破裂を起こした場合の死亡率は約50%である。このため、術前は再破裂予防が極めて重要であり、血圧の変動を起こす侵襲的な処置や検査は血圧管理、鎮静後に行う必要がある。失禁できずに膀胱内に尿が貯まると血圧は上昇するため、適切な降圧・鎮静後尿道カテーテル挿入を行う。ニカルジピンにて降圧を図るが、併用の点滴流量を一定にしないと体内流入量に変化し、血圧コントロール不良となる。また、同じルートから他の薬剤の注入を行うと流量変化をきたす。血圧管理を成功させるポイントはニカルジピンの安定流量確保と安静である。血圧はコントロールされている必要があるため、薬剤増量等を適切に行い、数分以内に改善できようコントロールする。コントロール不良な場合は速やかに主治医に報告するなど厳密な管理を心掛けている。我々が行っている周術期血圧管理のポイントを提示する。

②頭蓋内圧コントロール

くも膜下出血の重症度が上がったたり水頭症を合併したりすると、頭蓋内圧が上昇する。頭蓋内圧の上昇は脳の還流障害につながるため、適切な管理が必要である。抗浮腫薬の使用に加えて、頭部の挙上、気道管理が重要である。鎮静に伴ういびき様呼吸、換気不全による高二酸化炭素血症、咳嗽による頭蓋内圧上昇にも注意している。

③脳血管攣縮期の全身管理

くも膜下出血術後早期はバイタルサインの安定とドレーン管理が重要になる。脳室ドレーン、腰椎ドレーンの管理について概説する。また、脳血管攣縮期には血圧や頭蓋内圧管理に加えて血管を虚脱させない管理が重要である。すなわち、①脱水②低栄養③貧血の予防が必要である。中心静脈圧モニタリング下に水分出納バランス確認、発熱時は不感蒸泄増加による脱水、輸液過多による心不全に注意する。栄養管理は早期より腸管を活かすことを目標とし、経口摂取が出来ない場合は少量からの経管栄養を行っている。当院では特に食事管理の重要性を考えており、術後早期からNST（Nutrition Support Team）と連携し栄養管理を行っている。

④神経所見

くも膜下出血の脳血管攣縮期には、状態の悪化により、神経所見が変化・悪化することがある。JCS、GCS、NIHSSにより神経所見を数値化し客観性を持たせることで変化に気づきやすくしている。神経所見の見方について概説する。

上記の管理ができれば、脳梗塞、脳出血の管理は可能と考える。