

術後痛について

- 術後痛の遷延は早期離床の妨げとなり、術後合併症の発症率増加や在院日数の延長につながる事が指摘されている。
- 術後痛は以下のような課題がある。
 - 安静時痛が術後せん妄のリスクとなり、術後せん妄は早期離床を妨げ、在院日数を延長させる。
 - 術後痛の強さが在院日数に影響する。
 - 強い術後痛により坐位・立位を維持できる時間が短縮する。

【疼痛と術後せん妄のリスク】

Table 4. Pain and Risk of Developing Delirium

	Controlled for procedure		Controlled for risk factors and procedure ^a	
	Risk ratio	P value	Risk ratio	P value
● Rest pain 安静時痛	1.20 (1.04,1.37)	0.015	1.20 (1.03,1.43)	0.014
Movement pain	1.09 (0.95,1.26)	0.23	1.07 (0.91,1.25)	0.42
Maximal pain	1.14 (0.97,1.33)	0.10	1.11 (0.94,1.29)	0.23

The risk ratio (95% confidence interval) represents the increased risk of delirium for each 1-unit increase in pain score.
^aThe risk factors for which we controlled are: age, preoperative cognitive status, Specific Activity Scale class, abnormal electrolytes, and alcohol abuse.

→ 安静時痛が術後せん妄のリスクとなる

Lynch EP, et al. Anesth Analg, 1998

【術後痛と在院日数】

TABLE 2. Postoperative Data of Morphine-Adcon-L and Adcon-L Trial Groups*

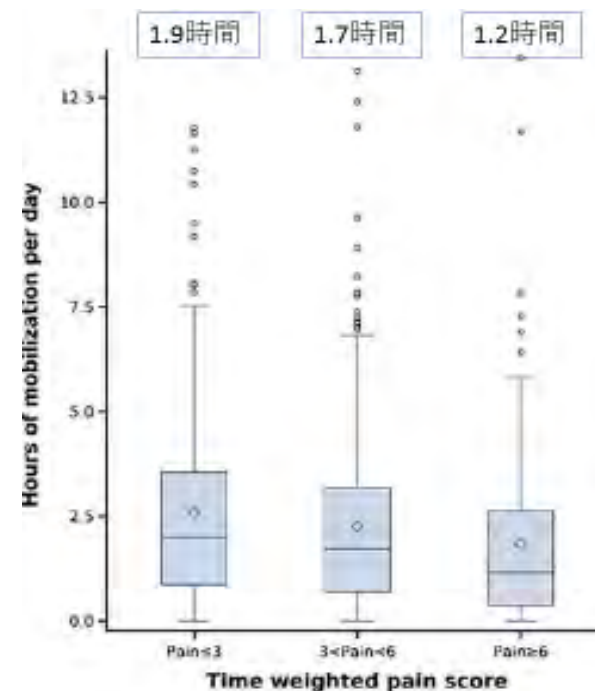
	M-ADL Group (51 patients)	ADL Group (49 patients)	P Value
Intraoperative complications	None	None	
Postoperative complications	None	None	
Postoperative PSLRT	64.41 degrees ± 1.59	57.77 degrees ± 1.85	0.02
● Value of postoperative pain by VAS 痛みの強さ	12.3 mm ± 0.9	24.7 mm ± 11.5	<0.0001
No. of patients ambulatory by day of surgery	45	3	<0.0001
● Average time to discharge (d) 退院までの期間	1.37 ± 0.07	2.53 ± 0.12	<0.0001
Assumption of postoperative analgesics	57.4%	95.9%	<0.0001
Assumption of analgesics at home (2-wk follow-up)	23.5%	55.1%	<0.0001
2-week subjective overall result	E, 80.4%; G, 19.6%	E, 59.2%; G, 40.8%	0.02
Mean postoperative work time loss (d)	21.67 ± 0.92	29.47 ± 1.16	<0.0001

* Mean values ± standard error of the mean. M-ADL, morphine-Adcon-L; ADL, Adcon-L; PSLRT, passive straight leg-raising test; VAS, visual analog scale; E, excellent; G, good.

