

【核医学治療の適切な提供体制の検討】 アンケート調査 「貴院でRI内用療法を行う際の運営上のノウハウ、貴重な経験、工夫、試みなどを自由記載でご記入ください。」に対する回答

【医師編】

施設番号	カテゴリ	サブカテゴリ	コメント	補足
8	院内での体制作り	教育体制整備	初めての医師、看護師でも対応可能な、ルタテラに関するマニュアル作成	
66	院内での体制作り	教育体制整備	被ばくに関する各スタッフ（病棟、検査室）の不安軽減のため、正しい防護法の教育動画を作成	
92	院内での体制作り	教育体制整備	被ばくに対する病棟看護師の不安への対応（実測被ばく量、線量計の特性・装着位置による誤測定等について情報共有）	装着位置による誤測定：PHSの電波等の影響で異常な線量の表示になることがある
93	院内での体制作り	連携体制の構築	院内ワーキンググループの立ち上げ	
93	院内での体制作り	連携体制の構築	技師、看護師に加え、事務部門の協力体制の整備	
17	院内での体制作り	連携体制の構築	特定の職種、個人に負担が集中しないように注意	
66	院内での体制作り	連携体制の構築	入院治療（主治医は腫瘍内科とし、入院管理）、外来（患者データの確認は腫瘍内科主治医）、投与（および放射線管理、放射線に関する研修、教育担当は核医学スタッフ）の3つに役割分担を行い、スムーズな治療導入が可能に	
66	院内での体制作り	連携体制の構築	患者の治療適応決定については、主科（腫瘍内科）、核医学医師、および、放射線治療専門看護師による評価を行っている。	
66	院内での体制作り	連携体制の構築	入院以前に事前説明が重要な内容（特別措置病室での注意、持参物品、蓄尿など）については、外来で十分な説明を行い、外来看護師、病棟看護師間の連携をとる	
3	院内での体制作り	連携体制の構築	肺カルチノイドや前立腺内分泌癌など多診療科とも連携をとり、幅広い治療機会を提供	
97	院内での体制作り	連携体制の構築	病院の治療スケジュールについて、内科と放射線科、薬剤提供会社で共有	
97	院内での体制作り	連携体制の構築	ルタテラ投与時および入院時は、放射線科と内分泌科の共同運営	内分泌科入院（治療可能不可の診察および投与量減量要不要の確認）→放射線科病棟（RI治療）→内分泌科再転科（治療後の状態確認）→退院
106	院内での体制作り	連携体制の構築	放射線科と診療主科での多職種連携により、「全員治療」の姿勢、意思疎通や共同認識の徹底	
4	院内での体制作り	連携体制の構築	クリーゼが生じた症例などの情報共有	
25	院内での体制作り	連携体制の構築	多数科、多職種によるカンファレンス開催（適応、中止の判断の適正化を目的：患者の社会的背景なども情報を共有し、専門科の医学的判断に偏りすぎず、常識的な除外判断も）	腫瘍内科、泌尿器科、放射線科（核医学、治療）医師、放射線部と病棟の看護師、放射線技師が一堂に会するカンファレンス開催の予定（あくまでも核医学担当者の構想段階）
25	院内での体制作り	連携体制の構築	多数科、多職種によるカンファレンス開催（適応、中止の判断の適正化を目的：中止となる患者に対峙する主治医の精神的負担を低減）	腫瘍内科、泌尿器科、放射線科（核医学、治療）医師、放射線部と病棟の看護師、放射線技師が一堂に会するカンファレンス開催の予定（あくまでも核医学担当者の構想段階）
25	院内での体制作り	連携体制の構築	消化器内科と泌尿器科の病棟に特別措置病室を設置し、両科の病棟間での柔軟な日程調整、カンファレンス対応	
92	院内での体制作り	連携体制の構築	病棟業務やRI投与室の清掃・管理について：外来・病棟看護師、診療放射線技師との役割分担	
92	院内での体制作り	連携体制の構築	病棟業務やRI投与室の清掃・管理について：どこまでを誰が担うかを明確化、現実的な折り合いをつけながら運用	
92	院内での体制作り	連携体制の構築	患者説明のタイミング：何を・いつ（入院前・入院当日・投与前）・誰（入院支援部門・看護師・放射線治療医の役割分担）が説明するかの整理が重要	患者説明：何を・いつ・誰が説明するかの整理が重要、説明の一貫性とタイミングの工夫が、患者理解と円滑な治療実施につながる（現時点でも最適解を模索中）
