

キュア神戸運用ルール(PICS 版)

Ver 1.0 4/2/2026

目次

1. CURE-KOBE の理念と Post intensive care syndrome
2. PICS プログラムの目標
3. 対象患者
4. PICS プログラムの内容
5. 地域連携
6. PICS ハビリテーションの標準化

1. CURE-KOBE と Post Intensive care Syndrome

神戸地域一体化リハビリテーションコンソーシアム(Consortium of Seamless and Comprehensive Rehabilitation in Kobe: CURE-KOBE)は、神戸在宅医療・介護推進財団と神戸市を主体とする医療関連施設の共同事業体(コンソーシアム)、及びその事業体が提供する新しい地域連携プロジェクトの名称である。リハビリを軸として、急性期・回復期・生活期を通してシームレスな多職種/医療介護連携を行い、高齢者の QOL および健康寿命延伸と、疾患横断的な地域包括ケアの実現を目的とする。

Post Intensive care Syndrome (PICS)は集中治療室(intensive care unit:ICU) に入室中あるいは ICU 退室後に生じる身体障害、認知機能、精神障害であり、本邦における多施設前向き調査(J-PICS study)では、ICU 退室後 6ヶ月時点で 60% 身体障害が 32%、認知機能が 38%、精神障害が 15%の有病率とされている¹⁾。PICS は、集中治療後に遺恨する障害群であり、生存率に変わる集中治療医学の重要なアウトカムとなっている。また、PICS 患者では後遺症による障害による QOL の低下のみならず、失業をはじめ雇用状況の悪化を経験すること²⁾、利用される医療資源も増加すること³⁾など社会的でも大きな課題を有している。

このような問題に対応するためには、ICU を含む急性期における適切なリハビリテーションから回復期でのリハビリテーション、在宅でのリハビリテーションもしくは社会復帰・就労支援などシームレスな医学・社会的支援モデルの構築が必要である。

- 1) Kawakami D, Fujitani S, Morimoto T, et al. Prevalence of post-intensive care syndrome among Japanese intensive care unit patients: a prospective, multicenter, observational J-PICS study. *Crit Care*. 2021;25(1):69. Published 2021 Feb 16.
- 2) Kamdar BB, Suri R, Suchyta MR, et al. Return to work after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2020;75(1):17-27.
- 3) Hirshberg EL, Wilson EL, Stanfield V, et al. Impact of Critical Illness on Resource Utilization: A Comparison of Use in the Year Before and After ICU Admission. *Crit Care Med*. 2019;47(11):1497-1504.

2. PICS プログラムの目標

- ・情報共有システムを活用し、急性期から生活期まで多職種間でシームレスな情報共有と医療介護連携を行う。
- ・急性期から生活期まで多職種間における定期的な PICS 評価を行い、情報を共有する。
- ・心リハと呼吸リハプログラムを統合したリハビリテーションプログラムを基盤とする。
- ・PICS 患者の障害像は多岐にわたるため個別化された介入は必要であり、地域一体的に継続する。
- ・呼吸・心不全のプログラムとの相違点として、PICS に対する確立された治療プログラムはまだ存在しておらず、今後ガイドラインの整備が検討されている段階であることが挙げられる。介入プログラムについてもデータ収集・解析・治療内容の Update を常に行う循環型の構造が必要とされる。
- ・呼吸・心不全モデルと比較して、対象年齢が若くなる可能性があり、再入院・健康寿命の改善をアウトカムとするのではなく、社会復帰・職業復帰がアウトカムとなる症例も含まれるために、就労支援などの社会的な支援も含めて行う。
- ・教育/交流/人材育成を行い、PICS に関する地域医療の認知度向上・標準化・均霑化を促進する。
- ・新しい社会復帰支援モデル推進に資するデータベースを構築する。

3. 対象患者

急性期病院 ICU に入院した18歳以上の患者で、ICU 滞在後に新たに身体機能障害・認知機能障害・精神障害を呈する可能性のあるの中で、以下のいずれかの PICS リスク因子を有する患者を対象とする。

- ・人工呼吸器管理(48 時間以上の長時間)
- ・ICU 滞在が長期化(1週間以上)した症例

なお、下記の該当例は除外とする。

- ・原疾患が神経筋疾患(脳血管疾患、ギランバレー症候群、ALS、MG クリーゼなど)の場合
- ・入院前より寝たきりや重度認知症など、リハビリテーション実施が困難な場合

心不全プログラムと呼吸不全プログラムと対象が重複する場合は PICS プログラムを優先的に適応する。PICS プログラムの適応した場合は、呼吸・心不全プログラムと比較して、認知機能、精神機能の詳細な評価フォローアップが可能となる。また、ICU-AW と診断された場合は脳血管疾患リハビリテーション料での診療報酬請求が可能となり、回復期リハビリテーション病院への転院に際して有利となることが想定される。

4. PICS プログラムの内容と患者フロー

PICS プログラムの内容

◆ 急性期病院

集中治療室

- 病態と集中治療治療の進行状況を理解して、速やかに安全な早期リハビリテーションを開始する。
- 早期離床を進め、二次的合併症を必要最小限にする。
- 身体機能(嚥下機能を含む)・認知機能(せん妄を含む)・精神機能に関するスクリーニングを行い、PICS を最小限に抑える最適な介入を多職種で連携し、チームアプローチを主導する。
- PICS のスクリーニングに基づいて、医師は PICS 高リスク例に該当するかを判定する。可能な場合は ICU-AW の診断を行い、脳血管疾患リハビリテーション料での理学療法・作業療法・言語療法を処方し、リハビリテーションを開始する。
- ICU-AW に関する評価を行い、発症が予想される場合は骨格筋の量的・質的な温存を目的とした治療介入を検討する。
- 早期リハビリテーションに加えて必要な栄養療法・嚥下について最適な介入を多職種で検討する。
- 生活背景を調査してキーパーソンを含めた精神機能障害に配慮した多職種で取り組みを行う。
- ACP を導入し、話し合った内容や決定事項に関する情報共有を行う。

