

腎機能低下患者における造影剤使用マニュアル

本マニュアルは ESUR 造影剤ガイドライン ver10.0(ESUR: European Society of Urogenital Radiology)、腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2018 などを参照し作成した。

1. 腎機能低下患者に対するヨード造影検査

ヨード造影剤には腎毒性があり、腎機能低下患者に対して同造影剤を投与することにより、投与1～2日後より腎機能の急速な悪化を来す危険性がある。一時的に血液透析が必要となることもあることから、慎重に投与する必要がある。

1) 腎機能評価と造影検査の適否

腎機能 (eGFR) の評価は原則として、なるべく直近の eGFR 値を参考にすが、

- ・症状の安定した患者や定期的な CT 検査では、造影剤投与前 3 ヶ月以内の eGFR 値を確認する。
- ・入院患者や症状の不安定な患者、救急患者では、造影剤投与前 7 日以内の eGFR 値を確認する。

	eGFR	
待機的造影 CT	>30	通常通り検査可
	15~30	下記 2) の予防処置を行い検査可
	<15	原則施行せず 注 1
	維持透析中	通常通り検査可 注 2

集中治療患者の CT	>45	通常通り検査可
救急外来患者の CT	15~45	下記 2) の予防処置を行い検査可
冠動脈造影	<15	原則施行せず 注 1
	維持透析中	通常通り検査可 注 2

注 1 : eGFR<15 の場合は原則として造影検査は行わないが、疾患の性質上、主治医が必要と判断した場合はその限りではない。

注 2 : 透析患者においては、腎機能正常者と同様に造影検査は可能であるが、肺うっ血を併発している患者では、造影検査後の透析を検討する。

注 : リスク因子 (糖尿病、脱水、70 歳以上、NSAIDs や利尿剤の使用など) を持つ患者ではより慎重な対応が必要。

注 : 造影剤の減量にて、腎障害の発症頻度は低減することが知られており、可能な限り減量を検討する。

2) 腎機能低下患者における造影時の予防処置例 (①もしくは②)。心機能、全身状態により投与量を調整。

① 生理食塩水の点滴投与

造影前 1ml/kg/時で 3~4 時間投与

造影後 1ml/kg/時で 4~6 時間投与

② 1.26%炭酸水素ナトリウム (HCO³⁻ 150mEq/L) の点滴投与

造影前 3ml/kg/時で 1 時間投与

例) 体重 70 kg の場合

造影前 7%メイロン 40ml + 5%ブドウ糖 180ml (HCO³⁻ 151.4 mEq/L となる) を 1 時間で投与。

造影後 同量を 2 時間で投与。

2. 腎機能低下患者に対するガドリニウム造影検査

ガドリニウム造影剤には原則として腎毒性はないが、腎機能低下患者に同造影剤を投与することによりガドリニウムの排泄が遅延し、腎性全身性線維症（Nephrogenic Systemic Fibrosis: NSF）が発症することが知られており、腎不全患者、透析患者においてはその使用は制限される。

NSF:ガドリニウム造影剤投与当日～数ヶ月、時に数年経過して発症する皮膚硬化病変。

皮膚の疼痛、腫脹、紅斑から発症し、その後、皮膚、皮下組織、腱、時に内臓の線維性肥厚に進展し、障害が高度の場合は死亡にいたる。

確立された治療法はない。

腎機能（eGFR）の評価は原則として、なるべく直近の eGFR 値を参考にすが、

- ・症状の安定した患者や定期的な MRI 検査では、造影剤投与前 3 ヶ月以内の eGFR 値を確認する。
- ・入院患者や症状の不安定な患者、救急患者では、造影剤投与前 7 日以内の eGFR 値を確認する。

eGFR	
15 ≧	通常通り検査可能
<15 と 透析患者	原則として造影しない。 注3、注4、注5、注6

注3：現在当院で使用されている環状型造影剤であるガドピストでの腎不全患者における NSF の発症比率は極めて低値であるため、疾患の性質上、造影剤使用が必要と判断される場合は同意の上、施行する。

注4：透析患者でやむを得ず造影が必要な際は、造影剤除去のための血液透析を検討する。

注5：近年、NSF とは別にガドリニウムの脳などへの蓄積を指摘する報告もなされており、今後規制される可能性があり、注意が必要。

注6：肝造影時に使用する EOB・プリモビストは、腎機能低下患者においても通常量の使用が可能。