

3. 調査方法

- 1) 期間 平成17年12月1日(木)～1月31日(火)
- 2) 対象 急性期一般病床に入院中の患者、及び日勤帯の受持ち看護師・助産師
- 3) 方法 入力支援ソフトを活用する。
 - (1) 測定ツールとして、看護度分類の鹿児島大学版を用いる。
 - (2) 患者に提供するケア量が変化した時に、日勤帯の受持ち看護師が看護度データを入力する。
 - (3) 日勤帯の受持ち看護師の、勤務終了時点の看護度A, B, C別患者数を入力する。

4. 調査の結果

4-1. 看護度ABCの重みづけ

蓄積された看護度データと日勤帯の看護師ごとの受持ち患者実績から、一人の看護師が日勤帯で看護度ABCの患者を一人ずつ受け持ったら、それぞれの患者にどれだけのケア時間を必要とするかということから、モデルを考案し、準ニュートン法による解析を行い、看護度ABCの重み付けを図った。

看護度と日勤数のモデル

■各看護師*i*の看護度A,B,Cの患者の受持ち数をそれぞれ*X_i*, *Y_i*, *Z_i*とし、勤務時間合計*H_i*との間に以下のモデルを考える。

$$aX_i + bY_i + cZ_i + d + \varepsilon_i = H_i$$

■ここで、*a, b, c, d*は未知のパラメータで $a \geq 0.1$, $b \geq 0.1$, $c \geq 0.1$ であることを仮定する。
*d*は、患者ケア時間以外の看護業務時間、 ε_i は誤差を表している。

4-2. 看護ケアのコスト計算

看護師の人件費を、看護を提供するために必要なケアコストと読み替えると、患者に提供したケア量からコスト計算ができる。

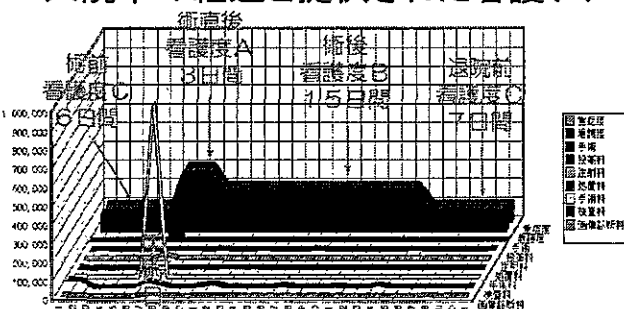
結論 $a : b : c = 4.74 : 1.13 : 1$

看護ケアのコスト計算例

■ 1年間の入院患者の入院日数と看護度の集計
 7,060人 延べ233,000日
 看護度A=44,270日 (19%)
 看護度B=153,780日 (66%)
 看護度C=34,950日 (15%)

■ 年間の病棟勤務の看護師の人件費 = 12億5千万円
 $12億5千万円 \div (44,270日 \times 4.74 + 153,780日 \times 1.13 + 34,950日 \times 1) = 2,986.4円$ 約2,990円

入院中の経過と提供された看護ケア



看護度A, B, Cのケアをそれぞれ3日, 15日, 13日提供した患者の看護ケアコスト(手術時の看護師人件費除く)
 $2,990円 \times (3日 \times 4.74 + 15日 \times 1.13 + 13日 \times 1) = 132,068円$

4-3. 看護ケア量の数値化による看護の生産性の評価

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

現在、看護ケア量に関する具体的な評価指標は、延べ入院患者数や稼働率しか用いられていない。

病棟	看護度A提供日数	看護度B提供日数	看護度C提供日数	延入院患者数	稼働率
内科	320 (24.2%)	700 (53.0%)	300 (22.8%)	1,320	88%
外科	400 (31.4%)	600 (47.0%)	275 (21.6%)	1,275	85%
小児科	350 (29.2%)	650 (54.2%)	200 (16.6%)	1,200	80%
産婦人科	330 (26.8%)	600 (48.8%)	300 (24.4%)	1,230	82%

稼働率100%の場合の1ヶ月の延入院患者：50床×30日＝1500人日

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

患者に提供したケア量から、ポイント計算を行った結果、稼働率では表せなかった実際的な看護ケアの多寡が見えるようになる。

病棟	看護度A(点)	看護度B(点)	看護度C(点)	看護ケア量(点)	全体に占める割合
内科	1,516.8	791	300	2,607.8	24.6%
外科	1,896	678	275	2,849	26.9%
小児科	1,659	734.5	200	2,593.5	24.5%
産婦人科	1,564.2	678	300	2,542.2	24.0%

