

講師	質問	回答
酒井先生1	酒井先生、貴重な講演ありがとうございました。 脳外などで収縮期血圧で管理する際に、NIBPの方がABPよりも高い場合はどちらで管理するのが宜しいですか？	ご質問有難うございます。 原因として一つは、ABPがちゃんと測れていないというのがあると思いますので、まずそこを見て下さい。 それを踏まえてNIBPの方が高かったらですよ、これは実際に血管にかかっている圧はNIBPで見られるようにしています。これは循環器、脳外でも一緒だと思います。仰っているように、NIBPで管理してもらえれば良いと思います。それでもし、NIBPの値が心配だったら、左右の腕で血圧差がないかみるのも良いかと思いますが、参考にして下さい。
酒井先生2	御講演ありがとうございました。 初歩的な質問で申し訳ないのですが脈拍は動脈の拍動を表し、HRは心臓の拍動を表している両者は違うものと、捉えてよろしいのでしょうか？	ご質問有難うございます。 正確には脈拍(Pulse rate:PR)は末梢動脈に伝わってきた拍動を測定しています。なので伝わってこないや、拍動が弱くなっていると、血圧が下がっていることがわかります。 HR(Heart rate:HR)は仰っているように心臓の拍動です。 両者は平時、健康時であれば一緒だと思います。でも負荷時、ショックの時は異なってくる場合があります。 見ているものは一緒ですが、意味が異なるということを知っておいて頂けたら良いかと思いますが。
酒井先生3	酒井先生 NHF使用中に呼気CO2を測定したい時はどのような方法であれば良いですか？	ご質問有難うございます。 私も使用した経験がないのですが、モニターに付属してるカブモニターではなく、個別のカブモニターもあるようです。それを使えば測定することができます。 ただETCO2を測定する意義の問題もあると思います。 一つは挿管時にカブモニターを測定する場合は、ETCO2を見ることで呼吸から気管挿管がされていることが分かります。おそらく個別のカブモニターはこうゆう時に使うんじゃないかなと思います。この時は、波形と数値が出ることは見えています。数値の評価はしていないことが多いです。 もう一つは、挿管され人工呼吸器が装着されている場合は閉鎖回路なのである程度正確な数値が分かります。ですがNHFやNPPVで使用した場合、開放された回路にのり、正確な値は測定できないと思います。それを踏まえた上でETCO2をどのような意義で使うかが重要ですね。使い道としてPaCO2の代わりや、代謝モニターとして使用するかが考えられますが、いずれも正確な値は把握できないと思います。参考にして頂ければ幸いです。
野口先生1	野口先生 ありがとうございます。 私の施設では、先天性の患者さまにNHF(21%)使用するケースがとても多いです。PEEP様効果はあまり期待できないとなると何を目的で選択されている可能性があるのでしょうか？ 単にデバイスの種類や簡便さになるのでしょうか？ また在宅で持って帰ることも多いです。先輩に聞いたら誤嚥性肺炎にならないとか聞いたのですが…私の勉強不足であまり意味が分からなくて。宜しくお願いします。	ライブ中継で回答済み
野口先生2	野口先生、貴重なご講演ありがとうございました。 HFNCの設定ですが、理論値で設定の他に、実際に流量が足りているかどうかの確認はしていますか？	ご聴講ありがとうございました。ご質問ありがとうございます。 もちろん行っておりますよ。 HFNCの設定に関しては理論値はあくまで設定の目安とし、フィジカルのアセスメントを最重要項目としています。呼吸パターンの変化や補助筋の使用の程度、汗、HR,RR,SpO2等バイタルの変化も総合的に見ていきます。流量が足りない場合は明らかにそれらに表出していきます。 流量の理論値は'なんとなく'を'これ!'に変化させる物なので是非癖付けてください。
