

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

Sun. Jun 12, 2022

第2会場

プラクティスセミナー

[PS7] 血液ガス評価

9:00 AM - 9:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS7-01] 血液ガス評価

○松本 亜矢子¹ (1. 金沢大学付属病院 看護部)

9:00 AM - 9:50 AM

プラクティスセミナー

[PS8] グラフィックモニタのみかた

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

[PS8-01] グラフィックモニタの見方

○戒 初代¹ (1. 東京西徳洲会病院)

10:00 AM - 10:50 AM

プラクティスセミナー

[PS9] 補助循環装着患者のケア（V-A ECMO、IMPELLA）

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

[PS9-01] 補助循環装着患者のケア（V-A ECMO、IMPELLA）

○夢田 覚¹ (1. 日本医科大学付属病院 外科系集中治療室)

11:00 AM - 11:50 AM

プラクティスセミナー

[PS10] ECMO装着患者ケアにおける感染管理の実際

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

[PS10-01] ECMO装着患者ケアにおける感染管理の実際

○渡邊 健太¹ (1. 杏林大学医学部付属病院 中央集中治療室)

12:00 PM - 12:50 PM

プラクティスセミナー

[PS11] 循環モニタリングのみかた

1:00 PM - 1:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS11-01] 循環モニタリングのみかた

○生駒 周作¹ (1. 公立陶生病院 ER-ICU)

1:00 PM - 1:50 PM

プラクティスセミナー

[PS12] 輸液管理

2:00 PM - 2:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS12-01] 輸液管理

○平井 亮¹ (1. 京都市立病院 看護部管理室付)

2:00 PM - 2:50 PM

プラクティスセミナー

[PS13] 血液浄化療法中の患者ケア

3:00 PM - 3:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS13-01] 血液浄化療法中の患者ケア

○沖 良一¹ (1. 倉敷中央病院 ICU)

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い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に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、そ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が増え、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とき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入バランス確認、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。

プラクティスセミナー

[PS7] 血液ガス評価

Sun. Jun 12, 2022 9:00 AM - 9:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS7-01] 血液ガス評価

○松本 亜矢子¹ (1. 金沢大学付属病院 看護部)

9:00 AM - 9:50 AM

9:00 AM - 9:50 AM (Sun. Jun 12, 2022 9:00 AM - 9:50 AM 第2会場)

[PS7-01] 血液ガス評価

○松本 亜矢子¹ (1. 金沢大学付属病院 看護部)

クリティカルケア領域において、血液ガス分析は日常的に行われている。測定された数値を評価することにより、酸素化や換気能、酸塩基平衡の状態を知ることができるため、患者の全身状態を把握するためには欠かすことのできない検査となっている。看護師が患者の状態を把握し、起こり得る変化予測したり、その後のケアにつなげたりするためには、正常値や異常値だけではなく、その数値が何を示すものなのかを理解する必要がある。しかし、測定結果の多くの数値の中からどれを見たらよいのかわからない、 PaO_2 や SaO_2 など混乱しやすい言葉があるなどという声も聞かれ、血液ガスに苦手意識を持っている方もいるのではないかと考える。

そこで本セミナーでは、苦手意識や不安を軽減し、明日からの実践に少しでも活用できるよう、混乱しやすい言葉の意味を整理しつつ、酸素化や換気能の評価を中心に、そして少しだけ酸塩基平衡にも触れながら皆さまとともに学びを得る機会としていきたいと考えている。

プラクティスセミナー

[PS8] グラフィックモニタのみかた

Sun. Jun 12, 2022 10:00 AM - 10:50 AM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS8-01] グラフィックモニタの見方

○戒 初代¹ (1. 東京西徳洲会病院)

10:00 AM - 10:50 AM

10:00 AM - 10:50 AM (Sun. Jun 12, 2022 10:00 AM - 10:50 AM 第2会場)

[PS8-01] グラフィックモニタの見方

○戎 初代¹ (1. 東京西徳洲会病院)

Keywords: 人工呼吸、グラフィックモニタ

グラフィックモニタを活用すると、患者がどんな呼吸をしているのか、どのように変わってきたのかを把握しやすくなります。グラフィックモニタを見るときに大事なことは、まずは患者の呼吸している様子をしっかり確認することが前提です。前回と一緒なのか？の視点で観察し波形を追ってみると、視診でわからなかった小さな変化も見つけることができる可能性もあります。