集中治療室退室後

- PICS の各コンポーネントの評価を行い、各コンポーネントに応じた最適なリハビリテーション介入を開始する。
- 生活背景と PICS の各コンポーネントの評価に基づいて、回復期病院への適応を含めた在宅支援を開始する。
- 疾病・医療機器・生活動作についての指導と教育を行う。
- 栄養評価を行い、必要な栄養療法についての指導と教育を行う。

(表 1) 急性期病院における各職種の役割

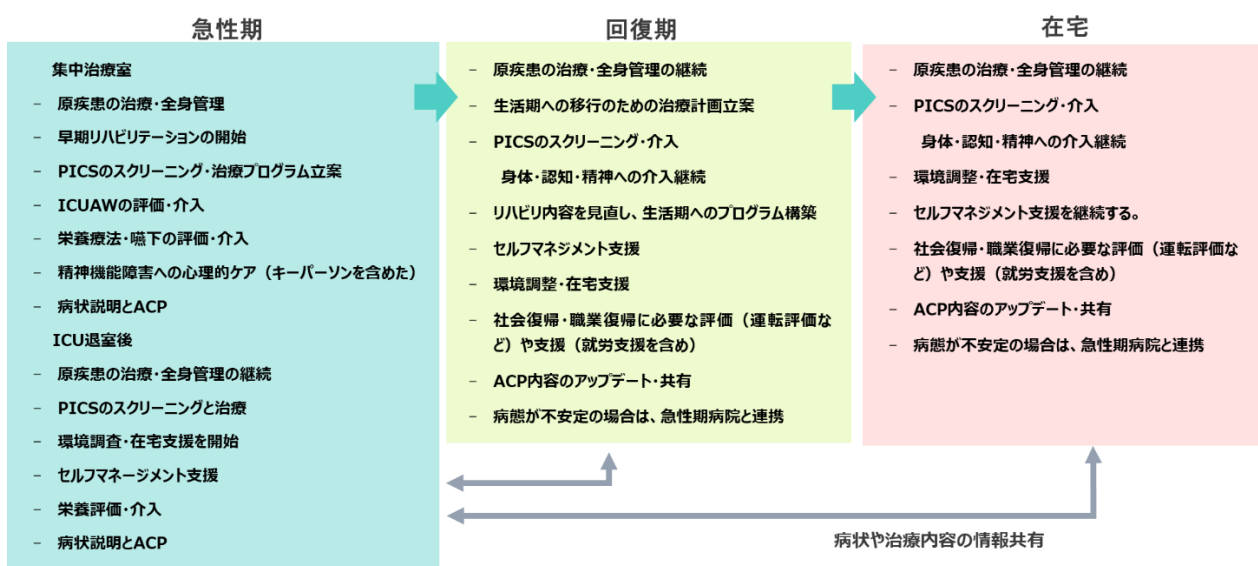
	ICUから開始する	ICU退室後に実施する				
	PICSスクリーニング	PICSの有無を判断する	リハビリ治療計画 ゴール設定	PICSフォロー	退院支援	後方支援施設との連携
医師	全身管理、医学治療・診断、リハビリテーション・栄養・検査の方針決定					
	○	○	○	○		○
看護師	PICSスクリーニング（精神・家族を含む）、PICS対策フォロー、家族指導、退院支援					
	○		○	○	○	○
理学療法士	PICSスクリーニング（ICUAW）、リハビリ治療、家族指導、退院支援					
	○		○	○	○	○
作業療法士	PICSスクリーニング（家族を含む）、PICS対策フォロー、家族指導、退院支援					
	○		○	○	○	○
言語聴覚士	摂食・嚥下評価と介入、家族指導、退院支援					
	○		○	○	○	○
管理栄養士	栄養アセスメント、栄養プランニング、栄養モニタリング、退院時指導					
	△		○	△	○	
社会福祉士	軽勢面、介護能力、社会資源に関する支援、後方支援病院への連携調整					
				△	○	○

◆ 回復期リハビリテーション病院

- 急性期病院退院時の状況を確認し、生活期への移行のための治療計画を立てる。
- 定期的に各コンポーネントの評価を行い、急性期からの情報を元に最適なリハビリテーション介入を継続・更新する。
- 入院中の状況に応じてリハビリ内容を見直し、生活期へのプログラム構築を行う。
- 生活期へ向けての必要なセルフマネジメント支援を継続する。
- 必要な在宅支援の調整を完了する。
- 必要に応じて社会復帰・職業復帰に必要な評価（運転評価など）や支援（就労支援を含め）を追加して、スムーズな社会復帰・職業復帰を支援する。
- 急性期病院の ACP 内容に変更がないかの再確認を行い、情報をアップデートし共有する。
- 病態が不安定の場合は、原則、紹介元の急性期病院と相談し、連携して対応するが、病態の変化（回復期入院中に原疾患とは別の新規発症や合併症発症の場合など）に応じて柔軟に対応する。