野口先生3	野口先生貴重な御講演ありがとうございました。 さまざまあると思うのですがHFNCのメリットを教えてください。 私は加温加湿したハイフローを供給する事で挿管せずに酸素化、呼吸仕事量の軽減が期待できQOL向上にも良いと考えるのですが先生はどう考えられますか？	ご聴講ありがとうございました。また、ご質問ありがとうございます。 HFNCのメリットはかなりの多いと思います。質問者様のお考えの通り、酸素化、呼吸仕事量の軽減もできると思いますし、QOLの向上も効果の1つと考えます。換気に関してはお話しさせていただきました通り多少なりとも効果はありますが(回数で代償するタイプの状態には効果ある)、NPPV程の効果はないと思います。(安定期COPDに関してはCO2のコントロールに効果ありとの文献もあります。) メリットとなると、挿管のデメリットやNPPVのデメリットがない事かと思えます。適応も多いですね。 NPPVと比較すると褥瘡や医療従事者の負担が減る(文献あり)。 や、加湿による気道クリアランスの向上から肺炎予防、分泌物による気道抵抗減少も言われております。QOLの向上に関してもスライドにもありましたが、会話や飲食(NPPVでもマスクにより可能)ができる事も大きなメリットかと思えます。 急性期より慢性期の患者さんの方がメリットが多いかもしれませんね。 小児領域ではPEEP様効果がより強く発揮される傾向にあります。 更に、最近では在宅領域(算定は認められないため工夫必要)や重症心身障害者・児の領域でもHFNCが活躍してきており、まだ明らかになっていない効果もあるかもしれません。是非、日々の臨床に疑問を持って対応して頂いて下さいね。
野口先生4	野口先生、先程の講義ありがとうございました。 質問重なってすいません。zoomを一度退出してしまい、質問を見れなくなってしまったのですがHFNCのメリットをもう一度教えてくださいませんか？	上記と重複

講師	質問	回答
増田先生1	増田先生、わかりやすいお話ありがとうございます。 ARDSネットワークでもちいられたPEEP設定の表ですが、FIO2とPEEPの組み合わせで大体このくらいの設定で使われているのが多かった、という風に見ればよいのでしょうか？どの程度のPEEPが良いなど一定の見解はありますか？	ARDSのランダム比較試験が行われた際に、一覽で紹介したFIO2に応じてPEEPを設定するという方法で行われています。PEEPによる影響を研究されていますので、低いPEEP群と高いPEEP群を比較されています。中等症以上のARDSでは高いPEEP群で死亡率の改善を認めたとのこと。しかし、臨床においてFIO2が0.5だからPEEPは15だ。という決め方はしないので、PEEPは、病態や重症度、酸素化や換気の状態、グラフィックなどを見ながら設定するとういことだと思います。初期設定は、スライドにのせたLIPを参考にしたり、動的コンプライアンスを参考にしながら設定する方法もあります。重症患者では虚脱肺をリクルートメントしてからであれば、その後徐々に1~2ずつ下げていき、患者の反応を見ながら適正値を決めるという方法などもあるようです。絶対これがよいという返答ができません。
増田先生2	増田先生 私の施設でもほぼ全例PCを選択しています 酸素化改善の目的で吸気時間を通常より延ばすケースがありますが、PEEPをあげるのと吸気時間を延ばすのとで循環状態は異なるのでしょうか？宜しくお願いします。	PEEPを上げれば平均気道内圧が上がって循環に悪影響を与える状況もあります。高い圧の方(PEEPを上げる方)が、循環への影響は出やすいと思いますが、吸気時間を長くした場合にも高圧の時間が長くなるので影響があるかと思えます。循環動態が不安定な場面での配慮として質問を頂いていると思いますので、臨床では設定変更後の反応や呼吸時間・休止時間などのバランスを見ながら調整するという対応になるかと思えます。
増田先生3	聞き逃してすみません もう一度SIMVが近年使用されなくなっている理由を御願致します	肺胞の動きにバラツキが生じやすい、呼吸筋疲労のリスクとなるなどがありますので、自発が不十分な場合には、A/Cを選択することが多いです。しかし、SIMVが絶対良くないということはありませんし、不規則な呼吸リズムがある症例などでは適合することもありますので、症例によって検討されるとよいと思います。
