

〇〇市民病院 検査・処置時の鎮静・鎮痛ガイドライン

2025 年 9 月 2 日 作成

目次

1. 総論
 - 1-1. ガイドラインの目的
 - 1-2. 用語の定義
 - 1-3. 鎮静・鎮痛薬リスト
 - 1-4. 薬剤の特徴と禁忌
 - 1-5. 実施手順
 - 1-6. 有害事象発生時の対応
 - 1-7. スタッフ教育
2. 各部署での検査・処置の実際
 - 2-1. 内視鏡センター
 - 2-2. 不整脈治療センター
 - 2-3. 脳卒中センター
 - 2-4. 画像診断部門
 - 2-5. 小児
 - 2-6. 歯科・口腔外科
 - 2-7. 婦人科
3. 付録
 - 3-1. 準備物品チェックリスト
 - 3-2. 鎮静・鎮痛薬カード

注：本ガイドラインにおける薬剤の投与量は目安である。
ガイドラインの作成にあたっては書籍本文はじめ、
各種薬剤情報を参照のうえ検討すること。

1. 総論

1-1. ガイドラインの目的

本ガイドラインは、当院における処置時の鎮静・鎮痛の実施に際し、患者の安全確保と医療の質向上を目的とする。標準手順の提供を通じて、リスク管理や合併症の予防を徹底するとともに、スタッフ教育を推進し、安全で効果的な医療の実現を目指す。

1-2. 用語の定義

■処置時の鎮静・鎮痛(procedural sedation and analgesia：PSA)

苦痛を伴う検査や処置に際し、患者が意識、気道、呼吸、循環を適切に維持できる状態で、不安や痛みを軽減するための一連の薬理学的介入。かつては「意識下鎮静(conscious sedation)」と呼ばれたが、実際の鎮静深度が用語にそぐわない場合があり、現在の表現となった。

■鎮静深度

PSA での指標となる、患者の意識レベル。軽度鎮静、中等度鎮静、深鎮静、全身麻酔の4つに分類され、一連の流れとなっている。通常は中等度～深鎮静までが PSA であり、各レベルに応じた管理とモニタリングが必要となる。

鎮静深度	意識	気道	自発呼吸	循環
軽度鎮静	呼名で正常に反応	影響なし	影響なし	影響なし
中等度鎮静	呼びかけや触覚刺激で目的のある反応	介入不要	十分	通常は維持
深鎮静	反復刺激や痛み刺激で目的のある反応	時に介入が必要	時に不十分	通常は維持
全身麻酔	痛み刺激で覚醒しない	しばしば介入が必要	しばしば不十分	時に障害される

[American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists: Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Anesthesiology 96: 1004-1017, 2002 を参考に作成]

■鎮静前評価

患者に PSA を行う前に、患者の病歴、既往症、アレルギー、気道の状態などを包括的に評価し、安全かつ効果的な鎮静を計画するプロセス。後述の系統的な病歴聴取・身体診察を含む。

■モニタリング

PSA 中に患者のバイタルサイン(心拍数、血圧、呼吸数、酸素飽和度など)を継続的に観察し、安全性を確保するためのプロセス。必ず専任の観察者を置く。あわせて、中等度以上の鎮静深度の場合、可能であれば EtCO₂ も測定する。

■有害事象

医療行為や薬剤の使用に関連して発生する、予期しない不利益や有害な結果。そのモニタリングは、標準的な手順で、PSA 中および終了後も継続する。PSA 中は、処置そのものによる有害事象と、PSA による有害事象の鑑別を要する。発生した場合は、原因を特定して報告・記録し、対策を講じて再発を防ぐべきである。

1-3. 鎮静薬・鎮痛薬リスト

空欄には、各施設で実際に使用している「商品名」とその「組成/包装」を記載する。

■ 静注薬

一般名	商品名	組成/包装
(例) ミダゾラム	(例) ミダゾラム注「〇〇〇」	(例) × mg/△ mL/管
ミダゾラム		
ジアゼパム		
プロポフォール		
チオペンタール		
デクスメデトミジン		
モルヒネ		
フェンタニル		
ケタミン		
ペンタゾシン		

■ 内服薬および坐剤

一般名	商品名	規格
ジアゼパム		
トリクロホスナトリウム		
抱水クロラル		

■ 拮抗薬

一般名	商品名	規格
ナロキソン		
フルマゼニル		

1-4. 薬剤の特徴と禁忌

1-4-1. 鎮静薬(静注)

■ベンゾジアゼピン系

- ・特徴：プロポフォールに比べて血圧が低下しにくい。普段の飲酒量が多い場合や内服で常用している場合は、鎮静効果が減弱し必要量が増える。一方で、肝機能低下患者は効果が遅延する可能性あり。過鎮静時の拮抗薬があるが、最終的な観察時間は変わらない。
- ・副作用：呼吸抑制、興奮(脱抑制)、血圧低下。
- ・禁忌：急性閉塞隅角緑内障。

ーミダゾラム

- ・投与量：(成人)0.02～0.04 mg/kg, (小児) 0.05～0.1 mg/kg. 静注時 2～3 分でピーク, 持続 30 分。
- ・特徴：剤形は静注用のみだが、さまざまなルートで投与可能で、緊急時の汎用性が高い。

ージアゼパム

- ・投与量：(成人)2.5～10 mg, (小児) 0.1～0.2 mg/kg. 静注時 2～5 分でピーク, 持続 60 分。
- ・特徴：歴史のある薬剤で、さまざまな剤形あり。静注用は刺激性が強く、添付文書上は筋注も可だが基本的に静注が望ましい。白濁するため希釈不可。特有の副作用として、血栓性静脈炎、血管周囲組織炎がある。

■プロポフォール

- ・投与量：(成人)0.5～1.5 mg/kg, (小児) 1.5～2.5 mg/kg. 静注時 30 秒でピーク, 持続 5 分。
- ・特徴：代表的な全身麻酔薬で、投与中止後短時間で覚醒が得られることが強み。循環抑制に耐えられれば、検査・処置が短時間でも長時間でも使用可能で、PSA では少量分割投与で用いられることが多い。時に血管痛あり。
- ・副作用：呼吸抑制、血圧低下、血管痛。
- ・禁忌：卵黄/大豆アレルギーで禁忌とされていたが、近年選択可能となった。真の禁忌は「プロポフォールアレルギー」のみ。小児でも、ICU での使用は禁忌だが、PSA での短時間の鎮静の場合、ほかに代替がない場合などは使用可とされる。

■チオペンタール

- ・投与量：(成人/小児)3～4 mg/kg. 静注時 60 秒でピーク, 持続 3 分～。
- ・特徴：国内では PSA に汎用されている薬剤で、プロポフォール同様に短時間で入眠・覚醒が得られる。ただし、総用量が増えると脂肪組織への蓄積のため、覚醒が遅延する(半減期 5.5～26 時間)。このため、主に短時間の PSA で選択する。
- ・副作用：呼吸抑制、血圧低下。
- ・禁忌：気管支喘息、重症心不全、Addison 病、急性肝性ポルフィリン症。

■デクスメトミジン

- ・投与量：(成人)0.2～0.7 μ g/kg/時, (小児)0.2～1.0 μ g/kg/時。10 分ごとに流速調整。
※持続静注のみ(ボラス投与は行わない)
- ・特徴：添付文書で PSA への適応が明記。鎮静中も自然睡眠に類似した脳波パターンを示し、記憶や認知機能を障害せず、自発呼吸がおおむね維持される。一方で、血圧低下・徐脈を生じやすく、特に急速静注は避ける。30～60 分以上の比較的長い PSA で選択する。
- ・副作用：徐脈、低血圧。小児では時に高血圧。
- ・禁忌：高度房室ブロック(ペースメーカー未挿入の場合)、重症心不全。

1-4-2. 鎮痛薬(静注)

■モルヒネ

- ・投与量：(成人)2～4 mg. ピーク 15～30 分, 持続 2.5 時間.
- ・特徴：鎮痛作用と別に鎮咳作用もあり, 呼吸苦の軽減にも用いられる. 半減期が長く, 短時間での用量調節が困難であるため, 処置による疼痛ではなく, 主に急性冠症候群のカテーテル治療中に自覚症状自体の軽減を目的に投与されている. 腎障害で代謝遅延.
- ・副作用：呼吸抑制, 徐脈, 嘔気・嘔吐, 便秘, 意識障害の遷延.
- ・禁忌：既存の重篤な呼吸抑制, 徐呼吸.

■フェンタニル

- ・投与量：(成人/小児)0.25～1 $\mu\text{g}/\text{kg}$. ピーク 2～3 分, 持続 30～45 分.
- ・特徴：比較的半減期が短く, 痛みを伴う PSA で汎用される. 小児では鎮静作用も兼ねる. 重度肝障害で代謝遅延.
- ・副作用：呼吸抑制, 嘔気・嘔吐, 意識障害の遷延, 鉛管現象.
- ・禁忌：既存の重篤な呼吸抑制, 徐呼吸.