→ 術後痛が強い患者群で在院日数が長期化した

Mastrorardi L, et al. Neurosurgery, 2002

【術後痛と活動時間】



Rivas et al. Anesthesiology, 2021

→ 腹部手術術後48時間で活動を維持できた時間は疼痛スコアが高いほど短い

術後疼痛管理の取組みについて

- 術後疼痛管理サービス(Acute Pain Service:APS)は、入院患者の全ての急性痛に対応する包括的なサービスと定義されており、急性痛には、術後痛だけでなく膝炎の痛みや炎症性腸炎の痛みなども含むが、通常術後痛に特化した運用がなされている。
- 日本でも、麻酔科医が中心となり、多職種術後疼痛管理チームが編成されるようになった。

【APSと術後痛】

Pain Indicator	Pre-APS (n = 1,304)	Post-APS (n = 671)	p Value*	
痛み総合評価	● AUC: (cm × hr) ● Mean VAS (cm)	99 ± 94 1.5 ± 1.4	59 ± 69 1.0 ± 1.1	<0.0001
最大の痛み	● VASmax (cm)	4.8 ± 2.6	3.9 ± 2.5	<0.0001
強い痛みの時間	● T _{max} (hr)	8.2 ± 12	8.2 ± 13	0.9812
痛みがある時間	● PVAS > 3 (hr)	12 ± 16	6.1 ± 11	<0.0001
	● Pain duration (hr)	39 ± 25	28 ± 22	<0.0001

APS = Acute Pain Service; VAS = visual analog scale; PVAS = persistence of VAS over 3 cm.

Baridian FM, et al. J Clin Anesth, 1999

→ APSの介入により術後痛は低下する

【APSと術後合併症】

Measure	PS group (n = 39)	APS group (n = 39)	P value
● Any side effects (n)	22 (56) ^a	13 (33)	<0.05
● More than one side effect (n)	5 (13)	4 (10)	NS
● Urinary retention (n)	11 (28)	2 (5)	<0.01
● Pruritus (n)	3 (8)	6 (15)	NS
● Nausea (n)	12 (31)	5 (13)	<0.05
● Respiratory depression (n)	0	0	NS

PS = primary service, APS = acute pain service, NS = nonsignificant.
*Numbers in parentheses are group percentages.

Stradey BR, et al. Anesth Analg, 1997

→ APSが関わることにより術後鎮痛に関連する合併症が減少する

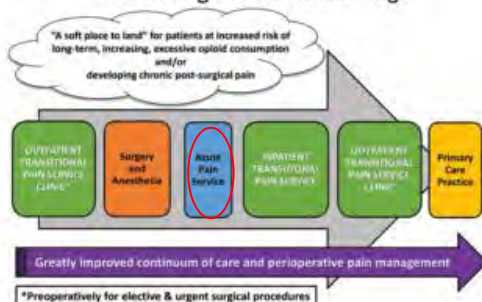
APSの概念



APSは臨床、教育、研究を担う

(出典: Miller's Anesthesia 8th Editionを参考に保険局医療課で作成)

Transitional Pain Service: The Missing and Needed Linkage



Vetter TR, et al. Anesth Analg, 2017

周術期の切れ目ない疼痛管理におけるAPS

【APSと在院日数】

Surgical category	Quality variable	APS介入 (mean ± SD)	APS非介入 (mean ± SD)	Statistical significance
整形外科	在院日数	LOS ^a 2.2 ± 3.1	3.2 ± 3.1	t = 45.1, P = 0.0000
	● Duration of 1 st analgesic ^b	7.2 ± 2.6	7.3 ± 2.6	n.s.
	● Worst pain ^c	2.2 ± 1.9	2.0 ± 2.0	t = 4.4, P = 0.4
	● Least pain ^d	1.7 ± 0.9	3.6 ± 1.0	U = -6.2, P = 0.0000
	● Moderate to severe pain ^e	3.4 ± 1.3	3.1 ± 1.3	U = -5.6, P = 0.0000
	● Expected pain ^f	4.4 ± 0.8	4.0 ± 0.9	U = -9.5, P = 0.0000
胸部外科	在院日数	LOS 1.2 ± 3.0	2.6 ± 3.4	t = 11.9, P = 0.0006
	● Duration of 1 st analgesic	3.0 ± 1.9	2.7 ± 2.9	n.s.
	● Worst pain	7.0 ± 2.7	6.9 ± 2.7	n.s.
	● Least pain	1.7 ± 1.9	2.3 ± 2.1	t = 5.2, P = 0.02
	● Moderate to severe pain	3.9 ± 0.9	3.5 ± 1.1	U = -3.6, P = 0.0003
	● Expected pain	3.7 ± 1.5	3.1 ± 1.2	U = -3.8, P = 0.0002
産婦人科	在院日数	LOS 1.4 ± 3.0	2.9 ± 1.6	t = 22.6, P = 0.0000
	● Duration of 1 st analgesic	1.8 ± 1.1	1.3 ± 0.8	t = 23.6, P = 0.0000
	● Worst pain	7.1 ± 2.3	7.4 ± 1.7	t = 4.2, P = 0.04
	● Least pain	1.9 ± 1.5	1.6 ± 1.7	t = 6.7, P = 0.01
	● Moderate to severe pain	4.0 ± 0.7	3.6 ± 0.8	U = -8.1, P = 0.0000
	● Expected pain	5.6 ± 1.1	3.1 ± 0.9	U = -6.8, P = 0.0000
● Satisfaction	4.5 ± 0.8	4.1 ± 0.7	U = -8.8, P = 0.0000	