増田先生4	呼吸器離脱の際のカフリークテストはモニター上のグラフィック波形で判断するのでしょうか？やり方や見るポイントなど教えていただければと思います	①強制換気あるいは補助換気の状態でもカフを抜いていない状態で呼吸換気量を把握します。②カフを抜いた状態で6回呼吸換気量を把握し、低い方から3回の測定値の平均を算出③カフを抜く前と抜いた後の呼吸量の差が110ml以下をカフリークなし(カフリークテスト陽性)と判断して気道浮腫を疑います。カフリークテストのために、強制換気や補助換気をする必要があること、カフを抜いた際に誤嚥のリスクやむせが生じることなど実施を検討する必要があるため、絶対行うというものではないかもしれませんが、ちなみに、私の施設ではほぼ全症例に実施しています。また、3学会合同人工呼吸プロトコールでも推奨推奨されています。各施設の設備や人員など考慮して実施を検討されるとよいかと思えます。
山中先生1	山中先生分かりやすい講義ありがとうございました。IABPの質問ですが、バルーンサイズは機械に入力していないのにどうやって認識しているのでしょうか？	ライブ中継で回答済み
山中先生2	山中先生ありがとうございます。IABPですが、メーカー推奨(フルオート時)のトリガーはECGとなっていますが、動脈圧と比べて、優位だったりするのでしょうか？	ライブ中継で回答済み
山中先生3	全身酸素代謝算出式で設定が合っているか毎回確認するのでしょうか？するとすれば、どのタイミングで計算するのでしょうか？	ライブ中継で回答済み
山中先生4	血圧が高くなるとエクモフローは下がりますか？それは心機能が改善してきていると言うことになるのでしょうか？末梢とかの問題になるのでしょうか？宜しくお願いします。	ライブ中継で回答済み
山中先生5	IABPのpcpsとの併用時、注意すべき点はありますか？	ライブ中継で回答済み
山中先生6	エクモ離脱後に体温が上昇することがたまに見受けられます。どのような原理やどのような患者で起こりやすいのでしょうか？	ライブ中継で回答済み
山中先生7	持続なこうごうごさいは、患者側からとエクモ回路からとで違いはありますか？	ご質問ありがとうございます。 持続で抗凝固剤を投与する際は、安全上の理由でエクモ回路からの投与は行っていません。持続投与の場合は患者側から投与する事を推奨します。
山中先生8	ECMOの脱血不良時、カニューレなどの位置、選択が問題なければ輸液をすることになると思われますが、膠質液、晶質液との割合で入れる等の基準はありますか？	ご質問ありがとうございます。 明確な基準はありません。ただ、患者Alb濃度が低い場合は膠質液投与をします。多尿を認めている場合は基本的には、尿量に応じて晶質液投与を行っています。
山中先生9	PCPS検査移動時、何名のスタッフで行いますか？その時、CEIはどのようなことをして、移動中どのようなことをして声かけをすれば良いのでしょうか？宜しくお願いします	ご質問ありがとうございます。 当院では、医師1名、看護師1名、CE2名で移動しています。移動時は、CEIは回路の保持に努めることが重要です。移動のスピードや方向変換などのコントロールをCEIが声掛けをして行っています。

講師	質問	回答
渡辺先生1	血液浄化でACT測定でカラム前(抗凝固ライン前)とカラム後で違いが分かりません。どちらの方で評価されていますか?宜しくお願ひします。	ACTの測定は全身の抗凝固薬血中濃度を正確に評価するため、Aラインからの測定が良いと思います。 ヘモフィルタによっては吸着性があるため、ヘパリン入口と出口でACTが違う可能性もあるかもしれませんが、客観的な評価が難しいと考えますので、そういった点でも、AラインからのACT測定が良いと考えます。
渡辺先生2	血液濾過で前希釈と後希釈と効率や症例ケース別で何か選択のしかたがありますか? 脱血が悪い患者さまに前希釈で治療を選択を行ったりすることがあるのでしょうか?	ライブ中継で回答済み
渡辺先生3	CHDからIHDへの切り替えで循環動態パラメーターの具体的基準はあったりしますでしょうか?	ライブ中継で回答済み