◆ 在宅医

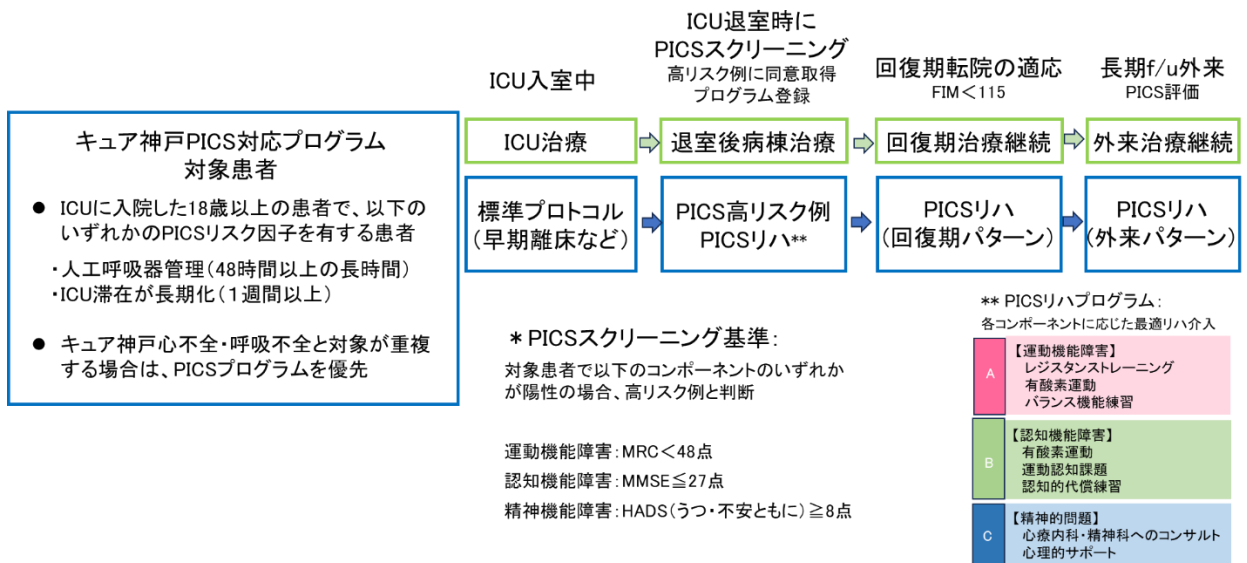
- 急性期病院・回復期病院での治療経過を確認し、リハビリテーション・薬物療法・呼吸管理・栄養療法を継続する。治療内容に変更があった場合は、連携先にも情報共有を行う。
- 定期的に PICS の各コンポーネントの評価を行い、急性期・回復期病院と情報の相互やり取りを行う。
- セルフマネジメント支援を継続する。
- ACP 内容に変更がないかの再確認を行い、情報をアップデートし共有する。病態が不安定の場合は、急性期病院と相談し、連携して対応する。



(図 1) CURE-KOBE PICS プログラムの全体像

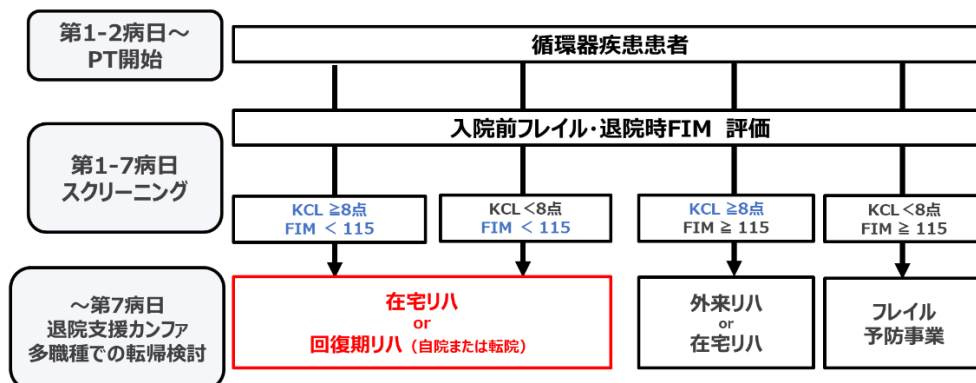
患者フロー:PICS プログラムにおける患者リクルートと流れ

対象患者が ICU 退室時に PICS のスクリーニングを行う。PICS 高リスク例かつ FIM<115 の場合、回復期病院転院の適応となる。FIM115 点以上の場合、キュア神戸標準フロー(図3)に準ずる。回復期病院転院のタイミングは病院間の協議に委ねるが、運動療法の不適合・中止基準(表2; P19 参照)に該当する場合、安全性に十分配慮しつつ、介入方法や負荷、環境調整を行うことで実施可能なリハビリテーションの余地があることを踏まえ、個別に適応を判断する。



(図 2) PICS プログラム対象患者の流れ

CURE-KOBEにおける退院支援フローチャート



(図 3) キュア神戸標準フロー

※ブリッジ転院について

状態が安定したものの、回復期の入院基準を満たさず(例えば 人工呼吸器装着中)、ブリッジ転院が必要な患者も想定される。その場合、ブリッジ転院先の急性期(亜急性期)病院にもキュア神戸に参加してもらえるように打診する。

※外来リハビリテーションについて

キュア神戸(心不全・呼吸不全)のフローに準じ(図 3)、KCL \geq 8 点 FIM \geq 115 点 の患者は外来リハビリテーション(もしくは生活期リハビリテーション)を検討する。

PICS 高リスク例のスクリーニングについて

- ・スクリーニング時期:ICU 退室時から退院までの期間(せん妄が消失していることが条件)
- ・PICS 高リスク例の各コンポーネントのスクリーニング基準
- ・運動機能障害:MRC<48 点
- ・認知機能障害:MMSE \leq 27 点
- ・精神機能障害:HADS うつ・不安ともに \geq 8点

※PICS 患者のリハビリテーション算定に関わる診断名について、PICS の診断名は存在していないため、原疾患や障害に応じた疾患別リハビリテーション料の算定となる。

【運動機能障害】

ICU-AW について、診断が可能な場合は“多発神経障害”“末梢神経障害”として脳血管リハビリテーション料が算定可能である。

※ICU-AW の診断

急性期病院入院中にセラピストが下記の判定基準から ICU-AW の評価を行う。ICU-AW 陽性患者のうち、可能であれば神経学的検査を実施する。回復期転院を考慮する場合は脳血管、心大血管、廃用症候群のいずれかの算定病名が必要であり、脳血管疾患リハビリテーション料の場合受け取り許諾施設は増加することが予想されるため、可能な限り脳血管リハビリテーション料を算定できるように ICU-AW の診断を行う。

