



東北大学



SOFAスコアを用いた 特定集中治療室(ICU)の評価

東北大学 大学院医学系研究科
公共健康医学講座 医療管理学分野
藤森 研司

2021年11月27日 伏見班福井セミナー

集中治療室等における評価指標(重症度、医療・看護必要度及びSOFAスコア)について

【現状・課題】

平成30年度診療報酬改定において、特定集中治療室管理料1・2では、入退室日等におけるSOFAスコアを新たにDPCデータの報告対象とした。

- ・入室日や退室日の必要度の該当の有無とSOFAスコアの関係をみると、必要度の該当患者・非該当患者ともに、SOFAスコア0点が最も多かったが、必要度の該当患者は非該当患者に比べ、SOFAスコア0～1点の患者の割合が低かった。
- ・手術の実施の有無と医療・看護必要度の関係をみると、手術あり・なしの患者ともに、必要度の該当患者が多く、約8～9割を占めた。一方、手術の実施の有無と入室日のSOFAスコアの関係をみると、手術ありの患者ではSOFAスコア0点の患者の割合が最も高く約2割であったが、手術なしの患者ではSOFAスコア0点と4点の割合がともに高く、約1割であった。
- ・最も医療資源を投入した傷病者ごとに、重症度、医療・看護必要度の該当の有無とSOFAスコアをみると、必要度はいずれの傷病でも該当患者が約9割以上であったが、SOFAスコアの分布は傷病によってばらばらであった。
- ・退院時転帰と入室日の重症度、医療・看護必要度の関係をみると、必要度の該当あり・なしで退院時転帰に明らかな差は見られなかった。一方、退院時転帰と入室日のSOFAスコアの関係をみると、SOFAスコアが高くなるほど、退院時転帰が「治癒・軽快等」の患者割合が低く、「死亡」の患者割合が高くなっていった。

【論点】

○重症度、医療・看護必要度やSOFAスコアと手術の有無、傷病名、退院時転帰等の分析を踏まえ、集中治療室等における患者の評価指標をより適切なものとする観点から、現行の評価指標の見直しの必要性や、SOFAスコアの今後の活用方法、提出対象等についてどのように考えるか。

令和3年度調査 (2) 特定集中治療室管理料等の集中治療を行う入院料の見直し の影響について

【附帯意見(抜粋)】

3 一般病棟入院基本料、療養病棟入院基本料等の入院基本料や、特定集中治療室管理料、地域包括ケア病棟入院料、回復期リハビリテーション病棟入院料等の特定入院料に係る、入院患者のより適切な評価指標や測定方法等について、引き続き検討すること。

【関係する改定内容】

- ① 特定集中治療室管理料1及び2における専門の研修を受けた看護師の配置要件の見直し
- ② 特定集中治療室管理料3及び4における生理学的スコアの測定に係る要件の見直し