■ケタミン

- ・投与量：(成人/小児)1.5 mg/kg(追加時半量). ピーク 30～60 秒, 持続 5～30 分.
- ・特徴：解離性麻薬で, 成人でも鎮静と鎮痛を兼ねる. 30 秒以上かけて投与すると, 呼吸循環をあまり抑制しない. 気管支拡張作用もあり, PSA では汎用性が高いが, 特に気道に炎症がある場合は喉頭痙攣に注意. 幻覚・悪夢も他剤より圧倒的に多く, 特に女性患者への使用時には女性看護師を同席させるといった配慮も必要.
- ・副作用：体動, 唾液増加, 喉頭痙攣, 頭蓋内圧亢進, 覚醒反応(悪夢).
- ・禁忌：頭蓋内圧亢進, 急性上気道炎, 中枢神経/心疾患, 精神疾患, 生後 3 か月未満児.

■ペンタゾシン

- ・投与量：(成人)7.5～15 mg, (小児) 0.5 mg/kg. ピーク 15～30 分, 持続 3～4 時間.
- ・特徴：麻薬拮抗性鎮痛薬. ピーク・持続時間が長い, ほかのオピオイドとも拮抗し効果を弱めうる, といった薬理学的特徴は本来 PSA に不向き. 麻薬指定されていないため, 海外と比較して本邦では頻用されている.
- ・副作用：呼吸抑制, 悪心・嘔吐, 強い依存性.
- ・禁忌：重症な呼吸抑制, 心筋梗塞急性期.

1-4-3. その他の鎮静薬

■トリクロホスナトリウム(経口)

- ・投与量：(成人)1.0～2.0 g, (小児)20～80 mg/kg, 最大 2 g. ピーク 30～60 分, 持続 2～3 時間以上.
- ・特徴：小児神経疾患の検査時の鎮静で主に使われてきた. 体内でトリクロロエタノールに代謝され鎮静・催眠作用を示す. 小児向けにオレンジの香りと甘味がついている.
- ・副作用：呼吸抑制, 肝障害.
- ・禁忌：重篤な肝疾患, 急性の肺障害.

■抱水クロラル(注腸)

- ・投与量：(小児)30～50 mg/kg, 最大 1.5 g. ピーク 10～30 分, 持続 40～70 分.
- ・特徴：トリクロホスナトリウム同様, 体内でトリクロロエタノールに代謝され鎮静効果を發揮する. 併用する場合は過量投与に注意.
- ・副作用：呼吸抑制, 肝障害.
- ・禁忌：重篤な心疾患, 重篤な肝疾患.

1-4-4. 拮抗薬

■フルマゼニル

- ・特徴：ベンゾジアゼピン系の拮抗薬.
- ・投与量：(成人)0.2 mg を 15 秒以上かけて静注, 追加 1 分ごと, 総量 1 mg まで.
(小児)0.01 mg/kg (0.2 mg 限度), 追加 1 分ごと, 総量 1 mg まで.
- ・注意：半減期が短いため, 再鎮静に陥る可能性がある.
- ・禁忌：ベンゾジアゼピンの長期連用者 (けいれん発作など, 離脱症候群のリスクあり).

■ナロキソン

- ・特徴：麻薬性鎮痛薬の拮抗薬.
- ・投与量：(成人)0.1 mg×4 回まで, 追加 1 分ごと.
(小児)0.01 mg/kg, 追加 1 分ごと. ただちに効果発現, 持続 20 分.
- ・注意：高用量で投与すると鎮痛効果も一気に切れるため, 少量ずつ投与し, 可能な限り呼吸抑制などの有害事象のみ解除するようにする. また, 緩和ケア患者では退薬現象をきたすリスクあり.
- ・禁忌：特になし.

1-5. 実施手順

以下の5段階で行う。

- ①鎮静前評価
- ②計画
- ③説明と同意
- ④薬剤・物品準備
- ⑤実施・モニタリング

1-5-1. 鎮静前評価

病歴聴取 (AMPLE + ASA) および身体診察 (LEMON + MOANS) でのリスク評価を行う。

■AMPLE

A llergy	アレルギー歴：卵黄，大豆
M edications	服薬歴：ベンゾジアゼピンの有無，飲酒量
P ast history/ P regnancy	既往歴/妊娠歴：喘息，手術/挿管困難既往，睡眠時無呼吸症候群，逆流性食道炎など
L ast meal & drink	絶食時間：固形物・ミルク 6～8 時間前，水 2～3 時間前が目安
E vent	最近の出来事：身長，標準体重，通院手段

・A：アレルギー歴

プロポフォールに卵黄，大豆の成分が使用されており，理論上アレルギーが発症する可能性が以前から指摘されていた。しかし最近ではプロポフォールに使用されている成分へのアレルギーはまれと考えられており，添付文書上の厳密な禁忌からは外れている。

・M：服薬歴

飲酒量が多い場合や，普段からベンゾジアゼピン系薬剤を内服している場合，特に同系統のジアゼパムやミダゾラムは効果が得られにくくなる。特にベンゾジアゼピン系薬剤の常用者では，用量が増えて呼吸抑制がかかってしまった場合に，拮抗薬を使うと離脱症状をきたすおそれもあるため，選択にくい。

・P：既往歴/妊娠歴

気管支喘息がある場合，発作を誘発しうるチオペンタールは避ける。ケタミンは上気道炎では分泌を増加させ喉頭痙攣および窒息のリスクを上げるため避けるが，気管支拡張作用をもつためむしる喘息や慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の増悪時に使用される場合もある。

過去に同様の PSA を施行している場合なら，同じ計画で安全に施行できる可能性が高い。逆に，麻酔薬のアレルギーや，挿管困難などの問題が生じていれば，PSA であっても麻酔科と相談することが望ましい。いびきや睡眠時無呼吸症候群の病歴は，呼吸停止のリスクを高める。胃食道逆流症 (GERD) がある場合や，重度糖尿病による自律神経障害などで胃からの食物の排泄遅延がある場合は，目安となる絶食時間を守っても，嘔吐・誤嚥のリスクが残る。

・L：絶食時間

絶食時間は全身麻酔に準じる。妊婦，重症糖尿病，GERD などの場合は絶食時間の延長が必要。一方，救急外来での PSA については，絶食時間が足りないことは必ずしも嘔吐の大きなリスクにならないと考えられており，絶食時間が不足している場合でも，緊急性が高ければ PSA を実施してもよい。

・ E：現病歴

薬剤の投与量には身長および標準体重が必要となる。肥満の患者では実体重計算だと過剰投与になるおそれがある。一方で低体重の場合、臓器障害および薬物の代謝も低下している可能性があり、実体重にあわせたほうが安全かもしれない。

PSA を施行する場合、当日の自動車やバイクの運転は事故を誘発する懸念があり、事前に帰宅手段についても確認しておくことが望ましい。

■ASA 分類

分類*1	定義	成人の例(以下を含むが、これに限定されない)	小児の例(以下を含むが、これに限定されない)	妊婦の例(以下を含むが、これに限定されない)
ASA I	健康な患者	健康, 非喫煙, 飲酒なしまたは機会飲酒	健康(急性疾患も慢性疾患もない), 年齢に対する BMI パーセンタイルが正常	
ASA II	軽度の全身性疾患のある患者	喫煙, 飲酒, 妊娠, 肥満 ($30 < \text{BMI} < 40$), コントロール良好な糖尿病・高血圧, 軽度の肺疾患	無症候性先天性心疾患, 良好にコントロールされた不整脈・てんかん, 増悪を伴わない喘息, 2 型糖尿病, 年齢に対する BMI パーセンタイル異常, 軽度・中等度の閉塞性睡眠時無呼吸症候群, 寛解状態の腫瘍性疾患, 軽度の制限を伴う自閉症	正常妊娠*2, 良好にコントロールされた妊娠高血圧症候群, 重篤な症状を伴わないコントロールされた妊娠高血圧腎症, 食事療法でコントロールされた妊娠糖尿病
ASA III	重度の全身性疾患のある患者	機能制限あり; 1 つ以上の中等度から重度の疾患. コントロール不良の糖尿病・高血圧, COPD, 病的肥満 ($\text{BMI} \geq 40$), 活動性肝炎, アルコール依存または乱用, 植込み型ペースメーカーの使用, 中等度の左室駆出率 (LVEF) 低下, 維持透析患者, 3 か月以上経過した心筋梗塞・脳卒中・一過性脳虚血発作 (TIA)・冠動脈疾患・ステント留置の既往	未治療の安定した先天性心異常, 増悪を伴う喘息, コントロール不良のてんかん, 1 型糖尿病, 病的肥満, 栄養不良, 重度の睡眠時無呼吸症候群, 腫瘍性疾患, 腎不全, 筋ジストロフィー, 嚢胞性線維症, 臓器移植歴, 脳・脊髄形成異常, 症状のある水頭症, 妊娠後 60 週未満の未熟児, 重度の制限を伴う自閉症, 代謝性疾患, 気道困難, 長期非経口栄養, 生後 6 週未満の正期産児	重症の妊娠高血圧腎症, 合併症のある妊娠糖尿病, またはインスリンの大量投与が必要な妊娠糖尿病, 抗凝固療法が必要な血栓性疾患
ASA IV	急変のおそれがある重度の全身性疾患のある患者	3 か月未満の心筋梗塞・脳卒中・TIA・冠動脈疾患・ステント留置の既往, 進行中の心筋虚血または重度の弁膜症, 重度の LVEF 低下, ショック, 敗血症, 播種性血管内凝固 (DIC), 急性呼吸窮迫症候群 (ARDS) または透析未導入の末期腎疾患 (ESRD)	症状のある先天性心異常, うっ血性心不全, 未熟児後遺症, 急性低酸素性虚血性脳症, ショック, 敗血症, DIC, 自動植込み型除細動器, 人工呼吸器の使用, 内分泌障害, 重症外傷, 重度呼吸障害, 進行した腫瘍性疾患	HELLP 症候群またはその他の有害事象を合併した重症の妊娠高血圧腎症, $\text{LVEF} < 40$ の周産期心筋症, 後天性または先天性の未治療・非代償性心疾患