MRC スコア: <48 点

【認知機能障害】

認知機能障害でのリハビリテーション料の算定は不可、現状 PICS に関わる診断名としては、高次脳機能障害に該当する可能性があるが、頭部 CT および MRI などの画像所見が必要であり、新規の脳梗塞および出血が描出されれば脳血管リハビリテーション料が算定可能。しかし、脳の器質的病変が描出されなければ脳損傷の原因となる疾病の発症が病歴上明らかであり、そこを起点に認知機能障害による生活上の困難が出現している場合は、急性期を脱したあとであれば神経心理学的所見をもとに診断を下すことができる。とされており、その場合は脳血管リハビリテーション料が算定可能であるが、専門家による精密な検査および結果の解釈が必要であると記載されている。(厚生省、令和 4 年度高次脳機能障害診断ガイドラインより引用:https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/高次脳機能障害ガイドライン_2023final.pdf)

5. 地域連携と情報共有

急性期・回復期・生活期の一体化のための EHR (医療情報連携ネットワーク)として、キュア神戸ではバイタルリンク®(VL)を利用する。VL により、患者情報のシームレスな更新・共有と、リハビリ情報の時系列データ入力が可能となる。

◆ VL の患者登録

急性期病院は、同意取得後に患者を VL に登録し、連絡帳を通じて事務局に登録を報告する。事務局はキュア神戸患者 ID を付与して情報を管理する。患者同意文書の原本は急性期病院が保管し、コピーは VL を通じて事務局へ送付する。転院先・在宅医・事業所等が決定すれば、VL 上で患者ごとに連携施設に設定することで、全ての施設から情報の参照・編集が可能となる。

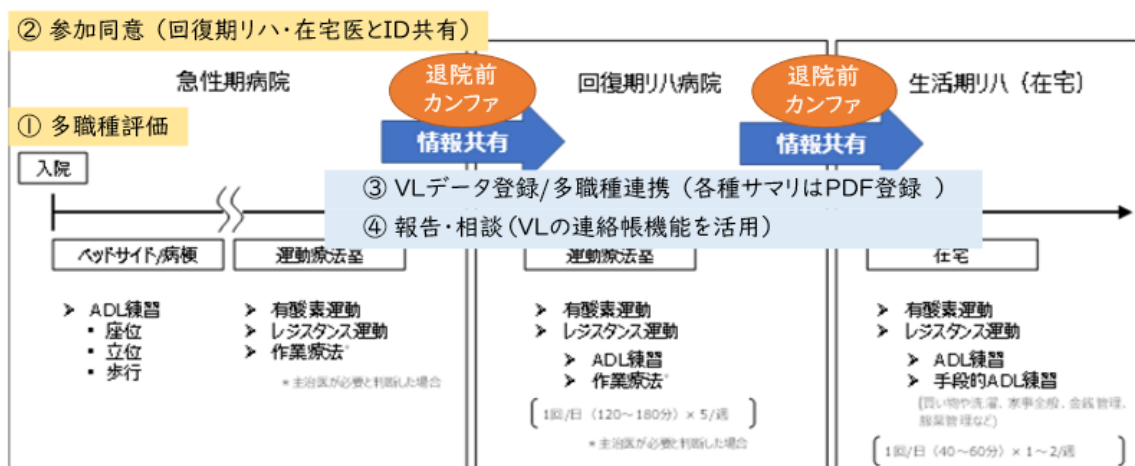
◆ VL での情報共有

- ① 急性期病院で、VL 上で患者初期情報、多職種共有フォーマット、セルフマネジメント支援フォーマット (順次カスタマイズで追加、イメージは下図参照)を入力する。内容に変更があれば、随時関連施設で更新・共有する。
- ② 各職種のサマリ (リハビリサマリ、看護サマリなど)は、PDF で VL の添付ファイル (連絡帳機能)に登録する。
- ③ 回復期病院への転院前と自宅退院前には、関連施設 (病院、診療所、事業所)での退院前カンファを行う。VL 上で Zoom を用いた web カンファが実施でき、この際は VL の「退院前カンファシート」を作成することで、スムーズな情報共有が可能となる。
- ④ 急性期から生活期まで、リハビリ評価項目を所定の時期に評価し、VL の「バイタル」タブから入力する (それぞれの医療期のセラピストが担当、事項参照)ことで、時系列で参照可能となる。リハ評価項目はキュア神戸共通評価と疾患別評価 (呼吸器)に分けて設定されている。
- ⑤ 連絡帳機能や Zoom によって、治療内容についての報告や相談を行うことも可能である。この機能の利用可否は受け手側のキャパシティ次第であるため、利用については双方で合意を得た施設間のみでの運用とする。

◆ 患者紹介

- ① 転院先・在宅医・事業所などの選定は、従来通りの運用 (=VL を介さない施設間でのやり取り)とする。
- ② 回復期病院からの退院先は、基本的には、急性期への紹介元クリニックあるいはかかりつけ医への逆紹介を原則とする (U ターン)。在宅医にはキュア神戸への参加を打診し、同意が得られれば順次 VL の導入と登録を進めていく。在宅医がキュア神戸への参加を希望しない場合は、急性期病院と回復期病院のみで情報を共有する。

- ③ 生活期リハを担当するセラピストの事業所の選定は、患者居住地や CURE-KOBE 参加施設を考慮して、回復期病院とケアマネージャーが相談して決定する。事業所も未参加であれば、随時キュア神戸への参加と VL 導入を打診する。
- ④ 急性期から直接生活期へと退院する場合は、上記の回復期リハ病院業務も、急性期病院が担当する。



※回復期が不要であれば急性期→生活期へ直接連携する

(図4) 運用基本図

リハビリ評価項目と測定時期 (PICS)