【調査内容案】

調査対象：特定集中治療室管理料、救命救急入院料、脳卒中ケアユニット入院医療管理料等を算定している患者の入院している医療機関

調査内容：(1) 重症度、医療・看護必要度の該当患者割合の状況
(2) 当該管理料等における患者の状態、医療提供内容、入退室状況、生理学的スコア等

20210428 入院医療等調査・評価分科会

主な施設基準等

令和2年度調査

施設名	医療機関数 病床数	点数 ~9日 10,223点 ~7日 9,250点 ~14日 7,897点	主な施設基準	看護配置	必要度 ICU用 測定評価	その他
入院料1	187 3,578床	~9日 10,223点 ~7日 9,250点 ~14日 7,897点	・専任の医師が常時勤務 ・手術に必要な麻酔科医等との連絡体制	4対1	ICU用 測定評価	
入院料2	28 234床	~9日 11,802点 ~7日 10,688点 ~14日 9,371点	・救命救急入院料1の基準を満たす ・特定集中治療室管理料1又は5の基準を満たす	2対1	ICU用 8割	救命救急センターを有していること
入院料3	77 1,663床	~9日 10,223点 ~7日 9,250点 ~14日 7,897点	・救命救急入院料1の基準を満たす ・広範囲熱傷特定集中治療を行うにふさわしい設備・医師	4対1	ICU用 8割	
入院料4	82 1,081床	~9日 11,802点 ~7日 10,688点 ~14日 9,371点	・救命救急入院料2の基準を満たす ・広範囲熱傷特定集中治療を行うにふさわしい設備・医師	2対1	ICU用 8割	
管理料1	133 1,482床	~7日 14,211点 ~14日 12,633点	・専任の医師が常時勤務(うち2人がICU経験5年以上) ・専任の専門性の高い常勤看護師が治療室内に常時勤務 ・専任の臨床工学技士が常時院内に勤務 ・バイオフィームであること	ICU用 8割	ICU用 8割	
管理料2	66 755床	~7日 14,211点 ~14日 12,633点	・特定集中治療室管理料1の基準を満たす ・広範囲熱傷特定集中治療を行うにふさわしい設備・医師	2対1	ICU用 7割	
管理料3	361 2,639床	~7日 9,697点 ~14日 8,118点	・専任の医師が常時勤務 ・バイオフィームであること	ICU用 7割	ICU用 7割	
管理料4	72 762床	~7日 9,697点 ~14日 8,118点	・特定集中治療室管理料2の基準を満たす ・広範囲熱傷特定集中治療を行うにふさわしい設備・医師	ICU用 7割	ICU用 7割	
管理料1	574 5,386床	6,855点	・専任の常勤医師が常時勤務 ・病床数30床以下	4対1	HCU用 8割	臨検票、 一般病棟 用(1)も 血が8割 以上
管理料2	34 339床	4,224点		5対1	HCU用 6割	
脳卒中ケアユニット 入院医療管理料 (SCU)	185 1,719床	6,016点	・神経内科、脳外科5年以上の専任の医師が常時勤務 ・所定条件を満たした場合、神経内科・脳外科の経験を5年以上有する専任の医師が常時勤務すれば可 ・専任の常勤理学療法士又は作業療法士が配置 ・病床数30床以下	3対1	ICU用 測定評価	

医療機関数
病床数

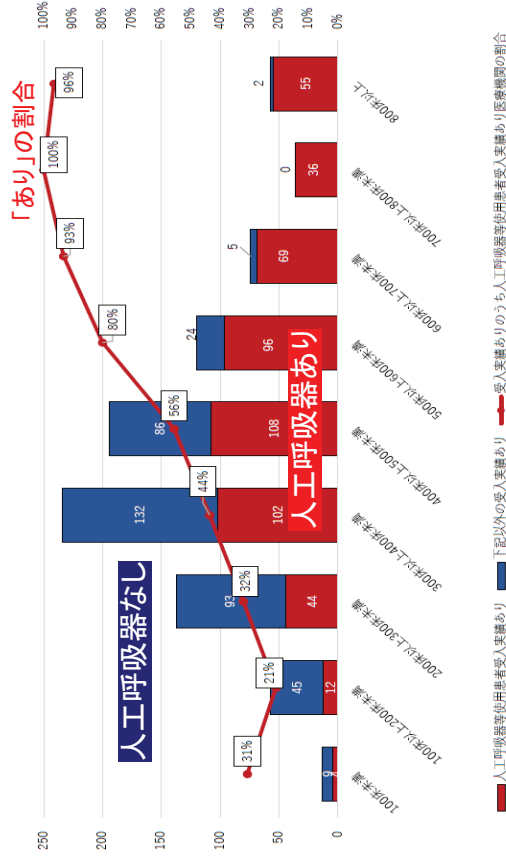
特定集中治療室 管理料 (ICU)	管理料1	~7日 14,211点 ~14日 12,633点	133 1,482床
	管理料2	~7日 14,211点 ~14日 12,633点	66 755床
	管理料3	~7日 9,697点 ~14日 8,118点	361 2,839床
	管理料4	~7日 9,697点 ~14日 8,118点	72 762床