今回は初学者用として、代表的な波形のうち、以下の3つを提示して一緒に学習していきたいと思います。

一回換気量－時間波形：リークの有無と評価を確認できます。

気道内圧－時間波形：トリガーの状況、不適切な吸気流量、非同調、コンプライアンスと気道抵抗の変化の情報を得ることができます。

流量－時間曲線：気道閉塞、気管支拡張剤使用前後の変化、PCVの吸気時間決定材料、回路内結露、AUTO-PEEPの情報を得ることができます

プラクティスセミナー

[PS9] 補助循環装着患者のケア（ V-A ECMO、 IMPELLA）

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

[PS9-01] 補助循環装着患者のケア（ V-A ECMO、 IMPELLA）

○多田 寛¹（1. 日本医科大学付属病院 外科系集中治療室）

11:00 AM - 11:50 AM

11:00 AM - 11:50 AM (Sun. Jun 12, 2022 11:00 AM - 11:50 AM 第2会場)

[PS9-01] 補助循環装着患者のケア (V-A ECMO、 IMPELLA)

○夢田 覚¹ (1. 日本医科大学付属病院 外科系集中治療室)

Keywords: V-A ECMO、 IMPELLA、 ECPPELLA

補助循環装着患者のケアと聞くと、補助循環とは？ケアとは？？わからないことがわからない！？ことも多いと思います。 V-A ECMOは急性心筋梗塞、劇症型心筋症などを含む心原性ショックや難治性不整脈、致死的不整脈の出現時や、開心術後心不全などに用いられる機械的補助循環 (MCS : Mechanical Circulatory Support) です。遠心ポンプと膜型人工肺を用いた閉鎖回路の人工心肺装置による心肺補助装置で、大腿静脈から挿入した脱血管を介して遠心ポンプにより脱血し、人工肺で酸素化して大腿動脈に送血します。心臓のポンプ機能の肩代わりや、補助をおこないます。

「 IMPELLA補助循環用ポンプカテーテル」 (IMPELLA 2.5®、 IMPELLA CP®、 IMPELLA CP® SmartAssist®、 IMPELLA 5.0®) は、薬物療法抵抗性の急性心不全を適応として承認された、日本で唯一の経皮的左心室補助循環デバイスです。2017年から日本で導入され、現在4000件以上の使用実績があります。2022年3月現在、日本循環器学会を含む日本の10の学会・研究会からなる補助人工心臓治療関連学会協議会インペラ部会から、日本国内230の施設が IMPELLAによる治療が可能な施設として承認されています。

ここでは重症心原性ショックに用いられる ECMO・ IMPELLA、さらにその二つの併用した治療方法である ECPPELLAに関して、看護師が知るべきポイントやケアについて、皆様が補助循環装着患者を受け持つ際の一助となれるよう、話をしたいと思います。

プラクティスセミナー

[PS10] ECMO装着患者ケアにおける感染管理の実際

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

[PS10-01] ECMO装着患者ケアにおける感染管理の実際

○渡邊 健太¹ (1. 杏林大学医学部附属病院 中央集中治療室)

12:00 PM - 12:50 PM

12:00 PM - 12:50 PM (Sun. Jun 12, 2022 12:00 PM - 12:50 PM 第2会場)

[PS10-01] ECMO装着患者ケアにおける感染管理の実際

○渡邊 健太¹ (1. 杏林大学医学部附属病院 中央集中治療室)

Keywords: ECMO、感染管理

感染対策は何のために行うのか。それは患者や家族、自分自身を細菌やウイルスから守るためである。クリティカルケア領域に入院する患者は常に感染リスクに晒されている。糖尿病や慢性腎不全などによる細胞性免疫不全はもちろん、多種多様なデバイスの留置に伴うバリア機能の低下、抗菌薬の不適切使用や院内環境、医療者を介した薬剤耐性菌の伝播など、感染症を合併することで患者の生命に直結してしまう可能性が高い。

日本集中治療医学会のデータベース事業 (Japanese Intensive care Patient Database; JIPAD) の2020年度年次レポートでは登録施設に入院した患者の1.6%で V-A ECMOが、入院患者の0.6%が V-V ECMOが装着されている。新型コロナウイルス感染症 (以下 COVID-19) 患者に限って言えば6.1%の患者に V-V ECMOが装着されていた。中心ライン関連血流感染 (CLA-BSI) やカテーテル関連尿路感染 (CA-UTI) では適切な抗菌薬投与やカテーテルの交換や抗菌薬による治療が行われる。海外の報告では、V-V ECMOの血流感染発生率は8件/1,000device daysであり、これは日本環境感染学会の JHAIS委員会が報告している CLA-BSI発生率1.7件/1,000device daysと比較しても多い報告件数である。ECMOカテーテルが原因による感染の場合、カニキュールの交換を行うことは容易ではなく、治療に難渋するケースが多い。