74	院内での体制作り	連携体制の構築	チーム医療として、技師、看護師、多診療科、医事課みんなで考える	
69	院内での体制作り	連携体制の構築	PRRTの薬剤投与が、放射線治療医・診断科医のどちらでも対応できるよう準備。投与マニュアル、動画も作成し、いつでも参照可能	PRRTの薬剤投与は原則放射線治療科の医師2名が交代で行っているが、放射線診断科医師も対応できるよう準備。
72	院内での体制作り	連携体制の構築	退出基準を満たした後に急変死亡の症例を経験、急変時マニュアルの作成や実施訓練などを行い、看護師との連携を深化	
1	院内での体制作り	連携体制の構築	急変時対応のため、他部署を含めた勉強会を計画中	
93	院内での体制作り	診療開始前準備	先行して実施している施設の見学、資料提供	
66	院内での体制作り	診療開始前準備	立ち上げ時に、病院全体の取り組みとしてワーキンググループを立ち上げ、使用物品決定時には（輸液ポンプ等）、院内ルールに則るよう、外来化学療法室や薬剤部も含めて検討	
66	院内での体制作り	診療開始前準備	病棟看護師のコアメンバーを決定、検査室スタッフと意見交換し、マニュアルを作成	
75	院内での体制作り	診療開始前準備	ブルヴィクト投与については治療時の経験を利用・共有し、臨床導入を容易に	
25	院内での体制作り	診療開始前準備	ルタテラ、ブルヴィクトはそれぞれ核医学部門、診療科部門から多職種WGを結成し、導入準備進めた	
25	院内での体制作り	診療開始前準備	急変時対応簡易マニュアルを策定。主治医、救命科医師＋核医学側のスタッフもコール、放射線管理を適切に行う	
51	院内での体制作り	診療開始前準備	当院では放射線治療医が担当。治療医が核医学専門医を取得、窓口となるように設定	当院では放射線治療医が担当
89	院内での体制作り	診療開始前準備	特別措置病室を同一医療圏域主要病院のそれぞれが設置となったが、すでにルタテラ施行中の病院から特別措置病室のノウハウを伝授	

施設番号	カテゴリ	サブカテゴリ	コメント	補足
69	院内での体制作り	診療開始前準備	PRRTを行うことが決まった段階で、放射線治療科診察前に患者に説明動画を視聴してもらい、診察前における程度理解をしてもらう工夫。主科からの説明に加え、放射線治療科、看護師、薬剤師からも説明し、オリエンテーションを行う	
69	院内での体制作り	診療開始前準備	PRRT患者急変時の放射線管理基準を作成し、院内で周知（各関連委員会や会議において管理基準について説明。当直する研修医に向けた勉強会も開催予定）	
69	院内での体制作り	診療開始前準備	PRRT患者急変時の院内緊急コールについて、放射線防護や放射線汚染拡大防止の観点から、駆けつける医療者に分かるよう、コール内容に「RI病室」と加えるよう修正（全館放送となるため、「放射線」「被曝」等の文言は入れないよう配慮）	
67	院内での体制作り	診療開始前準備	RI病棟で入院管理を行う場合には急変マニュアルの作成が必要	
1	院内での体制作り	診療開始前準備	新規の治療開始となるため、担当スタッフでワーキンググループを発足し、導入に向けて準備を進めた	
1	院内での体制作り	診療開始前準備	ルタテラの際は承認してから動き始めたので、開始までに時間を要した。プルヴィクトの際は承認前から準備を進め、承認後すぐに一例目を開始可能に	
104	院内での体制作り	診療開始前準備	急変時対応については、病院全体を巻き込んで体制確保	
27	治療計画	治療病室管理	火曜日は消化器内科主体、木曜日は肝臓外科主体とし、2パターンの治療スケジュール運用により、診療科ごとの人的リソースの負担軽減	ルタテラ検定日が週に2日（火曜・木曜）のため、各診療科の業務負荷や外来・当直体制を考慮した運用に
27	治療計画	治療病室管理	非密封線源治療病室を優先的に使用、特措置は第2選択	非密封線源治療病室と特措置の両者を保有
27	治療計画	治療病室管理	治療スケジュールを月単位で調整、ルタテラ以外のRI治療とのバッティングを避けるように管理	非密封線源治療病室と特措置の両者を保有