管理料1, 2 2,237床
管理料3, 4 3,601床

20210630 入院医療等調査・評価分科会

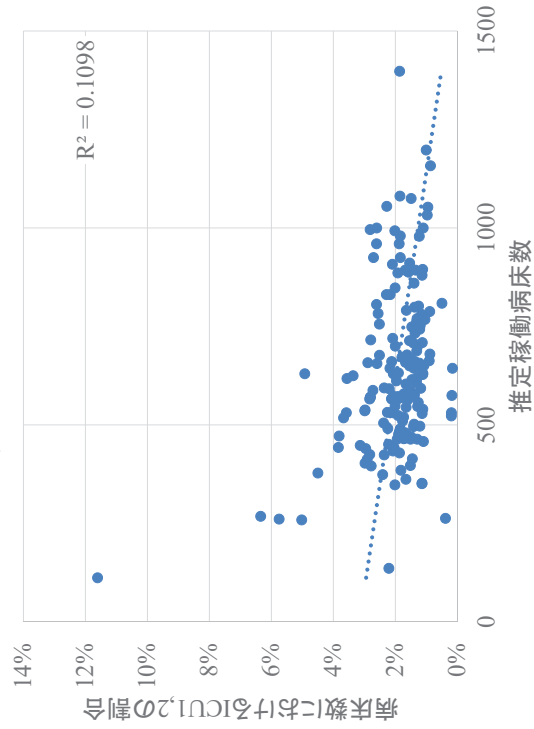
5

救急、ICU、HCU等を持つCOVID-19受け入れ実績ありの
医療機関のうち人工呼吸器使用割合



20210630 入院医療等調査・評価分科会

一般病床数に対するICU1, 2の割合

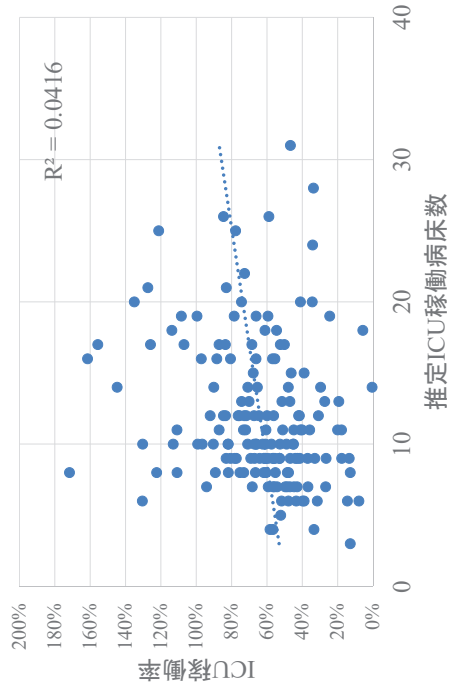


中央値 1.75%、平均値 1.96%

R01年度伏見班データ

7

ICU1, 2の病床数と稼働率

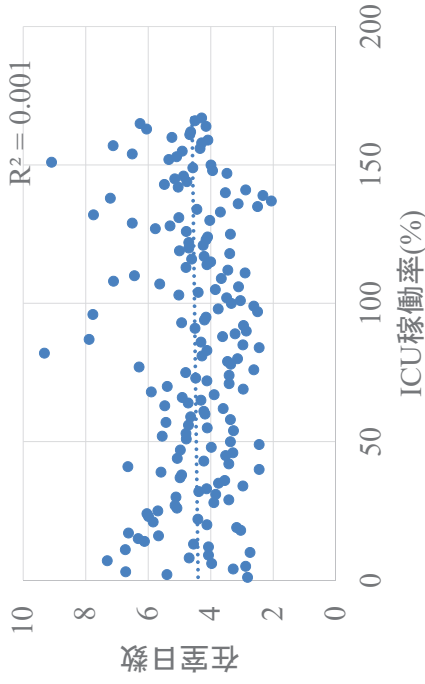


中央値 59.9%、平均値 63.9%

R01年度伏見班データ

8

ICU1, 2の稼働率と平均在室日数



R01年度伏見班データ

中央値 4.3日、平均値 4.5日

9

SOFAスコア

桁数	機能	項目	点数					
			0	1	2	3	4	
1	呼吸	PaO ₂ /FI _{O₂} (mmHg)	≥ 400	300 - 399	200 - 299	100 - 199	< 100	呼吸補助下
2	凝固	血小板数 (x 10 ³ /mm ³)	≥ 150	100 - 149	50 - 99	20 - 49	< 20	
3	肝	総ビリルビン値 (mg/dL)	< 1.2	1.2 - 1.9	2.0 - 5.9	6.0 - 11.9	≥ 12.0	