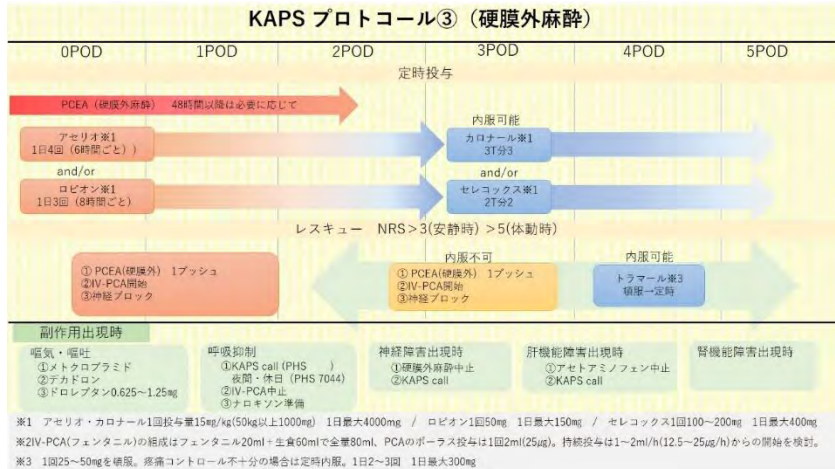
LOS, length of stay (day) Pain, satisfaction; 点数が高いほど痛みが低く、満足度高い。

Miaskowski C, et al. Pain, 1999

→ APSは痛みを軽減し、満足度を上げ、在院日数を短縮する

術後疼痛管理チームの構成及び介入方法について

- 医療機関毎にチームの構成は異なるが、概ね麻酔科医、看護師、薬剤師、臨床工学技士から構成されている。
- 術後の全患者を対象とするが、概ね持続硬膜外鎮痛や持続末梢神経ブロック、静脈内自己調節鎮痛法を実施している患者を対象とすることが多く、疼痛コントロールが不十分な患者、嘔気・嘔吐の強い患者など必要に応じて施設ごとに対応している。

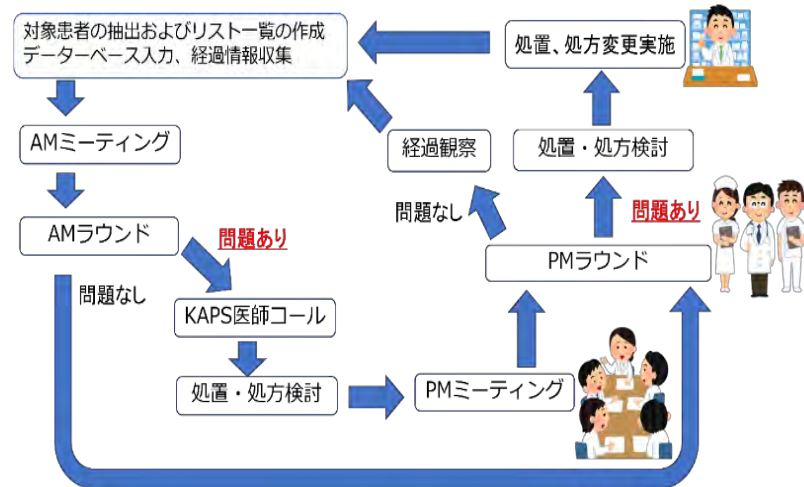
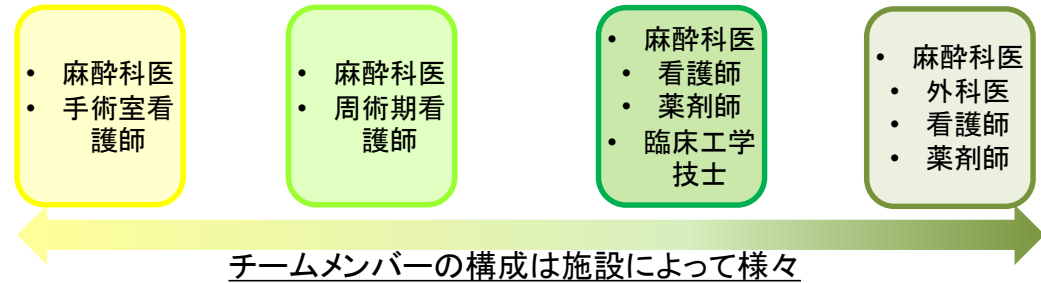