59	治療計画	治療病室管理	治療病室A室：ヨウ素治療専用、治療病室B室：プルヴィクト専用（週に2件目指す）、特別措置室：ルタテラ専用（または予備的）として運用	治療病室2部屋（A+B）、特別措置室1部屋あり、
59	治療計画	治療病室管理	ヨウ素治療投与量設定（補助療法100mCi、リンパ節転移、肺転移は130mCi、骨転移は150mCi）	
83	治療計画	治療病室管理	排尿管理可能時：特別措置室、困難時：RI病室排尿と、排尿管理状況で病室を決定	RI病室1室と特別措置室1室あり
83	治療計画	治療病室管理	RI治療病室管理は、エクセルで作成した病室カレンダーを共有して運用	
83	治療計画	治療病室管理	治療を行う優先順位に関しては多診療科で決定	
75	治療計画	治療病室管理	スムーズなRI治療施行のため、PSMA-PET依頼時に治療病室確保を必須化	
4	治療計画	治療病室管理	キャンサーポートでの情報共有	
4	治療計画	治療病室管理	患者待機リストの共有	
92	治療計画	治療病室管理	適応基準を明確化し、ADLが境界的な患者については相談し柔軟に判断する方針を共有：「状況に応じてチームで考える」姿勢を病棟看護師に提案	
90	治療計画	治療病室管理	キャンセル期限前に採血等をスケジュール	
17	治療計画	特別な措置・リスク管理について	対象患者の認知機能を事前に把握	対象患者の認知機能の低下で、RI内用療法完遂できない事例あり
25	治療計画	特別な措置・リスク管理について	救命科の希望でPRRTを実施する患者がいる場合は全例事前に報告	
72	治療計画	特別な措置・リスク管理について	患者状態が、外来説明時と入院時で異なる可能性、悪化のリスクを考慮	外来説明時は患者状態が安定も、入院時悪化のリスクはあり、気をもむ
68	治療計画	特別な措置・リスク管理について	ADL低い、認知機能に問題ある患者では、事前に病棟と情報を共有	
28	治療計画	特別な措置・リスク管理について	認知機能に問題がありそうならリエゾンに介入依頼	
54	治療計画	患者への病室・治療に関する説明	入院中の注意事項や入院時の持ち物などを、初診時に病棟看護師が所定の資料を用いて説明	
54	治療計画	患者への病室・治療に関する説明	患者への病室・治療に関する説明：投与前日に入院し、当日の動線確認	
66	RI投与のノウハウ	RI投与の環境整備	RI投与のCold runやシミュレーションをすべし：検査室スタッフにおいて複数回で、テープの長さや貼る場所などについても、入念に確認、投与時スタッフの被ばく低減のため、防護板や立ち位置についても検討、通常は検査室にいないスタッフにも参加を呼びかけ、安全面もチェックすべし	
59	RI投与のノウハウ	RI投与の環境整備	チェックシートやマニュアルを作成、各職種に情報共有	
72	RI投与のノウハウ	RI投与時の被ばくの軽減方法	ワンショットで1分以上かける場合はラムダプロテクタごしに投薬する	
79	RI投与のノウハウ	RI投与時の被ばくの実際	投与時の職員被曝および環境の線量率を測定：1回あたりの職員被曝は2-3μSv程度、投与する機の近傍以外では10μSv/hourを下回ると実測	鉛ガンでの防護効果は50%程度、衝立の防護効果は90%以上
92	RI投与のノウハウ	RI投与時の患者安静のための措置	投与中の安静確保のため、最初からベッド上で完全に横になり30分間安静を保つ運用、テレビ視聴環境を整備	
45	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与方法	ルタテラ投与時のカテラン針と短針が近接に注意：二本の針先を隣接して刺入すると、気密が低下し、ゴム栓から薬剤漏れしやすいので注意	

施設番号	カテゴリ	サブカテゴリ	コメント	補足
2	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与法	ルタテラ投与時のカテラン針と短針が近接に注意：ゴム栓を穿刺した際に針同士が干渉し力がかかって気密が低下、バイアル内の液面が上昇する、バイアル内の気密性を確認するために、定期的に液面の高さを確認すべき	