急性期	回復期	生活期 (在宅、外来)
評価時期：入院時・退院時	入院時・1ヶ月毎・退院時	開始時・3ヶ月毎・終了時
<p><共通評価> (必須)</p> <p>【身体機能】握力、MRC Score、SPPB、6分間歩行テスト、基本チェックリスト</p> <p>【認知機能】MMSE</p> <p>【精神機能】HADS (うつ) (本人と家族)</p> <p>【ADL】FIM、BI</p> <p>【QOL】EQ-5D-5L</p>	<p><共通評価> (必須)</p> <p>【身体機能】握力、MRC Score、SPPB、6分間歩行テスト、基本チェックリスト</p> <p>【認知機能】MMSE</p> <p>【ADL】FIM、BI</p> <p>* 以下の評価のみ入院時 (開始時) と退院時 (終了時) に実施</p> <p>【QOL】EQ-5D-5L</p> <p>【精神機能】HADS (うつ)、IES-R (トラウマ) (本人と家族)</p>	
<p><選択項目> (任意)</p> <p>【身体機能】SMI (骨格筋量)、膝伸展筋力</p> <p>【認知機能】TMT (注意機能評価)、FAB (前頭葉機能評価)</p> <p>【嚥下機能】FOIS (食事形態)、DSS (嚥下機能評価)</p>		
<p><情報収集> (必須)</p> <p>・入院前ADL：FIM、BI、CFS、家族構成</p> <p>・APACHE、SOFA、合併症、ICU滞在中の最大IMS、ICU滞在中のせん妄期間、人工呼吸器装着期間</p> <p>・透析、在宅酸素療法、ペースメーカーの有無</p>	<p><情報収集> (必須)</p> <p>・入院前の職業に関して</p> <p>・学歴、入院前認知機能：CDR</p> <p>【以下、入院時・退院時評価】</p> <p>・IADL評価：Lowton</p> <p>・介護負担：Zatitz</p>	<p><情報収集> (必須)</p> <p>・IADL評価：Lowton</p> <p>・介護負担：Zatitz</p> <p>・復職情報</p>

(図5) リハビリの評価項目と時期

CURE-KOBE 共通 リハビリ評価

<必須項目>

- 握力
- MRC score
- SPPB (立位バランス,4m 歩行,5Chair stand)
- 6 分間歩行テスト
- ADL(FIM,BI)
- 基本チェックリスト・QOL(EQ-5D-5L)

<選択項目>

- 骨格筋量(SMI)
- 膝伸展筋力
- mRS
- GCS
- 栄養評価(MNA-SF、SNAQ)

CURE-KOBE PICS プログラム リハビリ評価

<必須項目>

背景情報

- ✓ 入院前 ADL (FIM、BI)
- ✓ 入院前の職業(職種, 雇用形態)
- ✓ 入院前の IADL
- ✓ 家族構成
- ✓ 学歴
- ✓ 入院前認知機能(CDR)
- ✓ Critical Frailty Scale
- ✓ ICU mobility Scale:ICU 滞在中の最大 IMS を記録
- ✓ APACHE、SOFA、合併症
- ✓ ICU 滞在中のせん妄期間
- ✓ 人工呼吸期間
- ✓ 透析, 在宅酸素, ペースメーカーの導入有無

身体機能障害

- ✓ CURE-KOBE 共通 リハビリ評価で網羅可能

認知/精神機能評価

- ✓ HADS(うつ)(家族・キーパーソンに対する評価も含む)
- ✓ IES-R(トラウマ)(家族・キーパーソンに対する評価も含む(回復期、生活期のみ))
- ✓ MMSE

生活関連の評価項目

- ✓ Zarit(介護負担尺度日本語版短縮版)(家族・キーパーソンに対する評価)(回復期、生活期のみ)

<選択項目>

- ✓ TMT(注意機能検査)
- ✓ FAB(前頭葉機能検査)
- ✓ 食形態:FOIS
- ✓ 嚥下機能:DSS

評価時期

急性期病院(入院時・退院時)

回復期(入院時・4週毎・退院前)

生活期(開始時・3ヶ月毎・終了時)

*回復期・生活期において入院時(開始時)と退院時(終了時)のみの評価項目:HADS(うつ)、IES-R(トラウマ)(本人と家族)、EQ5D5L、Zatitz(生活期は可能であれば3ヶ月ごと)

*評価項目と時期は表6を参照。

◆ 多職種共有フォーマット

急性期病院の担当職種が初期入力し、以降回復期・生活期へと引き継ぐ

医師 (更新日 施設/名前)	看護師 (更新日 施設/名前)	<理学療法士/作業療法士> (更新日 施設/名前)
基礎疾患	現在(入院/在宅)の生活状況	現在の身体状況とリハビリ内容
疾患: 現状と治療状況	医療機器・処置	今後のリハビリ目標
主な合併症	看護の注意点・申し送り	生活動作の注意点
① ② ③ ④ ⑤		
退院後の医学管理計画		<言語聴覚士> (更新日 施設/名前)
		嚥下・口腔状態
治療の注意点・申し送り		摂食の注意点
		適切な食形態()
		義歯の有無: □あり, 不適合(□あり・□なし), □なし

(図6)多職種共有フォーマット①

<栄養士> (更新日 施設/名前)	<地域連携> (更新日 施設/名前)
食事内容の注意点・申し送り	在宅支援の状況
栄養 <栄養管理目標> <input type="checkbox"/> エネルギー量 g/日 <input type="checkbox"/> 蛋白質量 g/日 <推定の実摂取量> <input type="checkbox"/> エネルギー量 g/日 <input type="checkbox"/> 蛋白質量 g/日 <付加食> <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <制限> <input type="checkbox"/> 塩分制限 <input type="checkbox"/> 蛋白制限 <input type="checkbox"/> その他()	介護保険 <input type="checkbox"/> 要支援(), <input type="checkbox"/> 要介護(), <input type="checkbox"/> 申請中, <input type="checkbox"/> 未 キーパーソン <input type="checkbox"/> あり();連絡先() <input type="checkbox"/> なし 同居者 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし 入院前サービス利用 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし 今後必要なサービス・連携・必要物品
	<ACP> (更新日 施設/名前)
	病状説明の要旨と今後の見通し
	患者の理解、選好(大切にしていること、希望しないこと、療養場所の希望)、コード
	家族(代理決定者)とその理解