Kyorin Acute Pain Service(KAPS)のプロトコルの一例 (杏林大学医学部附属病院)

iv-PCA (経静脈的自己調節鎮痛)



鎮痛薬・鎮痛方法のアルゴリズム(例: iv-PCA)の一例(東京慈恵会医科大学第三病院)



Kyorin Acute Pain Service(KAPS)の活動内容

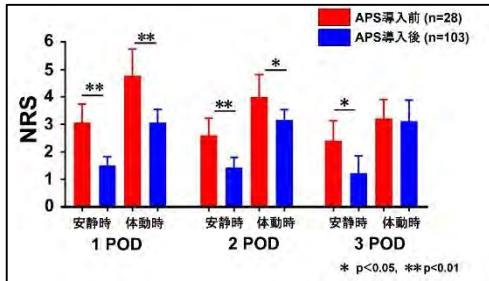
杏林大学医学部附属病院、名古屋市立大学病院、岡山大学病院、自治医科大学附属病院、信州大学医学部附属病院、東京慈恵会医科大学附属病院、東京慈恵会医科大学附属第三病院、河北総合病院における術後疼痛管理チームに係る資料を参考に保険局医療課において作成

術後疼痛管理チームの介入結果について

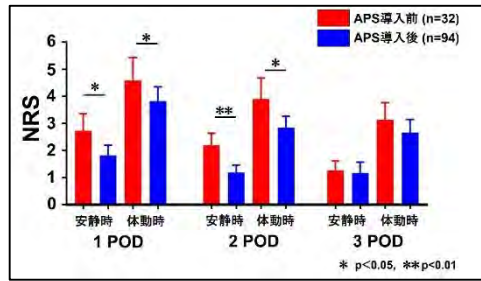
- 術後疼痛管理チームの介入による変化については以下のとおり。
 - ・ 概ね術後疼痛が軽減し、患者のQOLを向上させることができた。
 - ・ 術後合併症を評価することにより下肢神経障害などの発生を減らすことができた。
 - ・ 在院日数が短縮した。
 - ・ 麻酔科医の術後鎮痛回診・処置に要する時間が減少した。

＜術後疼痛管理チームの介入による疼痛スコア(NRS: numerous rating scale)の変化＞

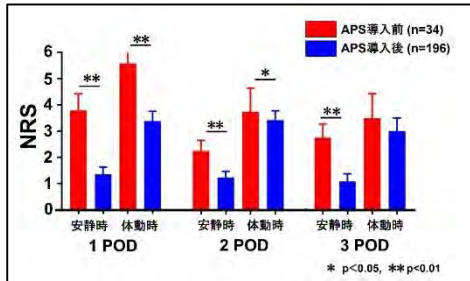
(杏林大学医学部附属病院の例)



婦人科開腹手術



上部消化管手術

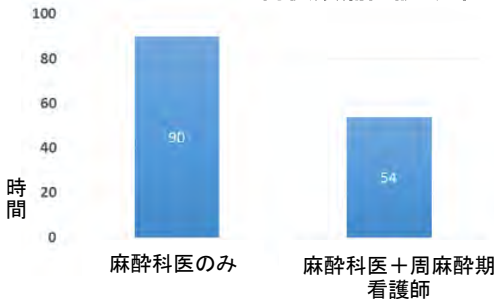


下部消化管手術

術後疼痛管理チームが介入することで術後1～3日目の疼痛が軽減し、患者のQOLを向上させることができた。

＜術後鎮痛回診・処置に要する時間について(／月)＞

(信州大学医学部附属病院の例)