分類*1	定義	成人の例(以下を含むが、これに限定されない)	小児の例(以下を含むが、これに限定されない)	妊婦の例(以下を含むが、これに限定されない)
ASA V	手術なしでは生存の見込みのない患者	胸部・腹部大動脈瘤破裂、重症外傷、mass effectを伴う頭蓋内出血、重症循環障害や多臓器不全に至る腸管虚血	重症外傷、mass effectを伴う頭蓋内出血、ECMOを必要とする患者、呼吸不全または停止、悪性高血圧、非代償性うっ血性心不全、肝性脳症、腸管虚血、多臓器不全	子宮破裂
ASA VI	臓器提供予定の脳死患者			

*1 Eを付け加えることは緊急手術を意味する(緊急とは、患者の治療が遅れることにより、生命または身体部位への脅威が著しく増大する場合をいう)。

*2 妊娠は病気ではないが、分娩患者の生理状態は妊娠していないときとは大きく変化しており、したがって、合併症のない妊娠している女性にはASA IIが割り当てられる。

[Statement on ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologists, 2020 <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-asa-physical-status-classification-system> (accessed 2025.07.15), Miller MA, et al: Procedural sedation and analgesia in the emergency department: what are the risks? Emerg Med Clin North Am 23: 551-572, 2005 より翻訳]

これは、鎮静・鎮痛薬使用にあたって全身状態を評価し、簡便に麻酔のリスクを共有するための分類である。事前に必ず分類を行った上で、ASA IV以上と考えられる場合、必ず事前に麻酔科医もしくは救急集中治療医に相談すること。

■LEMON

L ook externally	髭，義歯，顔面の外傷，肥満など
E valuate the 3-3-2 rule	開口 3 横指，頤-舌骨 3 横指，口腔底-甲状軟骨 2 横指
M allampati	Mallampati 分類
O bstuction	外傷，炎症，腫瘍などによる気道の閉塞の有無
N eck mobility	頸部の可動域制限

これらの因子が重なるほど，挿管困難のリスクが高まる．1 項目以上に該当し，特に深鎮静を目標とする PSA では，挿管のスキルが高い医師が同席するなど，リスクに備える．

■MOANS

M ask seal	髭，顔面の外傷など，マスクの密着性を妨げる要因の有無
O besity	肥満や妊娠など，横隔膜を挙上する要因の有無
A ge	55 歳頃より換気困難のリスクが高まる
N o teeth	歯がないとマスクの密着が難しくなる．総入れ歯にも注意

これらの因子が重なるほど，バグバルブマスクによる換気困難のリスクが高まる．LEMON と同様に，該当項目がある場合は事前に呼吸停止した際の換気法について話し合っておく（例：慣れたメンバーが同席し，2 人法で行うなど）．

■身長・体重

両者とも実測を基本とする．問診で済ませることも多いかもしれないが，標準体重から投薬量を正確に設計するうえでは必要である．特に肥満患者では標準体重が重要となるが，痩せ患者の場合，実体重と標準体重を比較して軽いほうを用いるとよい．

1-5-2. 計画

①目標鎮静深度，②薬剤の種類・初回投与量・追加量，③施行場所・人員・モニタリング方法を定める．

患者の状態と，PSA の対象となる検査・手技の内容によって目標とされる鎮静深度は異なるが，原則として必要最低限の鎮静深度にとどめ，全身麻酔に移行してしまうリスクを最小限とする．局所麻酔・神経ブロックの併用や，特に小児では保護者の帯同，スマートフォンや iPad の動画に集中させる方法なども有用である．

薬剤の選択に単一の正解はない．薬剤ごとの特徴や，鎮静前評価の情報に加え，患者に過去に使用された薬剤や，PSA を施行するチームが使い慣れている薬剤を選択することも合理的である．ただし，実際薬剤を投与する際は後述の通り少量ずつ，ピーク時間を待っての分割投与を基本とする（1-5-5 参照）．

PSA のリスクに応じた人員・物品もこの時点で予測し計画する．必ず，処置を行う人間と別に，PSA の専任者を 1 人以上確保する．ASA IV 以上，気道確保困難の可能性が高いなど，リスクが特に高い場合，麻酔科医の同席や，手術室での処置の施行も選択肢として考慮すべきである．

以上の評価および計画内容は，説明内容とともに，カルテに記載を残す．

1-5-3. 説明と同意

患者や家族に、PSA の目的、投薬したときの反応、メリットとリスク、有害事象発生時の対応、代替する方法、処置に要する時間やその後の観察時間、帰宅時の注意点などについて説明を行う。カルテ記載とともに、別途同意書に基づいた説明と同意を行うことが望ましい。

特に投薬時の反応について、「何も覚えていない」と説明されることがある。たしかに、中等度以上の鎮静では健忘が得られることもしばしばあるが、患者は一見意識がなくても処置の内容を覚えている場合もあり、適切な表現ではない。

本来 PSA は患者の意識を保って行われるものであるが、患者が処置の内容を覚えていないことを強く希望する場合や、医療者側ができるだけ患者が処置の瞬間を覚えていないことを目標として PSA を行う場合もあり、このときは全身麻酔に近い深鎮静を目標とせざるをえない。実際、カルディオバージョンや脱臼整復など、非常に短時間の PSA では比較的安全にこの方法が用いられてきた実態があるが、数秒～数分の短時間にせよ呼吸停止は必発であり、必要に応じて気道確保や換気補助の手技を行う旨は、必ず事前に説明する。

あくまで「患者が検査や処置に耐えられるレベルで苦痛と不安を取り除くことを目指す」「できるだけこの間の呼吸停止や血圧低下を起きないように調節する」ことが重要である。

1-5-4. 薬剤・物品準備

投薬の前に、下記物品がすぐに使える状態にあることを確認する。

S uction	吸引器具
O xxygen	酸素投与器具
A irway stuff	経鼻エアウェイ、枕、ビデオ喉頭鏡など
P harmacy stuff	鎮静薬、麻薬、拮抗薬
I V-line	静脈路確保
E quipment	モニター機器(血圧計、パルスオキシメーター、ECG、カプノグラフィなど)
R escue	バグバルブマスク、救急カート、除細動器など

吸引と酸素は、配管があってもすぐ使える状態になっていない場合もあるため、必ず事前にチェックする。救急外来以外での PSA の場合、ビデオ喉頭鏡と EtCO₂ モニター(単独)にすぐアクセスできないため、ME 室(内線 XXXX)もしくは手術部門(内線 XXXX)から貸借しておくことが望ましい。それ以外の物品は各部門で管理しているものを近くに持参する。

なお、適切に点検されている限り、院内すべての救急カートに、経鼻エアウェイ(6 mm, 7 mm, 8 mm の 3 種)や、PSA 用の物品チェックリスト、手書きの経過記録用紙などが常備されている(2025 年 XX 月 XX 日現在)。