(図 7) 多職種共有フォーマット②

6. PICS リハビリテーションプログラムの標準化

◆ PICS リハの概念

PICS は ICU 入室中あるいは ICU 退室後に生じる身体障害、認知機能、精神障害であり、退院後 1 年を経過した時点でもいずれかの障害を有している患者が存在することが指摘されている。そのため、ICU での早期リハビリテーションのみではなく、ICU 退室後、急性期病院退院後、在宅と切れ間なくリハビリテーションを提供する。PICS の障害は多岐にわたるために、医学的管理、認知機能・精神機能障害へのカウンセリング・介入、運動療法、栄養療法、患者家族への精神的・社会的なサポート、復職に向けた社会的な支援などを含めた、患者と患者家族の支援を進めていかなければならない。これが包括的 PICS リハビリテーションである。

◆ キュア神戸における PICS リハビリの運用

キュア神戸において、プログラムの標準化(一体化)を図るために下記に標準的な内容を示す。施設特性や患者の個別性があるため、詳細なプログラムは各運用施設に一任する。

A) 身体機能障害に対する介入 ICU,退室後、患者説明文(同意書を確認する)、インフォームド
コンセント

・早期リハビリテーション(ICU 滞在中)

ICUでの滞在中、集中治療後症候群(PICS)を発症するリスクのある重症患者の身体的、認知的、および心理的健康機能の評価に基づき、リハビリテーションを進める。最も重要視されるのはEarly Mobilizationであり、ICU入室後数日以内に離床を進める。ICUAWを合併している場合は、追加のエルゴメータートレーニング(サイクリング)、神経筋刺激の追加治療を考慮する。認知機能障害への対策として、せん妄の予防、せん妄の早期マルチモーダル治療を行い、場合によっては注意機能を賦活する認知機能トレーニングを追加する。

経口栄養を開始する前に、標準化された嚥下テストによって嚥下障害と吸引のリスクを除外する。メンタルヘルスは、家族をケア対象として認識し、ICU日記などを用いて心理的サポートを行う¹⁾。

・レジスタンストレーニング

PICSの身体機能障害のうちICUAWは重要な要素である。ICUAWからの改善を目的として、レジスタンストレーニングが有用である²⁾。レジスタンストレーニングの種目は上肢・下肢を含む全身をターゲットして実施され、スクワット、ステップアップ、股関節伸展/外転(立位)、プルダウン、上肢挙上、アームカールなど種々な運動項目が採用される。負荷は修正Borg4~6となるように調整される³⁾。臨床場面においては、施設ごとに保有しているレジスタンストレーニング機器も様々であるために、特定のプログラムを規定することが難しいために患者ごとの筋力評価に基づいた最適なレジスタンストレーニングメニューの立案が望まれる。

一方で、PICSの基礎疾患を考慮すると心疾患、呼吸器疾患を基礎疾患とする場合が多いことが想定される。そのために、レジスタンストレーニングは心疾患患者に処方するレジスタンストレーニングを参考に実施する方が安全である。心疾患のレジスタンストレーニングにおいて、関節運動を伴わない等尺性収縮(isometric contraction)は息こらえによるバルサルバ効果が生じやすいため推奨されない。また、運動中に呼吸を止めないよう、ゆっくりと息を吐きながら行う。レジスタンス機器、重錘、ゴムバンド、自重などを用いた等張性収縮によるトレーニングが望ましい。導入初期は低強度で回数を増加させ、その後に負荷強度を漸増させる。特に慢性心不全患者、高齢患者、抑うつ傾向にある患者では、低強度から開始して2週間程度かけて徐々に時間や強度を漸増していくことが望ましい。十分な強度でトレーニングできない場合は、回数漸増で効果発現を目指すことも考慮してよい。

・有酸素運動

運動処方、トレッドミルで歩くための開始運動強度を平均 6MWT 速度の 70~80%またはピークインクリメンタルシャトルウォークテスト(ISWT)速度の 75%に設定するが、評価が難しい場合などは、心拍数リザーブの 50~70%に開始運動強度を設定し、修正されたボルグスケール 3~4、ボルグスケール 13 の自覚的強を目安に有酸素運動を進める。運動のタイプとして、ウォーキング、自

転車エルゴメーター、トレッドミル、ローイングマシーンを使用した運動が挙げられる。所要時間は患者の体力レベルに応じるが、5 分間程度より開始し漸増する方法が望ましく、20–30 分間の持続的な運動が一つの目安となる。

B) 認知機能トレーニング

ICU 生存患者の認知機能に対する治療については、薬物療法の効果が乏しく、非薬物療法が主の対策となっている。リハビリテーション職種が取り扱う非薬物療法でも認知機能トレーニングは、2024 年 12 月に報告された Systematic Review/Meta-Analysis (MCI および認知症患者が対象)において、運動認知課題トレーニングが認知機能を改善させる最も効果的なトレーニングであると報告されている⁴⁾。現時点で、ICU 退室後患者に対する効果については明らかではないが、PICS における認知機能障害は可塑性があり、MCI 水準の障害を呈するとされていることから MCI や認知症患者を対象とした治療を応用することが可能である。治療内容については、身体的運動と認知的課題を組み合わせたトレーニング(個別に実施するのではなく、同時もしくは順番に実施)を、平均 1 セッション 84.2 分、通算平均 55.8 回行われているとされている⁴⁾。効果判定については MoCA で行う。

