

リハビリテーション部

理学療法士 吉田 陽亮

集中治療室におけるリハビリテーション

集中治療室におけるリハビリテーションとは？

皆さんは「集中治療室でリハビリテーションなんてできるの?」と思われるかもしれませんが。皆さんの集中治療室のイメージは、「意識を失った重症患者さんに対して、人工呼吸器や心電図、血圧計など専門的な医療機器を装着して、絶対安静で、多くの点滴につながれて、高度な専門治療が行われている」、そんなイメージではないでしょうか？

確かに、集中治療とは、患者さんの急変に対して、全身状態を安定化させるための専門的な診療を提供するものですが、「早期回復に向けての支援」も極めて重要な集中治療の役割です。

理学療法士・作業療法士・言語聴覚士は、集中治療を受けられている重症な患者さんに対して、呼吸などのさまざまな臓器の機能を助けること、また、早く活動性を高めることができることなどを目的として、集中治療室でリハビリテーションを行っています。

全身状態が完全に安定した後にリハビリテーションを始めるよりも、全身状態の安定の兆しに併せてリハビリテーションを始めることで、身体の機能を維持することができます。退院後に、長期に及ぶ辛いリハビリテーション人生を送るよりも、専門家の指導の下、集中治療室の専門医療チームと、少しずつリハビリテーションを始めることで、早い時期に身の回りのことが自分でできるようになり、結果的に早く退院できて、社会復帰も早くなります。

適切なリハビリテーションを早期から行うことで、手足の筋力が維持できます。定時に起きて、適宜に運動を行うことで、混乱（せん妄）を予防できます。仰向けでいるよりも起きていることで、肺炎を予防することもできます。早期離床は、一定の基準に基づいて、医師、看護師、理学療法士、作業療法士、臨床工学技士などが協力しながら、頭をあげ、体を起こし、ベッドに腰掛け、立ち上がり、歩くことを段階的に行います。



(日本集中治療学会 HP より引用)

当院の集中治療室におけるリハビリテーションのご紹介

集中治療領域における早期離床や早期からの積極的な運動療法（早期リハビリテーション）への関心は年々高まっており、平成30年度の診療報酬改定で早期離床・リハビリテーション加算が新設されました。具体的には特定集中治療室や救命救急室等に入室した患者に対し、48時間以内に当該計画に基づく早期離床の取り組みを開始します。患者に関わる医師、看護師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士又は臨床工学技士等の多職種で構成される早期離床・リハビリテーションチームと連携して、該患者の運動機能、呼吸機能、摂食嚥下機能、消化吸収機能及び排泄機能等の各種機能の維持、改善又は再獲得に向けた具体的な支援を行っていくことが要件となります。不動による筋の変性や筋量の減少が、疾患の新規発症、手術または急性増悪から48時間以内に始まり、2～3週間のうちに最大となることを考慮すると、発症、手術または急性増悪から48時間以内には開始し、その後、2～3週間は運動介入を強化するべきとされています。

当院でも令和3年度より早期離床・リハビリテーション加算を算定開始しております。発症早期や手術後すぐにベッド上から行われる他動運動、自動運動、ヘッドアップ座位、端座位や立位での重力負荷やバランス練習、起立、歩行の再教育などの運動プログラムリハビリテーションに限らず、呼吸機能、摂食嚥下機能、精神機能、認知機能などさまざまな機能を維持、改善するための多様な取り組みを早期から行っております。



臨床工学技術部



集中治療室と臨床工学技士



臨床工学技士 布元 孝典・上村 義昌・西窪 哲司

生命維持管理装置をはじめとする医療機器の専門家である臨床工学技士は、集中治療領域では人工呼吸器をはじめ、血液浄化装置や補助循環装置など様々な分野と多種多様な機種の操作ならびに保守・管理を担当しています。
当センターでも、集中治療室の医療チームの一員として、他職種と協働して業務を行っています。

集中治療と医療機器

集中治療室では、右の写真のように多種多様な医療機器が活躍しています。

たとえば

- 呼吸を助ける人工呼吸器
- 心臓や肺の機能をサポートする補助循環装置
- 脳組織酸素飽和度モニター
- 心臓の動き（心電図）や血圧を把握するための生体情報モニター など

臨床工学技士は、これら医療機器の動作確認や設定の確認、全身状態の把握および環境整備を目的に、毎日動作点検ラウンドを実施しており、夜間も対応できる体制を取っています。