4	循環	平均血圧/循環作動薬※1	平均血圧 ≥ 70 mmHg	平均血圧 < 70 mmHg	ドパミン ≤ 5 μg/kg/min あるいはブタミン (投与量を問わない)	ドパミン: 5.1 ~ 15 μg/kg/min あるいは アドレナリン ≤ 0.1 μg/kg/min あるいは ノルアドレナリン ≤ 0.1 μg/kg/min	ドパミン > 15 μg/kg/min あるいは アドレナリン > 0.1 μg/kg/min あるいは ノルアドレナリン > 0.1 μg/kg/min	
5	中枢神経	Glasgow Coma Scale※2	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6	
6	腎	クレアチニン値 (mg/dL)	< 1.2	1.2 - 1.9	2.0 - 3.4	3.5 - 4.9 あるいは尿量が50ml/日未満	≥ 5.0 あるいは尿量が200ml/日未満	

※1 循環作動薬は、1時間を超えて投与した場合を指す

・各項目は一日の最大値を入力する

11

様式1のICUにおけるSOFAスコアの入力

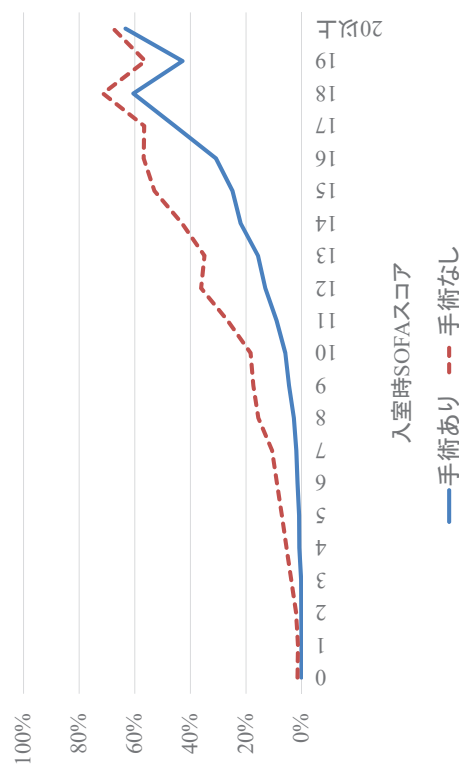
- 平成30年度にICU管理料1, 2で入力が義務化
- 令和2年度に管理料3, 4も入力義務化
- 管理料を算定しない場合は不要
- 15才以上の患者
- 呼吸、凝固、肝、循環、中枢神経、腎の6項目
- 入室日、翌日、退室日の3点で入力
- 一入院で2回まで入力

SOFAスコア： Sequential Organ Failure Assessment score

当初は Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA)