看護度A：4.74点 看護度B：1.13点 看護度C：1点

看護ケア量の数値化が図れたら・・・

さらに、部署ごとの看護師の適正配置に関する評価もできるようになる。

外科病棟の看護師の生産性が1番高いなど、看護の定量的な生産性に関する評価が可能となる。

病棟	看護ケア量(点)	看護師数	Ns当り平均ケア点	人件費月額	1点当りケアコスト
内科	2,607.8	22人	118.5点	7,480,000円	2,868.3円/点
外科	2,849	23人	123.9点	7,590,000円	2,664.1円/点
小児科	2,593.5	24人	108.1点	8,400,000円	3,238.9円/点
産婦人科	2,542.2	22人	115.6点	7,920,000円	3,115.4円/点
合計	10,592.5	91人	116.4点	31,390,000円	2,963.4円/点

看護度A：4.74点 看護度B：1.13点 看護度C：1点

これらの結果を調査に協力してくれた病院及び病棟ごとに算出し、病院間の比較や、同一病院内の病棟間比較を行った。また、DPC対象病院の場合、DPC別のケア量の差異を定量的に示すことが出来た。

診断群分類を活用した医療サービスの コスト推計に関する研究報告

APACHE (Acute Physiological and chronic health evaluation) system は世界中で使用されているICU入室症例の層別化に使用する重症度・予後予測法

表2. APACHE II スコア (文献 [2]より引用)

(A) total acute physiology score (APS) (12の生理学的変数の点数合計)	4	3	2	1	0	1	2	3	4	
生理学的変数										
血体温 (℃)	≤29.9	30~31.9	32~33.9	34~35.9	36~38.4	38.5~39.9		39~42.9	≥43	
平均血圧 (mmHg)	≤49		50~69		70~109		110~129	130~169	≥170	
心拍数 (/min)	≤39	40~54	55~69		70~109		110~139	140~179	≥180	
呼吸数 (/min)	≤5		6~9	10~11	12~24	25~34		35~49	≥50	
A-aDO ₂ (P:O ₂ ≥0.5) PaO ₂ (FiO ₂ <0.5)	<55	55~60		61~70	<200 >70		200~349	350~499	≥500	
動脈血pH	<7.15	7.15~7.39	7.25~7.35		7.33~7.43	7.50~7.69		7.60~7.69	≥7.70	
血清HCO ₃ ⁻ (mmol/L) (血ガス採血時)	<15	15~17.9	18~21.9		22~31.9	32~45.9		41~51.9	≥52	
血清Na ⁺ (mmol/L)	≤110	111~119	120~129		130~139	140~154	155~159	160~179	≥180	
血清K ⁺ (mmol/L)	<2.5		2.5~2.9	3.0~3.4	3.5~5.4	5.5~5.9		6.0~6.9	≥7.0	
血清Cre (mg/dl) (急性腎不全では除外)			<0.6		0.6~1.4		1.5~1.9	2.0~3.4	≥3.5	
Ht (%)	<20		20~29.9		30~45.9	46~49.9	50~59.9		≥60	
WBC (×10 ³ /mm ³)	<1		1~2.9		3~14.9	15~19.9	20~35.9		≥40	
Glasgow coma scale	15-Glasgow coma scale									
(B) age points	(C) chronic health points (CHP)									
年齢	スコア	慢性併存疾患を有する非予病患者または紫色予病患者: 6点 慢性併存疾患を有する予病予患者: 2点								
≤44	0	慢性併存疾患の定義								
45~54	2	肝: 生後で肝硬変、門脈圧亢進、肝不全・肝性肺病の既往								
55~64	3	心血管系: MHA、HFA								
65~74	5	呼吸器系: 慢性的肉芽性、閉塞性疾患・血管疾患による重症の運動障害(家事不従など)、慢性的低酸素血症、高炭酸ガス血症、二次性多血症、市症(10mmHg)肩高血圧症、人工呼吸器依存状態								
≥75	6	腎: 維持透析 免疫不全: 免疫抑制剤長期または大量ステロイド療法、化学療法、照射療法、白血病、リンパ腫、ALL								