次のページからは

- 人工呼吸器
 - 補助循環装置①・②
 - 血液浄化装置
- について詳しくご説明します。

人工呼吸器について

人工呼吸器とは？



人工呼吸器は、呼吸不全の状態にある患者さんの呼吸を補助または代替する医療機器です。

集中治療室では、呼吸を補助する方法の違いにより様々な機種が使用されています。

正常動作や設定の確認、呼吸状態の把握および環境整備を目的に、毎日動作点検ラウンドを実施しており、夜間帯も対応できる体制を取っています。

集中治療室で活躍する人工呼吸器



侵襲的陽圧換気を主に行う人工呼吸器

★侵襲的陽圧換気とは？

気管内にチューブを挿入・留置するなど、気道を確認して人工呼吸器から酸素と空気を肺に送り込む方法です。

非侵襲的陽圧換気を主に行う人工呼吸器

★非侵襲的陽圧換気とは？

気管挿管せずに口や鼻に装着したマスクから肺に圧力をかける方法です。

そのほかにも、ハイフローセラピーと呼ばれる酸素療法に使用する人工呼吸器もあります。ハイフローセラピーとは、専用の鼻カニューレを使用して高流量の酸素投与を行う治療法です。



臨床工学技術部



補助循環装置①・②について



補助循環装置①はECMO（体外式膜型人工肺）装置です。コロナ関連のニュースで見聞きされた方も多いかと思ひます。

ECMOの種類



ECMOには、
V-V（静脈-静脈）ECMOと
V-A（静脈-動脈）ECMOが
あります

当センターの最新型のECMO装置です。
ECMOは駆動装置・遠心ポンプ・人工肺
および回路から構成されています。

最新型なので血液ガスや回路の圧力を
常に確認できる装置も使用できます。

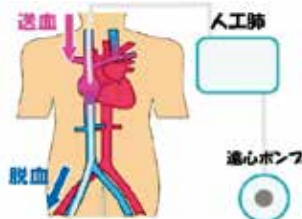


最新型ECMO装置

注意！

ECMOは、生命維持のために機能を止めることができない傷ついた心臓や肺が治るまでの間、その代わりにしたり、負担を下げることを目的とした治療です。ECMOという治療（装置）が病気そのものを治せるわけではありません。

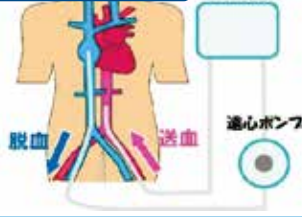
V-V（静脈-静脈）ECMO



主に呼吸のサポート

V-V（静脈-静脈）ECMOは全身の血液を静脈から遠心ポンプで取り出し（脱血といいます）体外の人工肺で酸素化して静脈へ返します。（送血といいます）

V-A（静脈-動脈）ECMO



主に循環のサポート

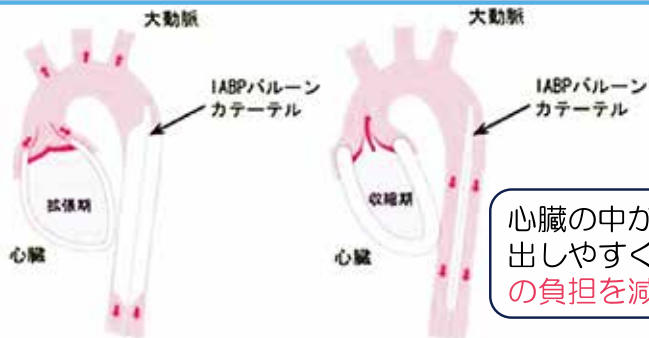
V-A（静脈-動脈）ECMOは全身の血液を静脈から遠心ポンプで取り出し（脱血といいます）体外の人工肺で酸素化して動脈へ返します。（送血といいます）

補助循環装置②はIABP（大動脈内バルーンポンピング）駆動装置です。



IABP駆動装置

心臓の周りの血管や頭の血管に行く血液の量が増える



心臓の中から血液を出しやすくして心臓の負担を減らす

IABP駆動装置は、心臓の拍動に同期してIABPバルーンカテーテルを拡張・収縮させる事で心臓の機能を補助する圧補助循環装置です。



血液浄化装置について



持続的血液浄化療法とは？

持続的血液浄化療法とは、腎機能障害時に生じる尿毒症、肝不全、敗血症などの病態を改善するために有用な治療法です。

循環動態（血圧や心臓の拍出量など）に急激な変化を与えず、24時間持続的に不要物の除去と除水ができるため、循環動態が不安定な患者さんが多い集中治療室で行われます。

持続的血液ろ過透析

CHDF（持続的血液ろ過透析）とは、持続的に透析（血液から老廃物・余分な水分を取り除く）と濾過（圧をかけて溶液ごと溶質を除去する）を行う治療法です。持続的に透析を行うことをCHD、持続的に濾過を行うことをCHFといいます。CHDFはCHDとCHFを同時に行います。

右の写真が血液浄化装置です。

血液を体外に取り出すための「血液ポンプ」、血液が凝固しないための「抗凝固剤」、血液を透析・濾過する「ヘモフィルタ」、気泡と血栓を除去する「チャンバー」、「圧力計」、気泡が入っていないか監視する「気泡検知器」から構成されます。