28	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与法	標準的な方法（Gravity法）で投与	特別な工夫などなし
102	RI投与のノウハウ	ルタテラ治療時の輸液法	ダブルルート法にて、ライザケア用のルートで、腎臓からの排泄促進を目的に、前日から生理食塩水を1000mlほど輸液	
81	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与後の針の抜き・廃棄	バイアルから翼状針、カテラン針抜きの際、薬液噴出防止目的で、バイアル内圧を下げるべく事前にair抜き励行	
81	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与後の針の抜き・廃棄	薬液の漏出や針刺し防止目的で、空のバイアルを2個用意し、そこに針を刺した状態で廃棄	
33	RI投与のノウハウ	ルタテラ投与後の針の抜き・廃棄	薬剤バイアルからカテラン針を抜針する際に汚染防止の目的で、針先を滅菌鉗子で掴んでそとと抜く	
28	RI投与のノウハウ	ブルヴィクト投与法	ポラス投与可能なので、ポラス投与を検討中	
61	特別措置病室・治療病室の運営	マニュアル・バス管理等	クリティカルバス管理で、看護まで標準化	
20	特別措置病室・治療病室の運営	マニュアル・バス管理等	緊急時対応（嘔吐・汚染など）の役割分担を決めておく	
54	特別措置病室・治療病室の運営	マニュアル・バス管理等	緊急時や尿汚染時の対応について、対応マニュアルを作成	
106	特別措置病室・治療病室の運営	病室運営の工夫	特措置のみで治療する施設とRI治療病室のある施設では大きく異なる	
106	特別措置病室・治療病室の運営	養生についての工夫	特措置を技師が養生するため、負担が大きく、負担軽減策を要す	
60	特別措置病室・治療病室の運営	治療前準備	初回入院の前日に、実際の特別措置病室でオリエンテーションを行い、イメージを持てるようにする	
32	特別措置病室・治療病室の運営	特別な措置について	頭部病変のある患者：てんかんリスクを考慮して耳で心電図を取ってモニター	
104	特別措置病室・治療病室の運営	退院時の工夫等	退院当日以前に線量測定し、予定どおり退出できるか推測。線量低下が低い場合、退院延期の可能性を早めに情報共有	
25	RI管理の体制	RI許可数量の工夫	ブルヴィクト導入を見据えてRI排水貯留槽の拡張工事、最大使用線量の変更届出	
41	RI管理の体制	RI許可数量の工夫	貯留槽の容積を増やした	
41	RI管理の体制	RI許可数量の工夫	遮蔽計算をメーカーに任せず、独自に管理区域内での尿中排泄量の算定などを行い、実態にあった遮蔽計算を行った	
41	RI管理の体制	RI許可数量の工夫	メーカーの出した計算書をチェックし、独自の計算に合わせて希釈率なども決定した	
93	RI管理の体制	蓄尿・貯水槽の工夫等	尿の凝固保管	
52	RI管理の体制	蓄尿・貯水槽の工夫等	尿は専用容器に貯め、RI管理区域まで運搬しトイレから流しているが、便も線量が検出されるため汚物処理室に保管している	
52	RI管理の体制	蓄尿・貯水槽の工夫等	Lu-177mに変更が進んだはずだが、貯留槽内のRIの減衰は遅く、許可数量の少ない貯留槽のままでは、PSMA治療導入に懸念	
52	RI管理の体制	治療病室のRI管理	RI内用療法治療病室4床保有していたが、過去の病院改築の際、貯留槽・浄化槽に直結する配管を撤去したため、特措置室として利用中	
82	RI管理の体制	治療病室のRI管理	治療、病室などを管理区域内に集約	
40	RI管理の体制	治療病室のRI管理	RI管理区域内にRI内用療法専用の個室を整備	同時に3人まで投与可能
63	RI管理の体制	治療病室のRI管理	密封線源用治療病室を非密封治療でも使用できるように再届け出し、密封線源治療を行わない週は非密封治療を行う（災害用トイレや養生などの使用を徹底）	