APACHE IIスコア = (A) APS + (B) age points + (C) CHP

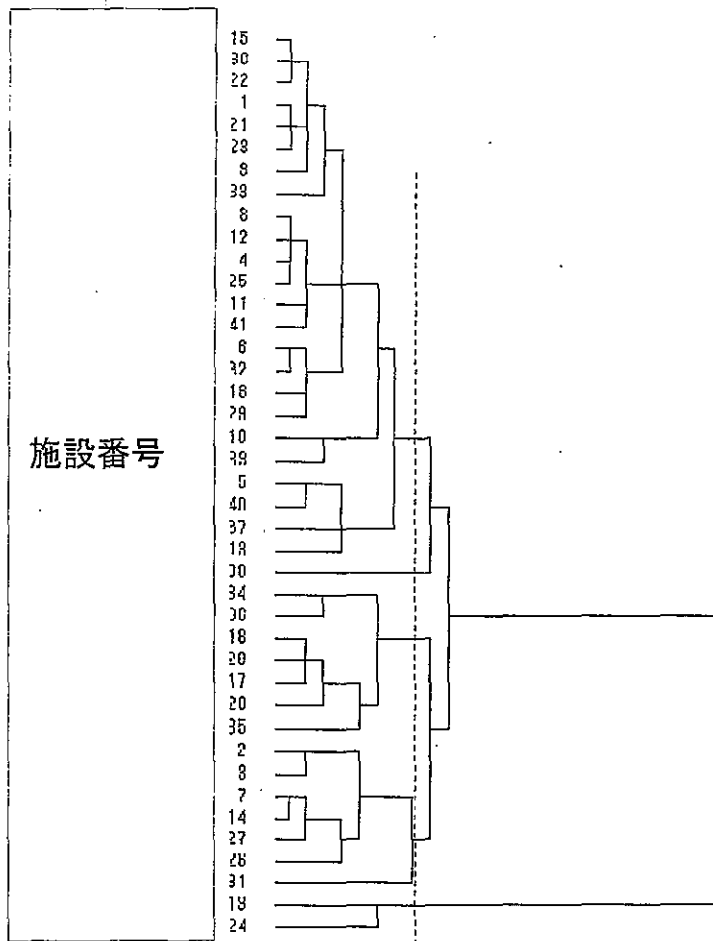


図 APACHEスコアによる施設のクラスター分類(5症例以上)

分類		直腸温	平均血圧	心拍数	呼吸数	A-aDO2 または PaDO2	動脈血pH (血清 HCO3)	血清Na	血清K	血清Cre	Ht	WBC	Glasgow coma_sca le	age_point s	CHP	総スコア
1	平均値	0.42	0.96	0.95	0.44	0.82	0.64	0.23	0.26	0.94	0.84	1.24	2.19	2.96	1.12	12.88
	度数	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	標準偏差	0.31	0.74	0.50	0.30	1.00	0.45	0.24	0.21	0.42	0.43	1.47	1.34	0.53	1.10	3.54
2	平均値	0.20	0.80	0.80	0.20	0.60	1.40	0.00	0.00	1.00	0.00	0.40	4.60	0.00	0.00	9.20
	度数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	標準偏差															
3	平均値	0.38	0.89	0.97	0.48	0.73	0.56	0.22	0.37	0.96	0.66	1.52	3.52	2.69	3.70	13.95
	度数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	標準偏差	0.31	0.46	0.55	0.34	0.67	0.48	0.38	0.29	0.33	0.40	1.51	1.67	1.27	1.75	3.94
4	平均値	0.37	0.97	1.12	0.81	1.22	0.93	0.18	0.26	1.11	0.64	2.06	5.92	3.03	1.75	18.64
	度数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	標準偏差	0.47	0.43	0.83	0.48	0.69	0.48	0.21	0.26	0.70	0.39	1.71	1.18	0.56	1.08	5.45
5	平均値	0.44	0.25	0.69	0.40	0.44	0.44	0.18	0.48	1.16	1.09	0.44	10.79	2.57	3.28	19.38
	度数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	標準偏差	0.01	0.04	0.03	0.37	0.63	0.63	0.06	0.53	0.38	0.28	0.01	1.11	0.61	2.44	0.07
合計	平均値	0.40	0.91	0.95	0.50	0.85	0.69	0.21	0.28	0.99	0.77	1.37	3.53	2.84	1.74	14.27
	度数	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	標準偏差	0.32	0.63	0.57	0.36	0.87	0.48	0.25	0.25	0.45	0.43	1.48	2.54	0.83	1.61	4.52
有意確率		0.968	0.674	0.438	0.136	0.766	0.265	0.928	0.445	0.903	0.195	0.570	0.000	0.005	0.000	0.007

分類		DPC病院	試行的適用病院	調査協力病院	合計
1	度数	7	1	16	24
	(%)	29.2	4.2	66.7	100.0
2	度数	0	1	0	1
	(%)	0.0	100.0	0.0	100.0
3	度数	1	2	4	7
	(%)	14.3	28.6	57.1	100.0
4	度数	4	0	3	7
	(%)	57.1	0.0	42.9	100.0
5	度数	2	0	0	2
	(%)	100.0	0.0	0.0	100.0
合計	度数	14	4	23	41
	(%)	34.1	9.8	56.1	100.0

施設によって対象患者の重症度が大きく異なる。
例えば、分類2の施設は全般的に軽いスコア(軽症者)が多い。

表 分類別の測定値の特徴