渡辺先生4	HITは、急になるのでしょうか? なるとずっとヘパリンはつかえなくなるのですか?一時的なものなのでしょうか?	厚労省の重篤副作用疾患別対応マニュアル ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)によるとHITの多く(約70%)は、ヘパリン治療開始5~14日後に血小板減少症が始まると記載があります。また、HITであった場合他の抗凝固薬の使用が推奨されているため、ヘパリンを使用しなければならぬ場合を除き使用しないことが良いと考えます。ただし、心臓外科症例などの場合対応においては別途対応があるようなので上記のマニュアルを一読していただくと良いかと思ひます。
渡辺先生5	当院ではCRRTは基本フサンで行っているのですが抗凝固剤はどのように決めていますか? またバスキュラーアクセスでカテーテルはサイドホール型は最近使用されにくいとありますが、理由は脱血不良が起こりやすいからですか?	ライブ中継で回答済み
渡辺先生6	BAで質問です トリプルルーメンカテーテルで薬剤注入ラインでCVP測定は可能ですか。以前、小児の患者さんで首からBAを入れたためCV測定できないケースがありました(足からはいれないルールになっています)。そういったケースの時はどのようにされていますか?	基本的にトリプルルーメンでのCVP測定は可能であると思ひますが、小児領域でトリプルルーメンを使用した経験が当院ではありません。 トリプルルーメンでCVが測定できない場合ですが、大半はルート内凝固が考えられるので、挿入時の逆血確認した後にヘパリン置換が大事であると思ひます。
渡辺先生7	CRRTでは開始血流量はどのくらいから始めて、どのくらいで上げていく等決められていますか?	ライブ中継で回答済み
渡辺先生8	渡辺先生 難解な透析の話が分かりやすく聞けました。ありがとうございました。当院で持続透析中の安定した患者さんで4時間寝かせればなしはよくないということになり、その間リハビリでもしてみたら?ということになり、現在ほかの病院の先生方にお話を伺っているところです。主なリスクは透析中の低血圧などかなと思ひておりますが、先生の病院では透析中にリハビリなどされたり検討などされたことはありましたか?	当院では急性期患者を多く対応しており、基本的には床上安静の対応が多いです。しかし、床上安静も褥瘡のリスクがあるため体動が無い患者には定期的な除圧を行っています。 他院の例であれば、透析中にバイクを漕いだり、腹筋をしたりしている施設があるとは聞いており、患者さんによっては、フレイルやサルコペニア予防の観点から個人的には有効であると考えております。
渡辺先生9	長時間血液浄化が回っていると、ウォーマーでサブラッドが気泡が出てきます。何度もち液チャンバーの液面をあげないとけません。何か対応ありますか?気泡化によって、サブラッドの組成とか変わってしまうことはあるのでしょうか?	気泡の件ですが、当院では経験がなく、具体的な対応についてはお答えできませんが、当院で起こらない理由としては濾過を用いたモードを使用しないことが考えられます。 他には、メカからはウォーマーの温度下げることによって気泡を起こりにくくする対応があるとも聞いております。 組成に関しては、メカに聞いてみるのがよいと思ひます。
渡辺先生10	APTTがしっかり伸びていてもライフタイムが短い患者さんがいるかと思ひます。このような患者さんへの抗凝固薬の選択だったり、膜の選択はどのようなアプローチを行っていますか?	ヘパリンを使用する症例であれば、APTTの値が伸びているならばHITの鑑別を行うことも必要かと思ひますが、ナファモスタットに変更する対応が多いかと思ひます。逆にナファモスタット使用する症例であれば、出血がアクティブであれば過度な増量はせず回路内圧があがった場合迅速な返血を行って対応することもあります。しかし、当院では当直の体制を敷いているからこそ行える対応でもあるので、ライフタイムにあわせた事前の回路交換なども良いかと思ひます。また、脱血の状態も非常に重要でありますので、脱血不良が多いアクセスであれば、カテーテルの位置や向きを調整を早期に行い、脱血不良トラブルを起こさないマネージメントも必要であると思ひます。 ヘモフィルタに関しましては、凝固しやすい傾向があるとCTA膜を使用することもあります。それによって解決するということでは無いかと思ひますので、常に血小板数や回路内圧、出血の程度と抗凝固薬の選択、投与量の調整、アクセスの管理をすることが大事であると考えます。