10

ICU入室時SOFAスコアとICU内死亡率



— 手術あり --- 手術なし

H30年度伏見班データ

ICU入室日の各項目のSOFAスコア

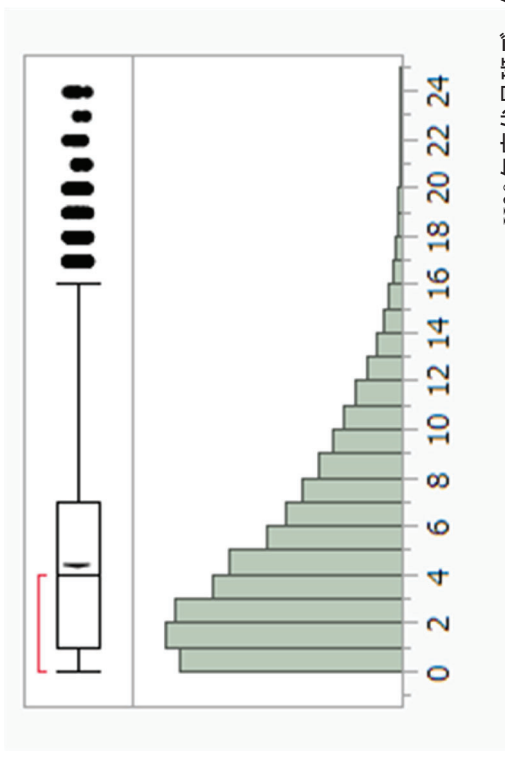
スコア	呼吸	凝固	肝	循環	CNS	腎
0	32.7%	56.5%	70.9%	61.1%	54.4%	66.1%
1	22.7%	19.9%	12.2%	12.4%	16.3%	11.5%
2	19.6%	10.4%	4.7%	7.0%	5.4%	3.8%
3	9.0%	2.1%	0.4%	7.3%	4.9%	2.9%
4	2.9%	1.0%	0.4%	5.4%	13.0%	5.4%
9	13.2%	10.1%	11.3%	6.8%	6.1%	10.3%

R01年度伏見班データ

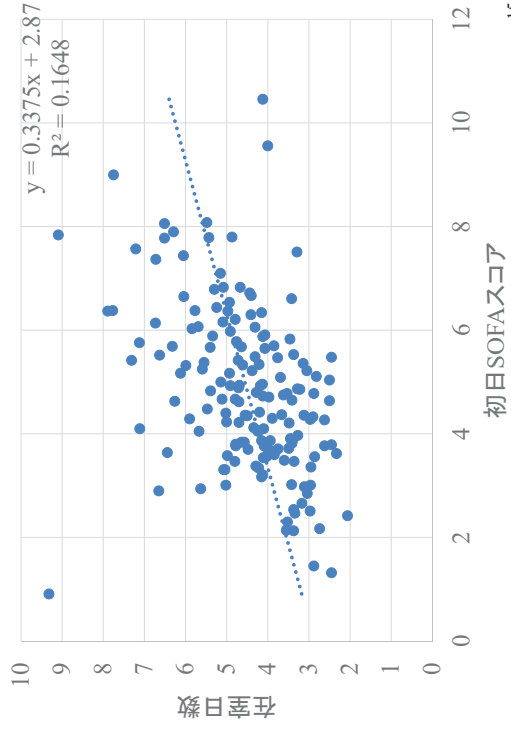
	H30年度	R01年度
全て未記入	5.6%	3.8% ↓
欠損値あり	17.9%	19.1% ↑

3

入室日のSOFAスコアの分布



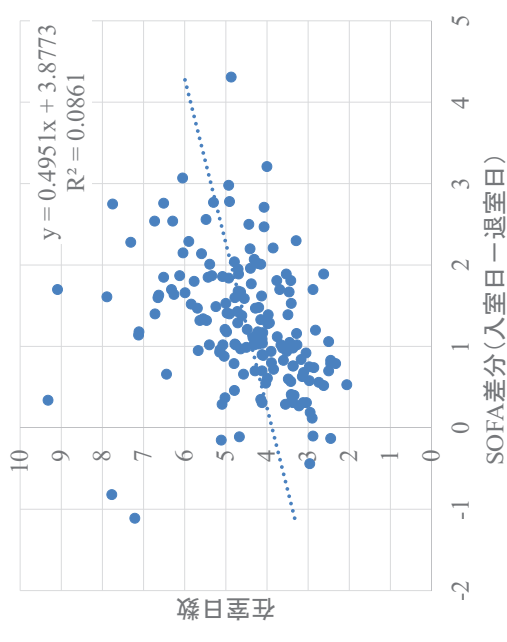
初日SOFAスコアと在室日数 (医療機関ごとの平均値)