1-5-5. 実施・モニタリング

まず、必要と考えられれば前投薬・前酸素化を行う。前酸素化とは、低酸素のリスクがある患者に対し事前に酸素投与を行い、肺胞内をより高い濃度の酸素で充満させることにより、酸素飽和度が低下するまでの時間を延長させる方法である。施行にあたって、 $\text{FiO}_2 \geq 0.9$ とする定義もあるが、当院では鼻カニューレ、バッグバルブマスクなどで適宜行うかたちで構わない。前酸素化を行うと、特に気道リスクがある症例、中等度以上の鎮静を行う症例では SpO_2 低下までの時間を稼ぐことができるが、換気量低下がわかりにくくなるデメリットもある。施行する場合は同時に EtCO_2 を測定することを推奨する。

薬剤は、別途記載した初回投与量を目安に、少量ずつ投与して患者の反応を見る。追加投与は、その薬剤のピーク時間の後を原則とし、必要以上の鎮静薬投与(dose stacking)を避ける。

投薬後は患者のそばに待機し、モニタリングを行う。観察者自身が最も有用なモニター機器であると肝に銘じる。なお、投薬してすぐ(導入期)は頻繁に、少なくとも 1~2 分ごとにバイタルサインを測定・記録する。その後徐々に観察間隔を伸ばしてよいが、処置後も最終投薬から最低 30 分間、かつ患者が鎮静前の状態に戻るまではモニタリングを継続する。

患者に舌根沈下、呼吸停止・低血圧などのバイタルサインの低下を認めた場合、まずは呼びかけなどの刺激を行う。特に処置の終了直後はその刺激がなくなったことで過鎮静に陥りやすい。これに反応がなければ、ABC の確認・蘇生に移行する。

1-6. 有害事象発生時の対応

患者に声かけし覚醒を促しつつ、内容によって、MET(院内急変対応チーム、内線 XXXX)、コードブルー(内線 XXXX)を要請する。また、事後に安全管理室へ報告する。有害事象発生時は対応内容を詳細に記録しておく必要がある。

■分泌物貯留・嘔吐

- ・症状：EtCO₂ 波形の乱れ，呼吸音の異常，咳嗽。
- ・対応：
 - ①必要に応じて患者を側臥位に変更。
 - ②吸引を使用して口腔内および咽頭の内容物を除去。
 - ③酸素投与を開始，EtCO₂ モニタリングの強化。
 - ④改善しなければ MET もしくはコードブルーを要請し，気管挿管を準備。

■呼吸抑制・低酸素血症

- ・症状：SpO₂ 低下，呼吸努力の減少，無呼吸。
- ・対応：
 - ①気道を確保し，頭部後屈や下顎挙上を行う。
 - ②必要に応じ，経鼻エアウェイまたはバッグバルブマスクを使用して換気を補助。
 - ③酸素投与量を増加させ，EtCO₂ をモニタリング。
 - ④拮抗薬(例：ナロキソン，フルマゼニル)を考慮。

■血圧低下

- ・症状：持続的な収縮期血圧の低下(例：90 mmHg 以下)。
- ・対応：
 - ①必要に応じて輸液をボラスで投与。
 - ②持続する場合，昇圧薬(例：エフェドリン，ノルアドレナリン)を準備し投与。

■パニック反応・興奮(脱抑制)

- ・症状：不穏，体動，過剰な反応。
- ・対応：
 - ①患者に声かけを行い，落ち着かせる。
 - ②鎮静薬の追加投与を検討。適切な分割投与で，過鎮静リスクを最小限に抑える。

■アナフィラキシー

- ・症状：全身性の発疹，呼吸困難，血圧低下。
- ・対応：
 - ①速やかに MET を要請し，エピネフリン(成人：0.01 mg/kg, 最大 0.5 mg)を筋注。
 - ②必要に応じて酸素投与と輸液を行う。

■心停止

- ・症状：意識消失，呼吸停止，脈拍消失。
- ・対応：
 - ①コードブルー(内線 XXXX)起動，ACLS プロトコルで蘇生開始。
 - ②除細動が必要な場合は AED またはモニター付除細動器を使用。
 - ③チームでの連携を図り，速やかに心拍再開を目指す。

1-7. スタッフ教育

■教育対象者

PSA(処置時の鎮静)にかかわるすべてのスタッフを対象とする。特に以下の職種に重点をおく。

- ・医師(研修医を含む)：PSA の適応判断や投薬，リスク管理を担う。
- ・看護師：PSA 施行中のモニタリングや緊急対応のサポートを担う。
- ・その他関連職種：PSA にかかわる薬剤師，臨床工学技士など。

■教育体制

院内での安全かつ統一された PSA 実施を確立するため，以下の教育を実施する。

- ・新規配属者への初期教育：各部署で本ガイドラインの内容に基づいたトレーニングを実施。特に PSA に必要なモニタリング手技や機材使用方法，薬剤の基本特性(投与量，効果時間，副作用など)を重点的に指導する。
- ・定期的な継続教育：年 1～2 回，安全管理室主導で，全対象者のうちコアメンバーを中心としたシミュレーション講習会を開催。また，各部署での定期的なシミュレーション訓練やケーススタディを通じて，実践力を向上させる。
- ・インシデント・アクシデント発生時の振り返り：毎月の安全管理レポートなどを通じて，実際の事例をもとに，課題の抽出と改善策の共有を行う。

■教育内容の評価

教育の実効性を評価し，スタッフの技術・知識を定期的に確認する。

- ・実技評価：シミュレーショントレーニングを通じた実践的能力の確認。
- ・筆記試験：定期的な e-learning で PSA に関する基礎知識の習得度を評価。
- ・実施記録の確認：PSA 施行記録をもとに，ガイドラインに沿った実践が行われているかを確認。
- ・教育の改善：評価結果にもとづき，追加教育や改善ポイントを特定し，次回の教育プログラムに反映させる。

■記録管理

コースの受講者や安全管理室が主体となって，教育および評価に関する記録を適切に管理する。

- ・受講歴の記録：受講者名，受講日，講師名などを記録し，定期的に更新。
- ・評価結果の保管：筆記試験や実技評価の結果を保管し，必要に応じて参照可能とする。
- ・認定状況の管理：対象者の教育受講状況と評価結果をもとに，認定状況を一元管理。
- ・フォローアップ：教育後のスタッフのパフォーマンスを評価し，さらなる指導が必要な場合は迅速に対応する。

■補足

- ・知識と実技の両面での教育を強調し，スタッフの対応力を向上させる。
- ・継続的な再教育を通じて，最新の知識と技術を全員が共有する。
- ・評価結果の記録と保管により，教育体制の透明性と信頼性を確保する。
- ・教育の実施責任者として，安全管理室が統括役を果たし，部門間の連携を強化する。

2. 各部署での検査・処置の実際

2-1. 内視鏡センター

2-1-1. 位置づけと目的

内視鏡検査・治療は苦痛・不安を伴いやすく、適切な PSA は診断精度と治療成績、患者満足度を高める。しかし細径経鼻スコープやフレイルのある高齢者など無鎮静/表面麻酔のみで十分な例もあり、鎮静は「必須」ではなく症例ごとに適応を吟味することを本センターの原則とする。

2-1-2. 基本方針

- ・鎮静深度：診断内視鏡は軽度～中等度鎮静，治療内視鏡・長時間手技は中等度鎮静を基本とする。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し，施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用(off-label)の可能性(例：プロポフォール)，当日の再鎮静リスク，処置後 24 時間の運転禁止などを明示する。

2-1-3. 検査・処置別の運用指針(目標深度・留意点)

検査/処置	目標鎮静深度	補足
上部消化管内視鏡	軽度～中等度 ^{*1}	咽頭反射対策にリドカインスプレー
下部消化管内視鏡	軽度～中等度 ^{*1}	腹部緊張時はガス排気をこまめに行う
治療内視鏡(EUS・ERCP・ESD・PEG など)	中等度～深鎮静 ^{*2}	カブノグラフィ必須，SpO ₂ ・ECG 持続監視
気管支鏡	中等度	酸素投与を基本とし，96% 以上が目標

*1 検査内視鏡，特に経鼻や高齢者では無鎮静を検討する。

*2 治療内視鏡は，施行時間の長さや気道に影響する処置の特性から PSA の合併症が生じやすい。そのため気道・呼吸のハイリスク症例では，手術室での全身麻酔を検討する。