C) 精神的問題への対応

ICU 内では、早期 mobilization、コミュニケーションの促進、情報整理と提供、レジリエンストレーニングなどの学際的なアプローチが推奨される。ICU 退室後にスクリーニング検査を実施し、明らかうつ症状および心的外傷を認めれば(心理的状態の悪化含む)HADS および ISE-R を実施する。その結果を元に、各施設の状況に応じて可能な限り、精神心理の専門家およびチーム(心療内科精神科の医師や臨床心理士)へコンサルトする⁵⁾。レジリエンストレーニング⁶⁾は、介入群の不安とうつ病を軽減することができ、PTSD 症状の有意な減少と心理的症状の有意な改善とメンタルヘルスの安定化に効果的とされている。

ICU 日記は、重症患者が思い出せない期間に関する出来事を記録するために、看護師、セラピスト、または家族によって記述される日記である。さまざまなイベント、家族との面会の様子、または患者の治療経過に関する情報に加えて、写真や心理教育情報が含まれる ICU 滞在中の ICU 日記はうつおよび PTSD 症状の軽減に有効であるとされており、必要に応じて実施する⁷⁾。ただ、負の情報やイベントを想起されることによる PTSD の発症の可能性もあり、慎重に導入すべきである。

D) 自宅復帰プログラム:ADL・IADLトレーニング

ICU 退室後はできる限り早期に ADL が自立することを目標に、定期的な患者毎の ADL 評価に基づいて、ADL 練習を行う。基礎疾患に呼吸疾患があり、ADL 動作時に呼吸困難が強い場合は、呼吸困難を軽減する動作パターンの指導も行う。心疾患があり低心機能などで心不全の再燃リスクが高い場合などは、Metsなどを参考に ADL 動作による運動負荷を考慮した ADL・活動範囲の指導なども合わせて行う。また、退院後の生活様式に合わせた、IADL 評価を行い、患者毎に

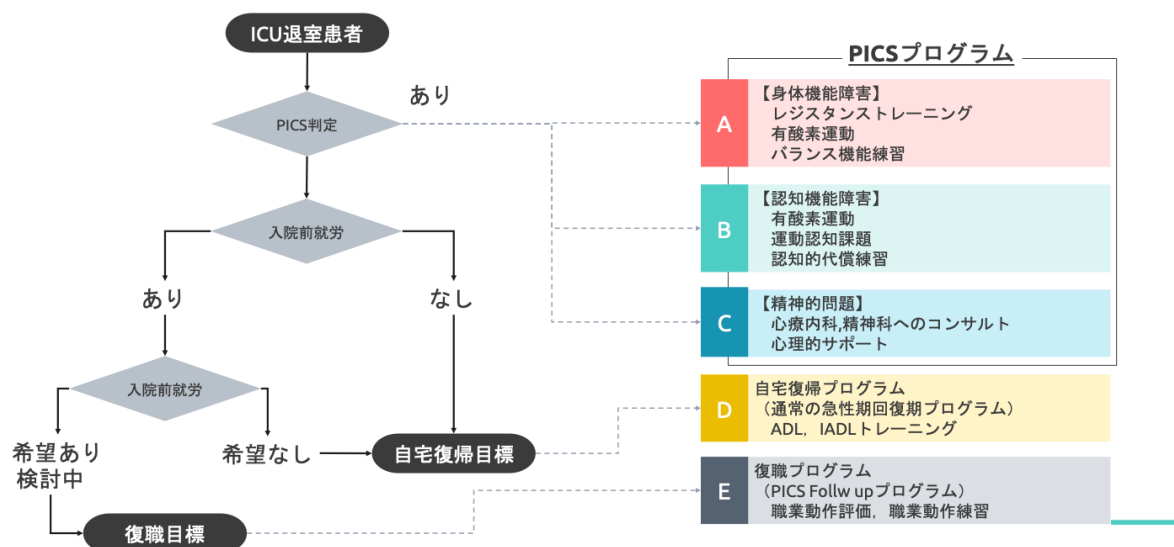
必要な IADL を特定し、練習を進める。職業復帰に高度な能力が必要な場合は、後述の復職プログラムにて対応する。

E) 復職プログラム

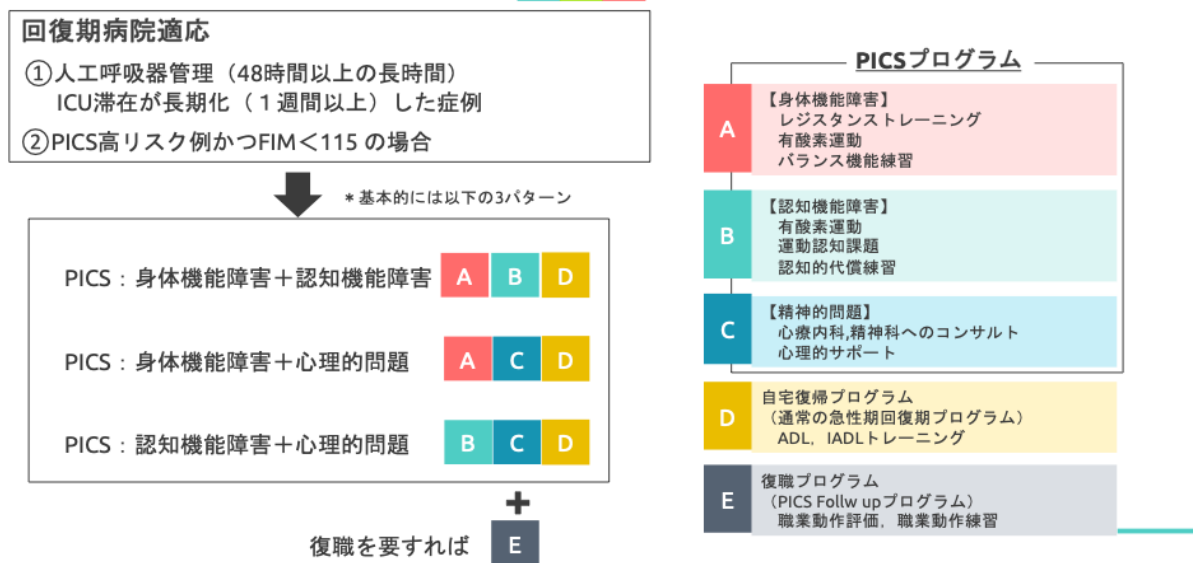
PICS 患者を対象とした復職プログラムについては、復職前評価(産業医が用いる復職許可を出す標準化された客観的指標)を施行し、復職に必要な能力および復職遅延理由に焦点をあてたリハビリテーションを提供する。また、復職のための社会的支援のサポートを随時調整する⁸⁾。