R01年度伏見班データ

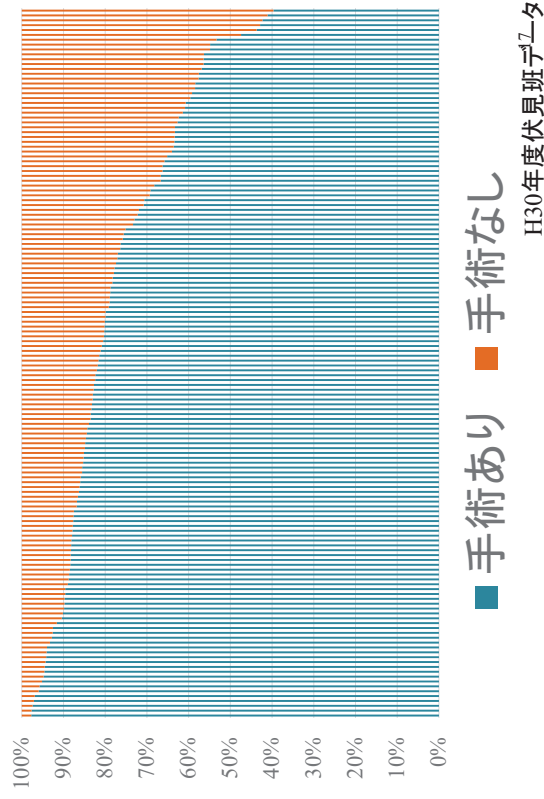
15

入室時と退室時のSOFAスコアの差分と在室日数の関係 (医療機関ごとの平均値)