周麻酔期看護師と協働することで術後鎮痛の質を落とさず、麻酔科医の術後鎮痛に要する時間が40%削減可能となった。

＜術後疼痛管理チームの介入による合併症の原因検索と回避＞

(東京慈恵会医科大学附属病院の例)

	介入前 (n=70)	介入後 (n=71)	P value	オッズ比 (95%信頼区間)
年齢 (歳)	43±11	44±11	0.84	
身長 (cm)	158±5	159±5	0.28	
体重 (kg)	57±11	57±9	0.75	
手術時間 (分)	146±58	150±47	0.65	
下肢神経障害 (n)	9	1	0.009	6.053 (1.274-28.76)

Mean ± SD

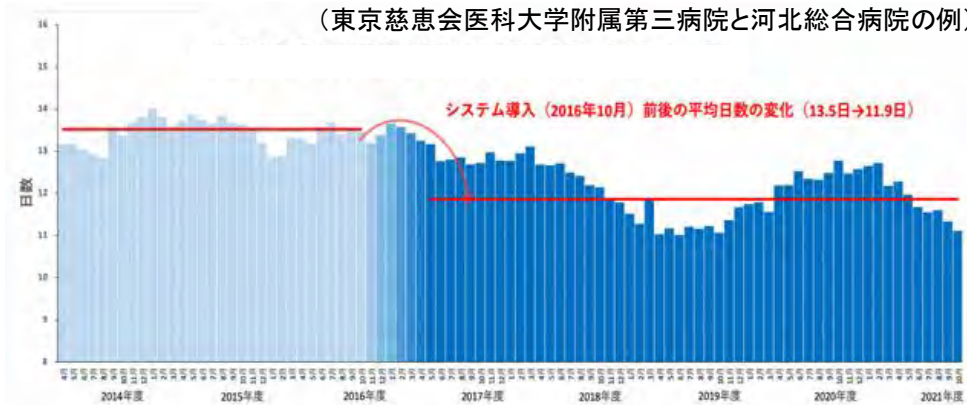
婦人科良性疾患の開腹手術において、術後に下肢しびれ感(感覚低下、筋力低下)を訴える患者がAPSのデータにおいて多く見られた。



APSで前後比較検討したところ、外科的要因による末梢神経障害の可能性を疑い、術中の術野展開方法等の介入を行うことで、術後下肢神経障害を減少させることができた。

＜術後疼痛管理チーム関与前後での在院日数の変化＞

(東京慈恵会医科大学附属第三病院と河北総合病院の例)