回路のいたるところに圧力計がついており、回路に異常があった時、迅速に原因箇所を特定できます。



当センターで使用している血液浄化装置です。

臨床工学技士は、治療材料の準備や治療中の装置の管理や操作、始業・終業時の保守点検を行っています。また、毎日の動作確認を含め、24時間365日対応しています。

看護部

クリティカルケア認定看護師 小幡 衣子
 特定行為実践看護師 城戸 由美

奈良県西和医療センター集中治療室での看護の紹介

集中治療室には、生命維持に関わる呼吸や循環等をはじめとする全身管理が必要な患者さんが入室されています。病気や手術・治療によって受けた身体的侵襲を最小限にし、回復に向かうためのサポートを行います。室内には、高度な医療機器の操作を熟知した専門的な知識をもつ医師・看護師が勤務し、24時間体制で質の高い治療を行うのが特徴です。

西和医療センターにはICU (Intensive Care Unit:集中治療室)とCCU (Cardiac Care Unit:循環器疾患集中治療室)があり、それぞれの病状に応じた看護を提供しています。今回は、循環器疾患の治療・看護に特化した治療室であるCCUについてご紹介します。

当センターのCCU



CCUでは、急性心筋梗塞、重症心不全、不整脈、心肺停止状態など超急性期の高度医療を必要とする患者さんを受け入れています。

生命の危機に陥った患者さんの救命及び早期回復を目指して、多職種の医療スタッフが、緻密な連携のもと質の高い医療の提供に努めています。

CCU室内の様子



CCUに入室する患者さんの看護

CCUでは、多くの医療機器や侵襲的処置など高度で多岐にわたる治療に対応できるよう、患者さん2名に対し1名の看護師が常時勤務しています。

看護師は、患者さんが早期に生命の危機状態を脱出できるよう、診療の介助、日常生活の援助、精神的苦痛の緩和などの看護ケアを行っています。

モニタリング



1.異常の早期発見

CCUは重篤な心疾患(循環器疾患)を集中的に治療するところです。CCU看護師は、患者さんの病状変化の兆候をいち早くとらえ、病状変化に応じた治療が迅速に行えるようきめ細やかに全身状態の観察を行っています。

2.早期回復への援助



患者さんは多くの医療機器を装着した状態で、自力で日常生活行動がとれず全面的な介助を必要とします。そのため私たち看護師は、感染や褥瘡発生など合併症の予防に努めながら、栄養、排泄、清潔などの日常生活援助を行っています。

近年、超急性期からの積極的なリハビリテーション導入の重要性が指摘されています。当センターCCUにおいても、個々の病状にあったオーダーメイドのリハビリテーションプログラムを早期に計画し実施することで、早期離床をめざしています。

3. 家族ケア

生命の危機的状態の患者さんを前に、強い不安を抱えるご家族に対して精神的ケアを行うことは、CCU看護師の重要な役割です。面会時など様々な医療機器に囲まれている患者さんにご家族の触れ合いや情報の共有を大切に、患者さんの病状の理解と受け入れを促せるよう努めています。

4. 身体的・精神的苦痛の緩和

CCUに入院する患者さんは、疾患、及び侵襲的な治療により、身体的苦痛を体験しています。また、重篤な症状や様々な器械類に囲まれた特殊な環境下で不安や恐怖を抱えています。看護師は患者さんの一番近くにいる医療者です。患者さんの訴えに耳を傾け、微妙な表情の変化を察し、早期に心身の苦痛を取り除けるよう努めています。



患者さんに安心感を与えられるよう思いやりのある看護を心がけています。



特定行為実践看護師の活動の紹介

特定行為実践看護師（特定行為研修を修了した看護師の院内の呼称です）は、実践的な理解力、思考力及び判断力、並びに高度かつ専門的な知識及び技能を持つ看護師です。

医師の指示に従って迅速に医療行為を行い、重症化予防に貢献しています。現在CCUには、2名が在籍しています。

動脈穿刺による採血



呼吸器の設定の変更



CCUで実施している特定行為

特定行為区分	特定行為
呼吸器 (気道確保に係るもの)関連	経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブの位置の調整
呼吸器関連 (人工呼吸療法に係るもの)	侵襲的陽圧換気の設定の変更
	非侵襲的陽圧換気の設定の変更
	人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整 人工呼吸器からの離脱
呼吸器（長期呼吸療法に係るもの）関連	気管カニューレの交換
循環器関連	一時的ペースメーカーの操作及び管理
	一時的ペースメーカーリードの抜去
	経皮的心肺補助装置の操作及び管理
	大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整
栄養に係るカテーテル管理（中心静脈カテーテル管理）関連	中心静脈カテーテルの抜去
動脈血液ガス分析関連	直接動脈穿刺法による採血
	橈骨動脈ラインの確保
栄養及び水分管理に係る薬剤投与関連	持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整
	脱水症状に対する輸液による補正
循環動態に係る薬剤投与関連	持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整
	持続点滴中のナトリウム、カリウム又はクロールの投与量の調整
	持続点滴中の降圧剤の投与量の調整
	持続点滴中の糖質輸液又は電解質輸液の投与量の調整
	持続点滴中の利尿剤の投与量の調整