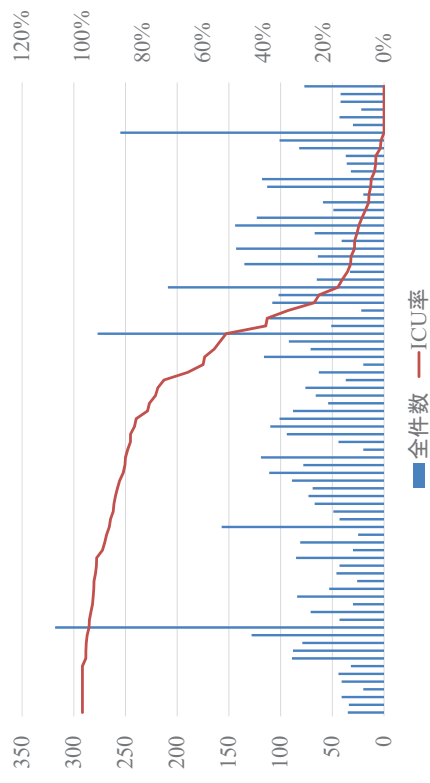


16

ICUの利用と手術の有無

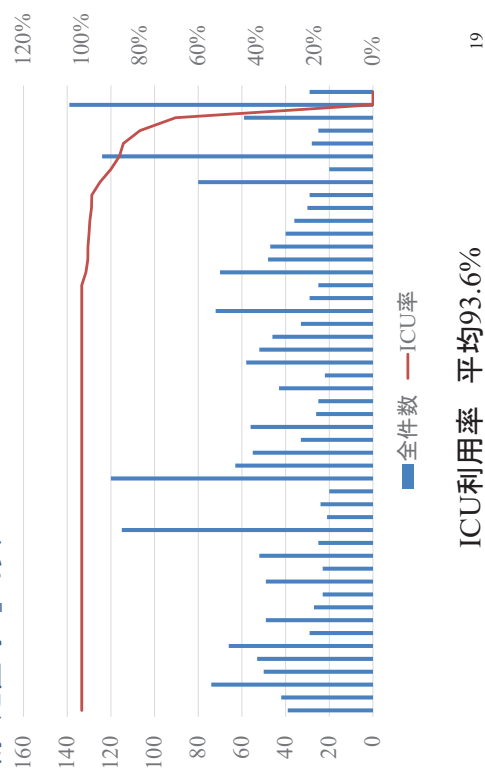


010010xx01x00x 脳腫瘍、頭蓋内腫瘍摘出術等、手術・処置等2なし、定義副傷病なし

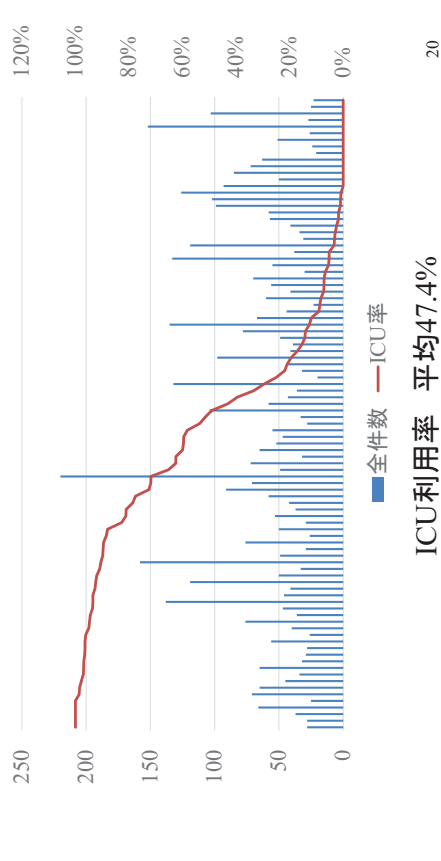


06007xxx010x0x 脾臓、脾臓の腫瘍、脾頭部腫瘍切除術、血行再建を伴う腫瘍切除術の場合等、手術・処置1等なし、定義副傷病なし

050050xx0101xx 狭心症・慢性虚血性心疾患、心室瘤切除術（梗塞切除を含む。）単独のもの等、手術・処置1等なし、手術・処置等2_1あり

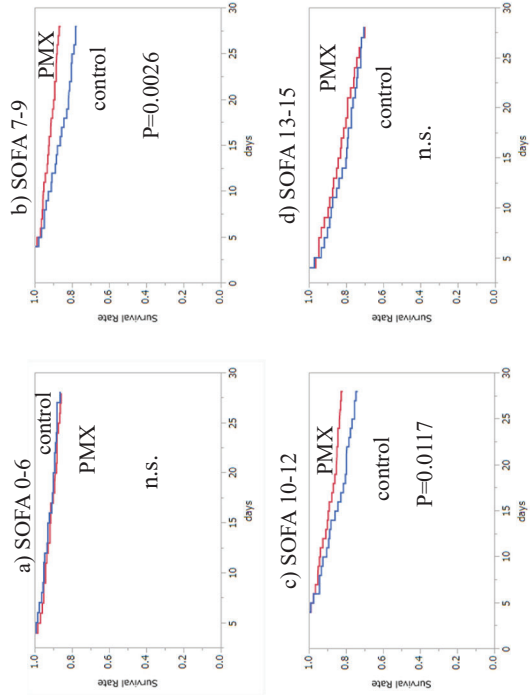


06007xxx010x0x 脾臓、脾臓の腫瘍、脾頭部腫瘍切除術、血行再建を伴う腫瘍切除術の場合等、手術・処置1等なし、定義副傷病なし



R01年度伏見班データ

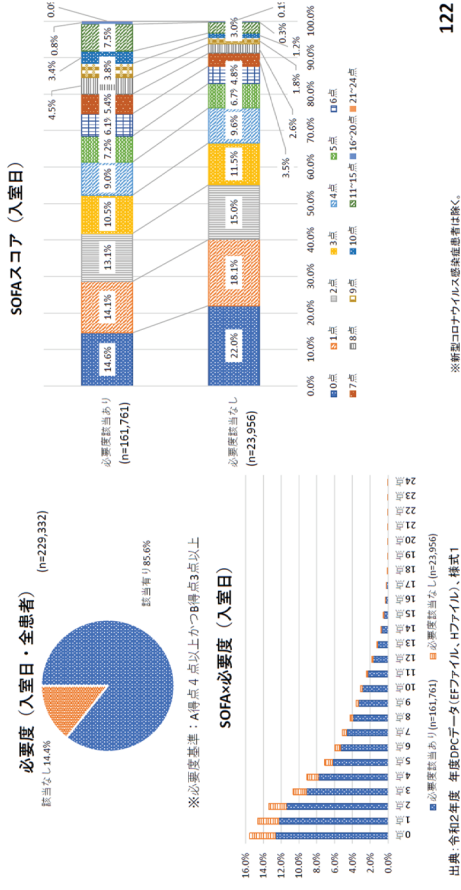
敗血症におけるPMXの効果(28日以内生存率)



H30.R01年度伏見班データ

入室日の重症度、医療・看護必要度・SOFAスコア

- 必要度の基準を満たす患者は、特定集中治療室管理料を算定する患者の85.6%を占めていた。
- 必要度の基準を満たしていない患者と比較すると、基準を満たす患者は、SOFAスコア5以上の患者の割合が高い傾向にあった。



出典：令和2年度 年度DPCデータ (EPファイル、Hファイル)、様式1

特定集中治療室のA項目・B項目とSOFAスコアの分布

- 必要度のA項目、B項目において、各項目に該当している患者のSOFAスコアの分布をみたところ、以下のとおりだった。

A項目	SOFAスコア					
	件数	得点0点	得点1から5点	得点6から10点	得点11から15点	得点16以上
心電図モニター管理	184,556	15.6%	54.8%	22.0%	6.9%	0.8%
動脈カテーテル管理	182,366	15.7%	54.8%	22.7%	6.9%	0.8%