2-1-4. 使用薬剤

- ・ミダゾラム：標準鎮静薬。大酒家では逆方向性健忘が弱く脱抑制にも注意。
- ・プロポフォール：迅速な導入・覚醒が必要な手技で有用。分割投与し呼吸抑制を常に監視。
- ・レミゾラム/デクスメトミジン：いずれもハイリスク症例の有害事象軽減にメリットがあるが，持続投与での調整が必須のため，レスキュー薬を準備し比較的長時間の処置で使用を検討。
- ・フェンタニル：疼痛・咽頭刺激対策に少量併用。深鎮静化の報告あり，段階投与を徹底。
- ・ケタミン：小児・気道反射温存が望ましい成人症例。覚醒時せん妄への前投薬(ジアゼパムなど)を考慮。
- ・ペンタゾシン：麻薬伝票不要で手続き上のリスクは軽減されるが，フェンタニルの効果減弱リスク，ナロキソンでの拮抗不十分など，PSA では薬理的なデメリットも多い。効果のピークも遅く，処置開始の 10 分前には投与し，あくまで補助的な使用にとどめる。
- ・拮抗薬：フルマゼニル/ナロキソンは救急対処に備えて準備するが routine 使用は推奨しない。いずれも使用後の作用時間が短いため，再鎮静監視を延長する。

2-1-5. 実施体制とモニタリング

- ・ 人員：施行医＋鎮静専従者〔PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格 (ICLS/ACLS など) 必須〕。
- ・ モニター：最低限， SpO_2 /非観血的血圧測定/呼吸数 (視診) を確認。
EtCO₂：深鎮静またはプロポフォール使用時/ERCP・EUS では必須。
ECG：心疾患・高齢者・治療内視鏡で推奨。
- ・ 備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・ 記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-1-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・ ASA III＋緊急の治療内視鏡，または ASA IV 以上。
- ・ 気道確保困難が予想される症例〔LEMON 陽性 (1-5-1. 鎮静前評価 参照) など〕。
- ・ 高度肥満 (BMI ≥ 35)，妊婦，小児，重症肝腎疾患，難治性心肺疾患。

2-1-7. 患者・家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。

2-1-8. 退室・帰宅基準

- ・ modified Aldrete Score ≥ 9 。
- ・ 拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで (おおむね 60 分) 監視を続行。
- ・ 痛み・嘔気・出血がコントロールされ，同伴者が自宅で観察できる体制が確認できていること。

2-1-9. 有害事象発生時の対応

呼吸抑制・循環不安定が生じた場合はただちに手技を中断し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う。

2-2. 不整脈治療センター

2-2-1. 位置づけと目的

不整脈診療では、循環動態に影響しにくい最小限の鎮静・鎮痛が必須である。カテーテルアブレーションや電氣的除細動/カルディオバージョンは痛み・不安を伴うが、頻拍誘発やマッピング精度のために浅鎮静で施行する症例も存在する。したがって「一律深鎮静」ではなく手技と患者背景で適応を決定することを本センターの原則とする。

2-2-2. 基本方針

- ・鎮静深度：循環と呼吸の安定を優先し、電氣的除細動/カルディオバージョンは深鎮静(短時間の全身麻酔相当)、左房アブレーション・リード抜去は中等度～深鎮静、頻拍誘発が必要なアブレーションは軽度～中等度鎮静、または無鎮静。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し、施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用(off-label)の可能性(例：プロポフォール)、当日の再鎮静リスク、処置後 24 時間の運転禁止などを明示する。

2-2-3. 処置別運用指針(目標鎮静深度・留意点)

処置	目標鎮静深度	補足
電氣的除細動/カルディオバージョン	深鎮静～短時間の全身麻酔	プロポフォール 0.5～1 mg/kg 分割投与が第一選択
カテーテルアブレーション	左房系/複雑手技＝中等度～深鎮静 頻拍誘発目的＝軽度鎮静または無鎮静	動きの最小化と不整脈誘発を両立する鎮静設計が必要
ペースメーカー・ICD 植込み	軽度～中等度鎮静	局所麻酔＋ミダゾラムまたはデクスメトミジン少量
リード抜去	中等度鎮静	手技時間延長に備えデクスメトミジン併用を検討

2-2-4. 使用薬剤

- ・プロポフォール：導入・覚醒が速く、電氣的除細動/カルディオバージョンに最適だが、急激な血圧低下に注意。時に血管痛あり。
- ・チオペンタール：プロポフォールと同様に電氣的除細動/カルディオバージョンに使用可能。血圧低下に加えて、喘息の発作リスクに注意。
- ・ミダゾラム：不安軽減・健忘作用。高齢者では過量投与に注意。呼吸抑制例あり。
- ・デクスメトミジン：循環安定性が比較的高く長時間中等度鎮静に適するが徐脈・血圧低下を監視。
- ・フェンタニル：処置による疼痛の鎮痛目的に併用。ただし低血圧リスクを考慮し少量から。
- ・ペンタゾシン：交感神経刺激での血圧上昇・頻脈リスクあり。フェンタニルが使用できないが軽度の鎮痛追加が求められる状況で補助的に使用。
- ・モルヒネ：心筋虚血など疾患由来の苦痛緩和に使用。半減期が長く、通常 PSA を目的としては使用しない。
- ・拮抗薬：フルマゼニル/ナロキソンを備えるが routine 使用は避け、使用後は再鎮静監視を延長。

2-2-5. 実施体制・モニタリング

- ・ 人員：施行医＋鎮静専従者〔PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格 (ICLS/ACLS など) 必須〕。
- ・ モニター：SpO₂，心拍数，非観血的血圧測定，呼吸数 (視診)，EtCO₂ (深鎮静またはプロポフォル時は必須)，12 誘導心電図 (アブレーション時)。
- ・ 備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・ 電氣的除細動/カルディオバージョン：短時間呼吸停止を想定し，バグバルブマスクを準備して酸素投与下で実施。処置直後に換気を確認。
- ・ 記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-2-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・ ASA III＋緊急/治療手技，または ASA IV 以上。
- ・ 気道確保困難が予想される症例〔LEMON 陽性 (1-5-1. 鎮静前評価 参照) など〕。
- ・ 高度肥満 (BMI ≥ 35)，重症心不全・肺高血圧，妊婦，小児，重症肝腎障害。

2-2-7. 患者・家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。特に電氣的除細動/カルディオバージョンでは「処置中の記憶が残ることは稀だが，その分一時的に呼吸が止まる可能性が高い」ことを具体的に伝える。

2-2-8. 退室・帰宅基準

- ・ modified Aldrete Score ≥ 9 かつ洞調律または計画されたリズムに復帰していること。
- ・ 拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで (おおむね 60 分) 監視を続行。
- ・ 血圧・脈拍が安定し，穿刺部やデバイスポケットなどの痛みがコントロールされ，同伴者が自宅で観察できる体制が確認できていること。

2-2-9. 有害事象発生時の対応

呼吸抑制・循環変動・新規不整脈が生じた場合はただちに手技を中断し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う。

2-3. 脳卒中センター

2-3-1. 位置づけと目的

急性期脳卒中患者は血圧・呼吸・神経学的所見が変動しやすく、過度の鎮静は転帰を悪化させる。一方、血管内治療や原因検索のための侵襲的検査では適切な鎮静・鎮痛が不可欠である。本センターでは神経学的評価を妨げない最小限の鎮静を原則とし、症例ごとに適応を慎重に判断する。

2-3-2. 基本方針

- ・鎮静深度：神経学的評価が必要な場面では軽度～中等度鎮静にとどめる。血管内治療など長時間・高侵襲手技では深鎮静～全身麻酔を計画し、麻酔科医が管理する。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し、施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。
- ・非薬物的介入：声かけ、体位調整、アイソレーションテントの照明・温度調整などで不安を軽減し、薬剤使用量を最小化する。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用(off-label)の可能性(例：プロポフォール)、当日の再鎮静リスク、処置後24時間の運転禁止などを明示する。

2-3-3. 検査・処置別運用指針(目標深度・留意点)

検査/処置	目標鎮静深度	補足
血管内治療(血栓回収、コイル塞栓など)	深鎮静～全身麻酔	救急科もしくは麻酔科管理下、頻回の血圧測定(Aライン推奨)とPaCO ₂ 管理を実施
経食道心エコー(TEE)	中等度鎮静	咽頭反射抑制にリドカインスプレー併用、鎮静前後で神経所見確認
MRI / MRA / CTA	軽度～中等度鎮静	閉所恐怖・不随意運動が強い場合に限定、呼名反応を保ち、検査後すぐにNIHSS評価
経頭蓋ドブラ(TCD)	通常無鎮静、必要時軽度	長時間同一体位保持が困難な患者で検討

2-3-4. 使用薬剤

- ・デクスメトミジン：呼吸抑制が少なく神経所見評価が可能。徐脈・血圧低下を監視。
- ・ヒドロキシジン：無鎮静～軽度の鎮静でよい場合に前投薬として使用。
- ・ミダゾラム：短時間・少量で使用。高齢者・CO₂ナルコーシス傾向では減量。
- ・ペンタゾシン：調節性には乏しいが、比較的低リスク・低侵襲の血管内治療であれば完遂可能。
- ・フェンタニル：強い疼痛が予想される血管内治療などで低用量併用。呼吸抑制に注意。
- ・プロポフォール：深鎮静が必要な血管内治療で使用。急激な血圧低下を防ぐため分割投与し、輸液・昇圧薬を準備。
- ・拮抗薬：フルマゼニル/ナロキソンを常備し、使用後は再鎮静を見越して観察時間を延長。