F) 外来 PICS リハビリテーション

ICU 生存者のフォローアップの最初のステップとして、外来での PICS の評価を行う。重症疾患に罹患した本人だけでなく、家族についても精神的問題が残存していないかを評価を行う。ICU 生存者の骨格筋量は、栄養状態と身体機能を評価する上で重要な指標となる。骨格筋量は超音波や生体電気インピーダンス分析などの検証された方法で検査する。退院後の在宅や外来での PICS リハビリテーションは、理学療法、呼吸筋トレーニング、嚥下運動、作業療法、認知リハビリテーション、およびメンタルケアなど、さまざまなタイプの介入が求められる。



(図 8) PICS 患者に対する介入フローチャート



(図9) PICS患者のフォロー例

G) 運動療法中の中止基準

(表2) ICU退室後のリハビリテーションの不適合・中止基準(文献9を参考に作成)

1. 平均動脈血圧(MABP)が65mmHg未満または120mmHg以上である
2. 心拍数が50拍/分未満または140拍/分以上、および/または新たな不整脈(頻発する心室性期外収縮または新規発症の心房細動を含む)が発現している
3. 人工呼吸器を含めた生命維持装置を必要とする場合
4. 安静時のSpO₂より労作時に10%以上の低下、またはSpO₂<85%の場合
5. 呼吸数>35回/分
6. 体温>38度
7. 急性の臨床症状(再挿管が必要な場合など)または急性敗血症に罹患した場合
8. 傾眠、非協力的、または指示や命令に従えない場合
9. 転倒した場合
10. 顔面蒼白、冷汗、気分不良
11. 中止要望がある場合
12. 新たに胸痛の出現

引用文献

- 1) Renner C, Jeitziner MM, Albert M, et al. Guideline on multimodal rehabilitation for patients with post-intensive care syndrome. *Crit Care*. 2023;27(1):301.
- 2) Verceles AC, Wells CL, Sorkin JD, et al. A multimodal rehabilitation program for patients with ICU acquired weakness improves ventilator weaning and discharge home. *J Crit Care*. 2018;47:204-210.
- 3) Denehy L, Skinner EH, Edbrooke L, et al. Exercise rehabilitation for patients with critical illness: a randomized controlled trial with 12 months of follow-up. *Crit Care*. 2013;17(4):R156. Published 2013 Jul 24.
- 4) Venegas-Sanabria LC, Cavero-Redondo I, Lorenzo-Garcia P, Sánchez-Vanegas G, Álvarez-Bueno C. Efficacy of Nonpharmacological Interventions in Cognitive Impairment: Systematic Review And Network Meta-Analysis. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2024;32(12):1443-1465.
- 5) Major ME, Dettling-Ihnenfeldt D, Ramaekers SPI, Engelbert RHH, van der Schaaf M. Feasibility of a home-based interdisciplinary rehabilitation program for patients with Post-Intensive Care Syndrome: the REACH study. *Crit Care*. 2021;25(1):279.
- 6) Vranceanu AM, Bannon S, Mace R, et al. Feasibility and Efficacy of a Resiliency Intervention for the Prevention of Chronic Emotional Distress Among Survivor-Caregiver Dyads Admitted to the Neuroscience Intensive Care Unit: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*.
- 7) Gazzato A, Scquizzato T, Imbriaco G, et al. The Effect of Intensive Care Unit Diaries on Posttraumatic Stress Disorder, Anxiety, and Depression: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Dimens Crit Care Nurs*. 2022;41(5):256-263.
- 8) Kamdar BB, Suri R, Suchyta MR, et al. Return to work after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Thorax*. 2020;75(1):17-27.
- 9) Denehy L, Berney S, Skinner E, Edbrooke L, Warrillow S, Hawthorne G, Morris M. Evaluation of exercise rehabilitation for survivors of intensive care: protocol for a single blind randomised controlled trial. *Open Crit Care Med J*. 2008;17:39-47.

(参考資料) PICS のリスク

運動機能障害	肺機能障害	人工呼吸期間
		女性
		高い重症度
		敗血症
		多臓器不全
		ステロイド、神経筋遮断薬、アミノグリコシド系抗菌薬
		高血糖
	全般的運動機能障害	年齢
		もともと存在する ADL の低下
認知機能障害	うつ病	ICU 入室前に存在する認知機能障害
	せん妄	せん妄
	認知症	重症敗血症
		ARDS
		長期の人工呼吸管理
		高血糖・低血糖・血糖の大きな変動
		環境因子(面会制限、夜間の光、騒音など)
精神障害	うつ病	女性
	PTSD	低い教育レベル、雇用状況
		アルコール依存、長期のオピオイド使用
		ICU 入室中の不快な記憶、妄想的記憶、記憶の欠如
		ICU 入室前のメンタルヘルスの問題

引用元 ICU が変わる！PICS 診療実践マニュアル 入院時から退院後まで、予後改善のためのスタンダード 西田 修／監, 中村謙介／編. 羊土社.