14	RI管理の体制	患者移動時導線の工夫	投与後の特措置室への移動距離が数100メートルと長く、移動の導線について一般患者に接しないよう入念に検討	
79	RI管理の体制	患者移動時導線の工夫	RI管理区域からエレベーターを使用し特措置室に帰室するが、周囲への被曝は問題にならないレベル	
72	RI管理の体制	除染の工夫	依頼している除染・製造業者が平日対応限定で融通がきかず、結果治療病室の稼働率が上がらない、内部で甌うことも検討中	
54	RI管理の体制	遮へい計算の工夫等	安全で快適な特別措置病室整備：遮蔽板転倒などの危険が懸念され、改修工事（壁とドアに鉛を入れる）を施行	
29	外来と撮影	外来と撮影	ルタテラ投与前に、オクトレオスキャン撮影に加え、基本的に全例でFDG PET/CTも撮影	一定数存在すFDG+/SSTR-病変の存在（予後不良因子）確認の目的
29	外来と撮影	外来と撮影	ルタテラ投与の各投与後、投与後スキャン(全身プランナー+SPECT/CT)も撮影	治療効果判定と患者への説明の目的
91	外来と撮影	外来と撮影	dosimetry目的に、ルタテラ、ブルヴィクト投与後、3回のSPECT撮像を行うため、通常診断用SPECT検査枠を調整し運用	
54	その他	その他	周辺施設への周知：病院長や消化器系の医師等に案内し、施設へ直接出向いてプレゼンテーション	

施設番号	カテゴリ	サブカテゴリ	コメント	補足
89	その他	その他	Lu-PSMA治療開始のために同一医療圏域主要病院の放射線科、泌尿器科で検討し、Ga-PSMA導入の病院を決定しこれを中心としてネットワーク作りを行った	
51	その他	その他	他の治療施設の工夫など、学会、地方会などで情報交換の機会を得る努力	県内唯一のRI内用療法実施施設、施設ごとに対応がかなり異なる印象あり
51	その他	その他	ガラバゴス化を懸念し、国内留学の機会を模索	県内唯一のRI内用療法実施施設、施設ごとに対応がかなり異なる印象あり
51	その他	その他	学生への教育も通して将来の担当医を増やす試みを開始	県内唯一のRI内用療法実施施設、施設ごとに対応がかなり異なる印象あり
72	その他	その他	キャンセルを認める企業側条件が厳しく対応に難渋（①コロナやインフル感染は認められず、入院当日に感染熱発も状態安定ならば投薬せざるを得ない）	
72	その他	その他	キャンセルを認める企業側条件が厳しく対応に難渋（②入院当日に胆管炎合併、ステント留置後遅れて投薬（翌朝6時までは薬剤投与有効期限））	
72	その他	その他	キャンセルを認める企業側条件が厳しく対応に難渋（③予定患者のキャンセルで次の予定患者さんを繰り上げて対応（24時間後オクトレオスキャン撮像後に入院して同日に投薬））	
60	その他	その他	キャンセル時の費用負担の承諾書（保証人欄あり）を取得	
66	その他	その他	高額診療のキャンセル対応は、事前の説明、同意書による確認を徹底	
69	その他	その他	患者の自己都合による治療キャンセル時は、全額薬剤費用負担が生じることを重々説明し、誓約書にサインを求める	
97	その他	その他	同意書に「患者都合でのキャンセルでは治療薬費用を請求する場合がある」旨を記載・説明し、同意取得	
31	その他	その他	外来受診時に、キャンセル時の費用負担について予め同意書作成、丁寧に説明	
13	その他	その他	高額医療のキャンセル対策として、キャンセル時には費用負担するよう、同意書を事前に作成し、1週間前、前日、当日朝などの連絡体制を整備	
84	その他	その他	特措室設置及びRI内用療法開始の際の（必要予算（300万円程度）捻出など）、経営者・管理者への説明に苦勞した	
84	その他	その他	RI内用療法の特殊性が、短時間の説明では理解されない、RI内用療法の分かりやすい説明資料が欲しい	
84	その他	その他	RI内用療法の社会的な認知度を上げてほしい	
1	その他	その他	RI病棟に携わる看護スタッフが不足し、十分な運用ができていない。	
52	その他	その他	運営する自治体が協力的でない為、インフラ面での改善が期待できない	
10	その他	その他	集患に難渋	