2-3-5. 実施体制とモニタリング

- ・ 人員：施行医＋鎮静専従者〔PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格 (ICLS/ACLS など) 必須〕。
- ・ モニター：SpO₂，心拍数，ECG，非観血的血圧測定 (血管内治療では A ライン)，呼吸数 (視診)，EtCO₂ (中等度以上またはプロポフォール使用時)。
- ・ 備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・ 血圧管理：収縮期 140～180 mmHg (脳梗塞再灌流前)，110～140 mmHg (出血性病変) を目標に個別設定し，10 mmHg 以上の急変を回避。
- ・ 神経所見：鎮静導入前後と覚醒直後に NIHSS・GCS を評価し，変化を記録。
- ・ 記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-3-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・ 血管内治療で長時間深鎮静が予想される症例。
- ・ 意識障害 (GCS ≤ 8) ・嘔吐リスク高。
- ・ 気道確保困難が予想される症例 [LEMON 陽性 (1-5-1. 鎮静前評価 参照) など]。
- ・ くも膜下出血グレード IV 以上，重度高血圧，難治性心肺疾患，高度肥満 (BMI ≥ 35)。

2-3-7. 患者・家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。

2-3-8. 退室・帰宅基準

- ・ modified Aldrete Score ≥ 9 かつ NIHSS・GCS が基線に戻っていること。
- ・ 拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで (おおむね 60 分) 監視を続行。
- ・ 血圧・脈拍が安定し，嘔気・頭痛・穿刺部痛がコントロールされ，同伴者が自宅で観察できる体制が確認できていること。

2-3-9. 有害事象発生時の対応

血圧急変，呼吸抑制，意識低下進行などが生じた場合はただちに手技を中断し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的手順は 1-

6. 有害事象発生時の対応に従う。

2-4. 画像診断部門

2-4-1. 位置づけと目的

CT・MRI・超音波・血管造影(DSA)などの画像検査では、動きの抑制と患者の安心感が検査精度を左右する。一方で過度の鎮静は循環・呼吸抑制を招くため、当部門では**検査品質を確保しつつ必要最小限の鎮静**を原則とし、年齢・認知機能・精神状態を評価して適応を決定する。

2-4-2. 基本方針

- ・鎮静深度：検査時間・侵襲度に応じて軽度～中等度を基本とし、血管造影など侵襲的手技では深鎮静～全身麻酔を計画。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し、施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。
- ・非薬物的介入：イヤーマフ・保護者同伴・動画視聴などで不安を軽減し、薬剤量を抑制。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用(off-label)の可能性(例：プロポフォール)、当日の再鎮静リスク、処置後 24 時間の運転禁止などを明示する。

2-4-3. 検査別運用指針(目標深度・留意点)

検査	目標鎮静深度	補足
MRI	軽度～中等度	小児・閉所恐怖例で実施。MRI 対応モニター必須
CT	通常無鎮静，必要時軽度	頭部・体幹の動きを数十秒止められない小児・不穏例に限定
DSA	中等度～深鎮静	手技時間と穿刺痛対策。麻酔科と協働し、カプノグラフィ必須
超音波	原則無鎮静	乳幼児で長時間静止困難な場合のみ軽度鎮静

2-4-4. 使用薬剤

- ・トリクロホスナトリウム(経口/坐薬)：小児 MRI の第一選択。投与後 30～60 分で効果発現，持続 1～2 時間。過量で呼吸抑制の報告あり。
- ・ミダゾラム：短時間中等度鎮静に汎用。静注/経鼻。高齢者は半量から開始。
- ・デクスメトミジン：呼吸抑制が少なく長時間検査向き。開始後の徐脈・血圧低下を監視。
- ・ケタミン：乳幼児や強い不穏例で使用。気道反射温存だが分泌物増加に注意。
- ・ペンタゾシン：穿刺痛対策だが，基本的には鎮静＋局所麻酔で対応。
- ・拮抗薬：フルマゼニル/ナロキソンを常備。使用後は再鎮静を想定して監視延長。

2-4-5. 実施体制とモニタリング

- ・ 人員：施行医＋鎮静専従者〔PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格 (ICLS/PALS など) 必須〕。
- ・ モニター：SpO₂，ECG，非観血的血圧測定，呼吸数 (視診)，EtCO₂ (中等度以上または血管造影) を連続監視。MRI 室では直接観察と非磁性モジュールでの SpO₂/EtCO₂ を使用。
- ・ 備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・ 記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-4-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・ ASA III＋血管造影，または ASA IV 以上。
- ・ 気道確保困難が予想される症例〔LEMON 陽性 (1-5-1. 鎮静前評価 参照) など〕。
- ・ 生後 3 か月未満児，高度肥満 (BMI ≥ 35)，重症心肺疾患，重度知的障害で暴動が予測される症例。

2-4-7. 患者・家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。小児の場合は保護者への丁寧な説明と安心できる環境づくりを行う。

2-4-8. 退室・帰宅基準

- ・ modified Aldrete Score ≥ 9。
- ・ 拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで (おおむね 60 分) 監視を続行。
- ・ 痛み・嘔気・めまいがコントロールされ，同伴者が観察できる体制が確認できていること。

2-4-9. 有害事象発生時の対応

呼吸抑制・循環変動・意識障害が生じた場合はただちに検査を中断し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う。

2-5. 小児

2-5-1. 位置づけと目的

小児は発達段階ごとの不安・恐怖や痛みに対する感受性が高く、抵抗・興奮も強い。そのため苦痛・恐怖の最小化と呼吸循環の安全確保を両立する鎮静が、検査・処置の成功率向上とトラウマ予防に不可欠である。

2-5-2. 基本方針

- ・鎮静深度：最小限で目的達成を原則とし、軽度→中等度鎮静が基本。骨髄穿刺など侵襲的手技では深鎮静を計画する。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し、施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。加えて、体重換算量の厳守、適切な絶飲食時間(清澄水 2 時間/母乳 4 時間/固形物 6 時間)を徹底する。
- ・非薬物的介入：保護者同席、動画・音楽視聴などで薬剤量を削減。
- ・家族支援：適応外使用(off-label)の可能性(例：プロポフォール)、当日の再鎮静リスクなどを明示する。説明時に不安を傾聴し、処置中も可能な範囲で同席・声かけを許可する。

2-5-3. 処置別運用指針(目標深度・留意点)

区分	代表的処置	目標鎮静深度	留意点(基本選択薬)
自科	採血・点滴留置	原則無鎮静(局所麻酔テープ)、強い抵抗時＝軽度鎮静	ミダゾラム 0.1 mg/kg 経鼻±トリクロホスナトリウム 50 mg/kg 経口
	骨髄穿刺・腰椎穿刺	中等度～深鎮静	ケタミン 1 mg/kg 静注* ± ミダゾラム 0.05 mg/kg 静注
	MRI/CT/脳波	軽度～中等度	トリクロホスナトリウム 25～80 mg/kg 経口またはデクスメドミジン 0.2～1.0 μ g/kg/時 持続静注
他科	骨折整復創傷処置	中等度～深鎮静＋鎮痛	ケタミン 1～1.5 mg/kg 静注±フェンタニル 1 μ g/kg 静注。必要に応じミダゾラム追加
	異物除去救急不穩児	症例別に軽度～深鎮静	保護者説明のうえ、拘束は最小限に

* 腰椎穿刺の場合、ケタミンは頭蓋内圧を変動させ開放圧をやや高めることが知られているため、圧測定 の正確性と、気道反射保持・循環安定のメリットとを比較して判断する。

2-5-4. 使用薬剤

薬剤	特徴・投与量(目安)	主な注意点
トリクロホスナトリウム	経口/坐剤 25～80 mg/kg 発現 30～60 分	過量で呼吸抑制・長時間眠気
ミダゾラム	0.05～0.1 mg/kg 静注/筋注	低酸素、脱抑制(paradoxical agitation)
ケタミン	1～2 mg/kg 静注 4～5 mg/kg 筋注	嘔吐、分泌物過多、悪夢、嘔吐予防に オンダンセトロン/ドロペリドール少量 を併用可
デクスメドミジン	0.2～1.0 μ g/kg/時 持続静注	徐脈・血圧変動注意

フルマゼニル/ナロキソンを常備し、投与後は再鎮静を見越して観察延長。プロポフォールは原則小児 PSA では用いず、使用時は救急科/麻酔科管理とする。

2-5-5. 実施体制とモニタリング

- ・人員：施行医＋鎮静専従者[PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格(ICLS/PALS など)必須]．
- ・モニター：SpO₂，ECG，非観血的血圧測定，呼吸数(視診)，EtCO₂(中等度以上必須)．
- ・備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬．
- ・記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する．