動脈圧測定 (動脈カテーテル)	164,681	14.9%	54.3%	22.7%	7.3%	0.8%
アリンジポンプ管理	136,028	12.0%	51.4%	26.7%	8.9%	1.0%
中心静脈圧測定 (中心静脈カテーテル)	49,575	4.9%	37.7%	40.6%	15.3%	1.4%
人工呼吸器管理	61,070	2.8%	31.0%	46.0%	18.2%	2.0%
動脈血ガス分析管理	42,803	4.9%	35.5%	40.5%	17.2%	2.0%
動脈圧測定 (スワングアンカテーテル)	19,257	2.8%	25.5%	49.7%	20.6%	1.4%
特殊な治療法等	10,248	3.8%	25.8%	39.8%	25.3%	5.3%

B項目	SOFAスコア					
	件数	得点0点	得点1から5点	得点6から10点	得点11から15点	得点16以上
経導引管	17,958	23.5%	63.6%	11.4%	1.3%	0.2%
経導引管	162,209	14.4%	53.7%	23.4%	7.6%	0.9%
経導引管	4,439	22.9%	59.5%	14.5%	2.8%	0.2%
経導引管	82,385	14.0%	52.5%	24.1%	8.2%	1.1%
口腔ケア	135,670	16.2%	55.5%	21.1%	6.6%	0.7%
食事摂取	9,758	13.5%	60.0%	21.5%	2.0%	0.2%
食事摂取	11,807	16.0%	53.1%	23.1%	7.1%	0.7%
衣服の着脱	6,447	23.6%	61.1%	12.7%	2.4%	0.1%
衣服の着脱	113,042	14.1%	54.0%	23.3%	7.7%	0.9%
診療・療養上の指示を受ける	59,710	4.0%	37.5%	40.2%	16.3%	1.9%
治療計画	21,233	5.8%	47.1%	33.9%	12.0%	1.2%

出典：令和2年度 年度DPCデータ (EPファイル、Hファイル)、様式1

SOFAスコア：これからの期待

- SOFAスコアの未入力、欠損値の解消に向けて
- ICU1~4の在り方への評価
- 適正な点数設定
- 敗血症の分岐要件への検討
- 臨床研究への応用