では、クリティカルケア看護師として、ECMO装着患者における感染管理をどのように行うことが必要なのか。答えは皆さんが普段から行なっている標準予防策やカテーテル関連血流感染予防である。カテーテル関連血流感染症については米国の CDC (Center for Disease Control and Prevention) がカテーテル関連血流感染予防のためのガイドラインを発行しており、挿入、管理、抜去に至るまでガイドラインに準じたカテーテル管理を行うことが大切である。ECMO患者における感染経路として、挿入時の汚染、挿入中の汚染の2つが挙げられる。前者では不十分な皮膚の消毒により患者の皮膚常在菌や、医療者の不十分な手指衛生やマキシマルバリアプリコーションの破綻により微生物が血管内に押し込まれることで感染を起こす。挿入中の汚染では不適切な固定や消毒、カテーテル管理によって細菌の定着や微生物が侵入することで感染を起こす。また、施設によっては ECMO回路から透析などが行われるケースもあり、十分な消毒を行い、清潔に回路接続を行うことが必要となる。また、COVID-19の流行後、2020年3月に関連団体、関連学会からプラズマリークの発生に伴い、新型コロナウイルスが拡散する可能性が指摘されている。

今後も、新興感染症などによる呼吸不全が発生した場合、ECMOを使用することが予想される。医療従事者が新型コロナウイルスを含めた職業感染を起こさないためにも適切な感染予防策を講じる必要がある。上記に掲げた中で最も重要かつ簡便な感染対策こそ、標準予防策である。標準予防策は全ての患者に行うべき感染対策で、全ての感染対策の基本となるものである。しかし、私は標準予防策の遵守こそ、一番難しい感染対策であると考えている。WHOの手指衛生の5つのタイミングの遵守はその際たるものであり、多くの文献でその遵守率は30%~45%程度であると言われており、院内の幹線対策部門と現場の臨床看護師が共に手を取り合い、改善に努めていく必要があると考えている。

本セミナーでは、各種ガイドラインを参考に、どのような感染対策が推奨されているのか、自施設での感染対策を交えながら説明をし、参加者の施設へ持ち帰っていただきたいと考えている。

プラクティスセミナー

[PS11] 循環モニタリングのみかた

Sun. Jun 12, 2022 1:00 PM - 1:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS11-01] 循環モニタリングのみかた

○生駒 周作¹ (1. 公立陶生病院 ER-ICU)

1:00 PM - 1:50 PM

1:00 PM - 1:50 PM (Sun. Jun 12, 2022 1:00 PM - 1:50 PM 第2会場)

[PS11-01] 循環モニタリングのみかた

○生駒 周作¹ (1. 公立陶生病院 ER-ICU)

Keywords: 循環、モニタリング

生命の危機的状態にある重症患者を対象とするクリティカルケア領域では、言わずもがな、刻々と変化する患者の全身状態を適切にアセスメントすることで最善の治療や看護ケアを選択し、患者の早期回復を支援していく必要があります。そのためには、五感を駆使したフィジカルアセスメントに加えて、心拍や血圧、呼吸数、体温といったモニターに表示される生体情報を適切に読み取る技術が必要不可欠になります。なかでも、「循環」に関連した情報のモニタリングは最も重要な項目と言えるでしょう。なぜなら、重症患者の治療は常に、「組織に十分な酸素が供給されているか」を考えながらすすめていく必要があるからです。セミナー当日は、「そもそも組織に酸素を届ける（ DO_2 ）ってどういうこと？」、「数値の他に何を見ればいいのか？」「どうやって治療や看護に繋がたらいいのか？」そんな声にも応えられるよう、丁寧に解説していきたいと思います。誰よりも患者の近くにいられる看護師だからこそ、少しでも多くのことに「気付ける」看護師になってやろうじゃありませんか。

プラクティスセミナー

[PS12] 輸液管理

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

[PS12-01] 輸液管理

○平井 亮¹ (1. 京都市立病院 看護部管理室付)

2:00 PM - 2:50 PM

2:00 PM - 2:50 PM (Sun. Jun 12, 2022 2:00 PM - 2:50 PM 第2会場)

[PS12-01] 輸液管理

○平井 亮¹ (1. 京都市立病院 看護部管理室付)

Keywords: 輸液療法、目標指向型輸液管理、more is more と less is more

輸液は、日常的に実践している医療行為であるにもかかわらず、「なんとなく…」で実施していることが多いものではないでしょうか。ここには、「輸液は状況によりけり (context sensitive)」というクリティカルケア領域での輸液の前提や複雑さが影響しているからかもしれません。