2-5-6. 麻酔科との連携

以下の場合は事前コンサルトし，全身麻酔またはハイブリッド管理を検討する．

- ・ASA III 以上，気道奇形/重度閉塞性睡眠時無呼吸症候群/肥満(年齢・性別の BMI パーセンタイル $\geq 95\%$)，生後 6 か月未満児．
- ・気道確保困難が予想される症例[LEMON 陽性(1-5-1. 鎮静前評価 参照)など]．
- ・先天性心疾患・肺高血圧・神経筋疾患で呼吸抑制リスク高．
- ・深鎮静が 30 分超持続する侵襲的手技．

2-5-7. 家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する．

2-5-8. 退室・帰宅基準

- ・PADSS または modified Aldrete Score ≥ 9 ．
- ・経口水分摂取が可能，歩行(乳幼児は抱っこでも平衡良好)，疼痛・悪心がコントロール．
- ・拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで(おおむね 60 分)監視を続行．
- ・同伴者が 24 時間自宅で観察できる体制が確認できていること．

2-5-9. 有害事象発生時の対応

気道閉塞・呼吸抑制・循環変動が生じた場合はただちに手技を中止し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ pediatric MET/コードブルーを要請する．一般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う．

2-6. 歯科・口腔外科

2-6-1. 位置づけと目的

歯科・口腔外科手技は口腔内出血・腫脹・嘔吐反射による気道閉塞リスクが高い。一方で強い疼痛や恐怖心が治療協力を阻害することから、当部門では気道確保を最優先しつつ、必要最小限の鎮静・鎮痛で患者負担を軽減することを原則として PSA を実施する。

2-6-2. 基本方針

- ・鎮静深度：抜歯・インプラントは軽度～中等度，顎骨整復・腫瘍切除は中等度～深鎮静（全身麻酔を検討）。
- ・気道確保：処置前に Mallampati 分類・開口量・頸部可動域を評価し，鼻呼吸の確保と口腔内吸引経路を確保。
- ・局所麻酔併用：鎮痛薬量を削減し，循環・呼吸抑制を最小化。
- ・不安対策：歯科恐怖症には術前説明・視覚遮蔽・音楽聴取など非薬物的介入を優先。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用（off-label）の可能性（例：プロポフォール），当日の再鎮静リスク，処置後 24 時間の運転禁止などを明示する。

2-6-3. 処置別運用指針（目標鎮静深度・留意点）

処置	目標鎮静深度	留意点
抜歯全般	軽度～中等度	嘔吐反射が強い場合，ミダゾラムで健忘を付与
インプラント埋入	軽度～中等度	長時間症例はデクスメトミジンで体動抑制
顎骨骨折整復/腫瘍切除	中等度～深鎮静	出血量多・困難気道例では全麻＋挿管を検討
歯科恐怖症・強い嘔吐反射	軽度～中等度	ミダゾラムを主に検討

2-6-4. 使用薬剤

薬剤	投与量（目安）	特徴・注意点
ミダゾラム	0.02～0.04 mg/kg 静注 0.3 mg/kg 筋注	標準鎮静＋健忘，過量で呼吸抑制
フェンタニル	50～100 μg 静注	強い鎮痛効果あり．術中嘔気と換気抑制に注意
デクスメトミジン	0.2～0.7 μg/kg/時 持続静注	呼吸抑制少，徐脈・血圧低下あり
ケタミン	0.5～1 mg/kg 静注	気道反射保持，唾液増加・覚醒時興奮，悪夢
プロポフォール	0.5 mg/kg 静注を逐次	気道確保困難例は麻酔科管理下でのみ使用

拮抗薬（フルマゼニル/ナロキソン）は必ず準備し，投与後は再鎮静を想定して経過観察を延長する。

2-6-5. 実施体制とモニタリング

- ・ 人員：施行医＋鎮静専従者〔PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格 (ICLS/ACLS など) 必須〕。
- ・ モニター：SpO₂，ECG，非観血的血圧測定，呼吸数 (視診)，EtCO₂ (中等度以上必須)。
- ・ 備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・ 気道確保手順：舌根沈下を防ぐためあらかじめマウスプロップまたは口腔開口器を装着。出血時は即時吸引。
- ・ 記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-6-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・ ASA III＋長時間手技，または ASA IV 以上。
- ・ 開口制限・顎偏位・巨大腫瘍など気道確保困難が予想される症例〔LEMON 陽性 (1-5-1. 鎮静前評価 参照) など〕。
- ・ 重度出血リスク，重症心肺疾患，高度肥満 (BMI $\geq$ 35)，睡眠時無呼吸症候群。

2-6-7. 患者・家族への説明と同意

PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。

2-6-8. 退室・帰宅基準

- ・ modified Aldrete Score $\geq$ 9＋ガーゼ除去後の止血確認。
- ・ 拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで (おおむね 60 分) 監視を続行。
- ・ 嘔気・めまい・疼痛がコントロールされ，同伴者が自宅で観察できる体制が確認できていること。

2-6-9. 有害事象発生時の対応

呼吸抑制・気道閉塞・大量出血・循環変動が生じた場合はただちに手技を中断し，気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い，必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う。

2-7. 婦人科

2-7-1. 位置づけと目的

婦人科手技は経腔・骨盤内操作に伴う羞恥心と痛みが強く、緊張による筋防御や血行動態変動がしばしば検査・治療を妨げる。当部門では**患者の尊厳を守りながら、安全かつ必要最小限の鎮静・鎮痛で処置を完遂**することを基本理念とし、心理的支援と薬物療法を組み合わせ、PSAを実施する。

2-7-2. 基本方針

- ・鎮静深度：診断・短時間処置は軽度～中等度鎮静，流産手術・侵襲度の高い手技は中等度～深鎮静（必要により全麻）。
- ・安全性の確保：気道・循環リスクを事前に評価し，施行医と独立した鎮静専従者が常時モニタリングを行う。
- ・心理的配慮：処置前に羞恥心への配慮や体位・目隠しなど環境調整を説明し，同意を得る。
- ・チーム体制：施行医と鎮静管理者を分け，婦人科看護師が患者サポートを担当。
- ・患者・家族への十分な説明：適応外使用（off-label）の可能性（例：プロポフォール），当日の再鎮静リスク，処置後 24 時間の運転禁止などを明示する。

2-7-3. 処置別運用指針

処置	目標鎮静深度	補足
子宮内膜搔爬・内膜生検	軽度～中等度	ミダゾラム 0.02～0.04 mg/kg 静注＋局麻±フェンタニル 0.5～1 μg/kg.
流産手術（子宮内容除去）*	中等度～深鎮静	プロポフォール 0.5 mg/kg 分割＋フェンタニル 1 μg/kg
子宮頸部円錐切除（LEEP）	軽度～中等度	局麻＋デクスメデトミジン 0.2～0.7 μg/kg/時
外陰・陰部縫合	軽度	局麻＋ミダゾラム 0.02 mg/kg 静注
経腔超音波・診察（強い不安例）	ごく軽度	ミダゾラム 0.1 mg/kg 筋注 深呼吸・音楽視聴など非薬物介入併用

* 麻酔科コンサルト。

2-7-4. 使用薬剤

薬剤	投与量(目安)	主な特徴・注意点
ミダゾラム	0.02～0.04 mg/kg 静注	不安軽減・健忘あり。過量で呼吸抑制
フェンタニル	0.25～1 μ g/kg 静注	疼痛管理で第一選択。嘔気・低換気注意到意
デクスメトミジン	0.2～0.7 μ g/kg/時静注	呼吸抑制しないが持続静注要。徐脈・低血圧リスク
プロポフォール	0.5 mg/kg 静注を逐次	深鎮静時のみ。急激な血圧低下に注意
ペンタゾシン	7.5～15 mg 静注	フェンタニル使用困難な場合の代替案。やや鎮痛効果弱く、効果発現に 10 分以上。嘔気合併も多い
ケタミン	0.5～1 mg/kg 静注	鎮痛効果強く、気道反射保ち、血圧も低下しにくい。悪夢のリスクが高い。鎮静併用を推奨

拮抗薬(フルマゼニル/ナロキソン)は常備し、投与後は再鎮静を見越して観察延長。

2-7-5. 実施体制とモニタリング

- ・人員：施行医＋鎮静専従者[PSA 訓練済の医師/看護師，蘇生資格(ICLS/ACLS など)必須]。
- ・モニター：SpO₂・ECG・非観血的血圧測定・呼吸数(視診)，EtCO₂(中等度以上必須)。
- ・備品：吸引，酸素，バグバルブマスク，声門上気道器具，挿管セット，救急カート，昇圧薬，拮抗薬。
- ・記録：全スタッフは本ガイドラインを遵守し，事前評価とモニタリング記録をカルテに保存する。