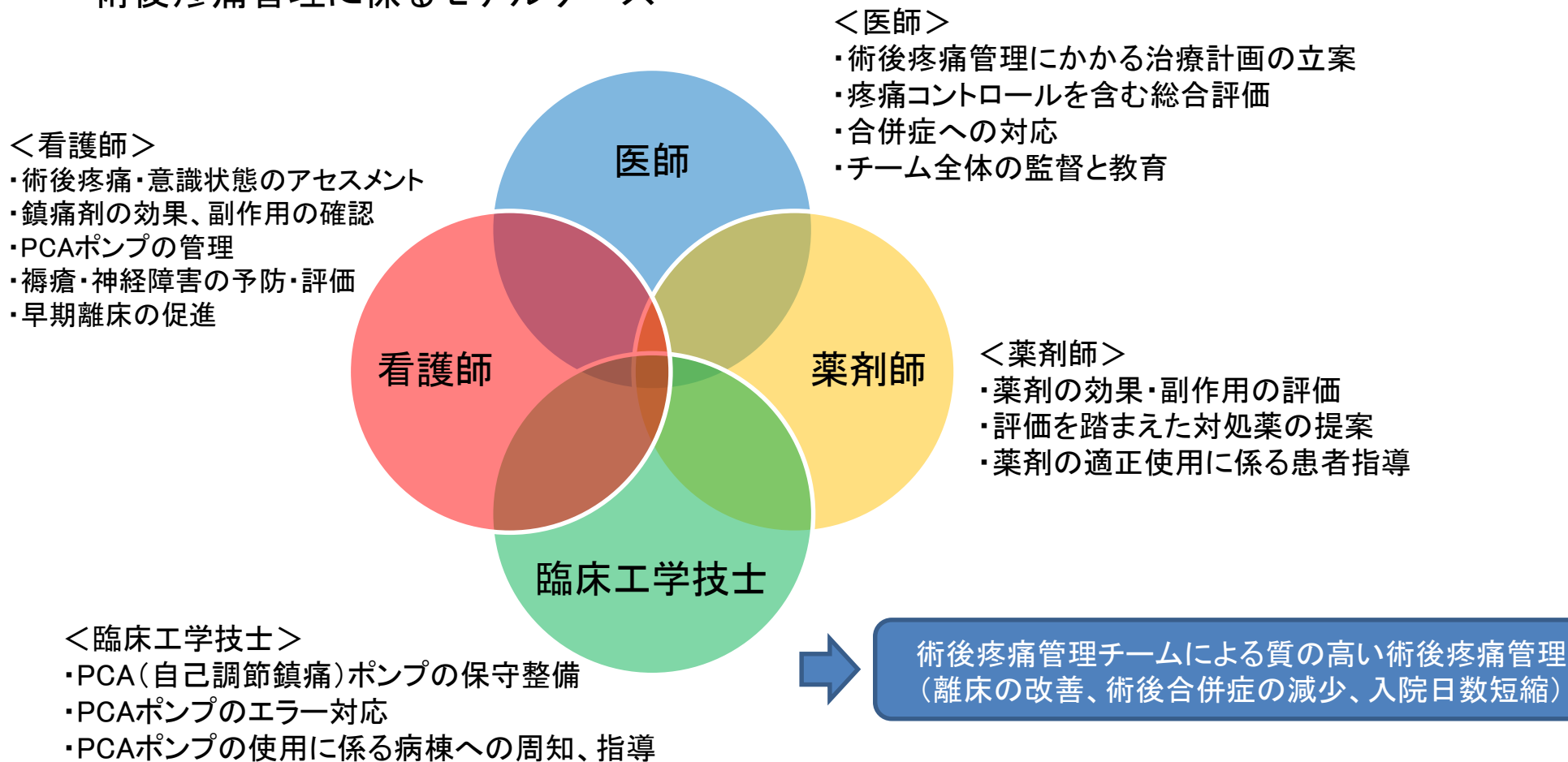


術後疼痛管理チームの介入により、在院日数が短縮した。

術後疼痛管理の適切な推進について

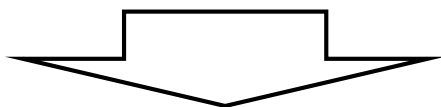
- APSの活動条件として 1) 24時間対応できる術後痛の管理、2) 鎮痛薬・鎮痛方法(自己調節鎮痛法:PCAなど)の標準化(プロトコール)、3) 管理内容の記録、4) 多職種で構成されたチームの編成等があげられている。
- APSを構成するメンバーとして、医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士等から編成され、周術期管理の一環として質の高い術後疼痛管理等ができるよう育成し、知識や理解のレベルアップが図られる仕組み(周術期管理チーム認定制度)が進められている。

術後疼痛管理に係るモデルケース



術後の疼痛管理に係る課題と論点

- 術後の疼痛管理については、麻酔科医を中心に手術室看護師、薬剤師、臨床工学技士等で術後疼痛管理チームを編成し、鎮痛効果、副作用、合併症の有無、離床の程度を評価し、疼痛治療、副作用治療、合併症のフォローアップを行っている。
- 術後の疼痛管理チームの介入は術翌日だけでなくiv-PCA(静脈内自己調節鎮痛法)やPCEA(硬膜外自己調節鎮痛法)などの鎮痛法が実施されている患者や継続的に観察が必要な患者に対して実施されている。
- 術後疼痛管理チームの介入により、疼痛スコアの減弱、合併症の減少、在院日数の短縮等が期待される一方で、対象患者は増加している。
- 増加する対象患者に対して疼痛管理チームを編成することで、良好な鎮痛が可能となり、麻酔科医や外科医、看護師の業務は他の医療関係職種へのタスク・シフト/シェアが可能となっている。



【論点】

- 質の高い術後の疼痛管理において、術後疼痛管理チームによる管理によって、合併症の減少等が示されていることを踏まえ、術後疼痛管理チームによる疼痛管理の評価の在り方について、どのように考えるか。