一方で、治療で使われる輸液製剤の種類、つまり「モノの使い分け」は思っているほど複雑ではありません。そして、輸液療法の基本戦略、つまり「コトの使い分け」はクリティカルであろうがなかろうが変わらないもの。今回のプラクティスセミナーは、クリティカルケア領域での輸液のトレンド (目標指向型輸液管理、more is more と less is more) を押さえつつ、「状況」に合わせた、「モノ」の使い分け、「コト」の使い分けを参加者の皆さんと一緒に考えられる時間にしたいと思います。

プラクティスセミナー

[PS13] 血液浄化療法中の患者ケア

Sun. Jun 12, 2022 3:00 PM - 3:50 PM 第2会場 (国際会議場 11会議室)

[PS13-01] 血液浄化療法中の患者ケア

○沖 良一¹ (1. 倉敷中央病院 ICU)

3:00 PM - 3:50 PM

3:00 PM - 3:50 PM (Sun. Jun 12, 2022 3:00 PM - 3:50 PM 第2会場)

[PS13-01] 血液浄化療法中の患者ケア

○沖 良一¹ (1. 倉敷中央病院 ICU)

Keywords: 血液浄化療法

血液浄化療法は、体内に蓄積した物質、または除去が必要な物質を排出し、不足物質を補給することを目的とした治療法である。通常、排出の対象となる物質は余剰な水分や代謝産物、電解質であるが、その他にも過量投与された薬物や過剰産生された病因関連物質なども含まれる。

血液浄化療法には、血液透析（hemodialysis：HD）、血液ろ過（hemofiltration：HF）、血液ろ過透析（hemodiafiltration：HDF）、血漿交換（plasma exchange：PE）、血液吸着（hemoadsorption）などがあり、拡散やろ過、吸着などの基礎原理を用いている。血液透析には「拡散」の原理を用いられており、半透膜の細孔径より小さな物質が膜を介する2つの溶液間で均一な濃度になるまで移動する。血液ろ過と血漿交換には「ろ過」の原理を用いられており、半透膜で分けられた片側の溶液からもう片側の溶液に圧をかけることで溶媒と共に膜の細孔径よりも小さい物質が移動する。血液ろ過透析には「拡散」と「ろ過」の原理が用いられている。血液吸着には「吸着」の原理を用いられており、特別な膜に物質を直接吸着させて除去する。血液浄化療法に用いられる原理に応じて除去できる物質の分子量に違いがあるため、除去したい物質の分子量を把握した上で治療モードを設定することが重要である。

他にも、血液浄化療法の物質の除去効率は「持続的・間欠的施行」や「透析膜の選択」、「除去物質の因子」、「血液浄化療法の設定方法」も大きく関係する。持続的・間欠的施行は、持続的腎代替療法（continuous renal replacement therapy：CRRT）と間欠的腎代替療法（intermittent renal replacement therapy：IRRT）のことである。持続的腎代替療法と間欠的腎代替療法では低分子量の除去効率や循環動態への影響が異なるため、病態や緊急性、患者の状況を考慮した上で選択することが重要である。透析膜の選択は、膜素材や膜面積、priming volumeが代表的である。また、膜構造から分類される対称構造膜と非対称構造膜では透水性や溶質透過性が異なるため、透析膜の特性を理解した上で選択することが重要である。除去物質の因子は、前述した分子量以外にも蛋白結合率や分布容積、内因性クリアランスとの差など、それぞれが血液浄化療法の有効性に影響する。血液浄化療法によって血液中の特定の物質が除去可能かを考える上で重要である。血液浄化療法の設定方法は、血液流量（Qb）や透析流量（Qd）、ろ過流量（Qf）、補充液流量（Qs）、除水量がある。血液浄化療法の目的や病態、患者の状況に応じて適切にポンプ設定を行うことが重要である。

血液浄化療法についての基本的な知識を身につけておくことは、管理をする上で必須である。

血液浄化療法中の管理のポイントとして、ブラッドアクセスカテーテルの管理や抗凝固療法、回路マネジメント、合併症の早期発見・対処がある。ブラッドアクセスカテーテルの管理は、挿入部の固定状況や感染徴候、症状、開存性、疼痛などがある。抗凝固療法は、回路や透析膜で血液を凝固させないために必要だが、患者に過度の抗凝固を行わないという点にも注意が必要である。回路マネジメントは、血液ポンプ圧や入口圧、ろ過圧、返血圧、TMP圧から回路の経時的変化を捉え、状況を把握し対処することが重要である。合併症は、血圧低下や出血、低体温、感染症、電解質異常、不均衡症候群、身体的・精神的苦痛などがあるが、起こり得る合併症を知っておくことで系統立てた観察や異常の早期発見、介入に繋げることが可能となる。