2-7-6. 麻酔科との連携

以下のいずれかを満たす場合は，麻酔科当番医へのコンサルテーションを行う。

- ・流産手術で ASA III 以上，出血リスク高，高度肥満(BMI $\geq$ 35)，重症心肺疾患，深鎮静が 30 分超持続する予定症例。
- ・気道確保困難が予想される症例[LEMON 陽性(1-5-1. 鎮静前評価 参照)など]。

2-7-7. 患者への説明と同意

羞恥心に配慮した環境・体位，PSA の必要性，期待される効果，使用薬剤と副作用，鎮静深度，呼吸抑制などのリスク，拮抗薬使用時の再鎮静・処置後 24 時間の運転禁止，観察時間延長の可能性について，当院で標準化された文書で説明し，同意を取得する。パートナー同席も適宜調整する。

2-7-8. 退室・帰宅基準

- ・modified Aldrete Score $\geq$ 9＋外陰・腔出血の止血確認。
- ・拮抗薬を使用した場合は作用持続時間を超えるまで(おおむね 60 分)監視を続行。
- ・患者が歩行可能かつ悪心・疼痛がコントロールされ，同伴者が自宅で観察できる体制ができていることを確認。

2-7-9. 有害事象発生時の対応

呼吸抑制・気道閉塞・循環変動・大量出血が生じた場合はただちに手技を中断し、気道確保・酸素投与・拮抗薬投与を行い、必要に応じ MET/コードブルーを要請する。全般的な手順は 1-6. 有害事象発生時の対応に従う。

3. 付録

3-1. 準備物品チェックリスト

■標準準備物品

確認	項目	内容・備考
☐	酸素投与器具	酸素配管, 酸素ボンベ, 酸素マスク, 鼻カニューレ
☐	吸引器具	吸引装置, 吸引カテーテル
☐	気道確保器具	経鼻エアウェイ (サイズ 6・7・8), 枕
☐	バグバルブマスク	適切なサイズのマスク, リザーバー付
☐	モニター機器	SpO ₂ , 心電図, 血圧計, EtCO ₂ (可能な場合)
☐	鎮静・鎮痛薬	計画した薬剤 (ミダゾラム, フェンタニル, ケタミンなど)
☐	拮抗薬	フルマゼニル, ナロキソン
☐	静脈路確保	静脈留置針, 輸液セット, 生理食塩水
☐	緊急薬剤	エピネフリン, 昇圧薬 (エフェドリン, ノルアドレナリンなど)
☐	各種書類	同意書, 記録用紙, 薬剤チェック表

■必要時追加する物品

確認	状況	物品内容
☐	困難気道が予想される場合	ビデオ喉頭鏡, 声門上デバイス (i-gel [®] など)
☐	長時間の処置	シリンジポンプ, デクスメトミジン
☐	外科的処置・創傷処置	局所麻酔薬消毒セット, 縫合器具,
☐	小児	体重・年齢に応じた小児用サイズの物品, 投与量表

■事前確認ポイント

☐	吸引・酸素がただちに使用できるか
☐	モニターの動作確認 (特に EtCO ₂)
☐	薬剤のダブルチェック (名称・濃度・投与量)
☐	緊急時対応物品の配置確認
☐	スタッフ間の役割分担と声かけの徹底

3-2. 鎮静・鎮痛薬カード 表

PSA で使用する鎮静・鎮痛薬

※施行前の注意※

- ・求められる鎮静・鎮痛の深さ、時間を考慮すること
- ・ほかの方法(局所・区域麻酔、麻酔科依頼)も検討すること
- ・LEMON(詳細は裏に記載)で挿管困難評価。気道確保の準備を!
- ・事前に説明をすること(risk & benefit, ほかの方法, 時間など)
- ・一括急速投与よりも少量分割緩徐投与が基本
- ・追加投与は, 最初に入れた薬剤の最大効果時間が過ぎてから行うこと
- ・合併症は予測する。ABC の評価, 介入!
- ・適切なモニタリングに加え, 患者自身をよく観察すること
- ・処置後は過鎮静になるリスク → 十分覚醒するまで観察!

■プロポフォール(中等度～深い鎮静, 鎮痛効果なし)(class B)

- ・副作用: 呼吸抑制, 血圧低下, 血管痛
- ・投与量
静注: 0.5~1.5 mg/kg (追加 0.2~0.5mg/kg 30 秒ごと)
持続静注: 1~5 mg/kg/時 (静注と併用してもよい)
- ・ピーク 30 秒, 持続時間 5 分
- ・血管痛予防にリドカイン 0.5 mg/kg を入れてもよいかも

■ケタミン(麻薬指定, 中等度の鎮静・強い鎮痛効果)(class ?)

- ・副作用: 体動, 唾液増加, 喉頭痙攣, 頭蓋内圧亢進, 覚醒反応(悪夢)
- ・禁忌: 頭蓋内圧亢進, 急性上気道炎, 中枢神経/心疾患, 精神疾患, 生後 3 か月未満児
- ・投与量
静注: 1.5 mg/kg (追加 0.5 mg/kg 2 分ごと) ピーク 1 分, 持続 10 分
筋注: 4~5 mg/kg (追加 2 mg/kg) 作用発現 5 分, 持続 20~30 分
- ・注意
静かな環境, 保護者付き添いで覚醒反応が減る
成人でもまれに強い覚醒反応が出現することもある
基本的にはほかの鎮痛薬の併用は不要。必要なら以下の薬剤の併用を考慮
- ・アトロピン: 唾液を減らすために入れるが, エビデンスは乏しい
0.01 mg/kg (最大 0.5 mg) 追加投与しない
- ・ミダゾラム: 嘔気嘔吐を減らす, 覚醒反応を減らすかも
0.025~0.05 mg/kg (過鎮静注意)

■ケトフォール(ケタミン+プロポフォール)

- 静注: それぞれ 0.5 mg/kg ずつ (追加時 0.25 mg/kg 片方もしくは両方)

■ミダゾラム(浅い～中等度の鎮静)(class D)

- ・注意：鎮痛効果なし 用量依存性に効果増強，遷延
- ・副作用：呼吸抑制，興奮(脱抑制)，血圧低下
- ・投与量

静注(成人)0.02～0.04 mg/kg (2～3 分ごと)

(小児)6 m～5 y 初回 0.05～0.1 mg/kg (最大 6 mg)

■フェンタニル(麻薬指定，短時間作用型オピオイド)(class C)

- ・副作用：呼吸抑制，鉛管現象
 - ・注意：小児の場合，ほかの鎮静薬は不要なこともある
 - ・投与量
- 静注(成人/小児)0.25～1 μ g/kg(追加は初回の半分量 2～3 分ごと)
- ・ピーク 2～3 分，持続 30～45 分

※拮抗薬※

- ・拮抗薬の効果を過信してはいけなし，軽く見てもいけない
- ・拮抗薬の半減期<<鎮静薬の半減期

■フルマゼニル(ベンゾジアゼピンの拮抗薬)(Class C)

- ・注意：投与後 60 分以内に再度鎮静状態に陥ることがある，痙攣が出現するかも
- ・禁忌：痙攣閾値が下がった状態の患者
- ・投与量

静注(成人)1 回 0.2 mg 15 秒以上かけて投与 (追加 1 分ごと，総量 1 mg まで)

(小児)1 回 0.01 mg/kg(0.2 mg を限度) (追加 1 分ごと，総量 1 mg まで)

■ナロキソン(オピオイドの拮抗薬)(Class B)

- ・投与量
- 静注/筋注/皮下注 (成人)0.1 mg×4 回まで(追加 1 分ごと)
- (小児)0.01 mg/kg(追加 1 分ごと)
- ・効果発現 ただちに，持続 20 分
 - ・注意：一気に入れると，鎮痛効果も一気に切れる

■LEMON

L look externally

“外表面を観察”：髭，義歯，顔面の外傷，肥満など

E evaluate the 3-3-2 rule

“3-3-2 の法則による評価”：

開口 3 横指，頤-舌骨 3 横指，口腔底-甲状軟骨 2 横指

Mallampati

“Mallampati 分類による評価”

O bstruction

“閉塞の有無”：炎症，外傷，腫瘍など

N eck mobility

“頸部の可動性”：外傷，頸椎疾患による可動制限

このカードに記載した薬剤の投与量や投与法は，あくまでも PSA を行う場面での推奨にすぎない．そのため，その他の場面では添付文書や教科書などの用法用量を参照すること．

最終更新 2025.XX.XX

必要に応じて，このカードは印刷・ラミネートし，PSA 実施場所(救急外来，内視鏡室，手術室，各処置室)に常備すること．