

原 著

ICU survivors の退院半年後の QOL に影響する要因

岡山赤十字病院 CCU

藤田 知幸

(平成30年 8 月30日受稿)

要 旨

【目的】ICU survivors の退院半年後の QOL に影響する要因について検討する。【方法】24 時間以上人工呼吸管理を要した ICU 入室患者に、患者属性、ICU 入室中の記憶、入院前 QOL、退院半年後 QOL と生活状況について調査した。【結果】ICU survivors の退院半年後の QOL-Index (Five-Dimensional EuroQol instrument index) は一般住民より低く、QOL-VAS は72 (主観的健康観, Visual Analogue Scale) であった。QOL-Index と QOL-VAS を低群と高群に分類し検討した結果、両低群において退院半年後の認知機能の低下、強い疲労感、PTSD 徴候を認めた。QOL 低下の危険予測因子として、低 QOL-Index 群では入院前の低 QOL-Index と長期在院日数が、低 QOL-VAS 群では敗血症の併発と妄想的記憶の保有が検出された。また、低 QOL-Index 群では精神的支援を低く感じ、同居家族と就労が少なかった。【結論】退院半年後の ICU survivors の QOL は低く、社会的つながりを含めた早期からの退院支援の必要性が示唆された。

Key words : ICU survivors, QOL, risk factor

緒 言

集中治療の進歩により生存退院できる患者は増える一方で、そのなかに Post Intensive Care Syndrome (PICS)¹⁾ とされる集中治療後の身体、精神、認知機能障害によって退院後の QOL は低下した ICU survivors の存在が報告されている。集中治療後の QOL に関するレビューでは、Acute Respiratory Distress Syndrome、人工呼吸期間、重症外傷、敗血症との関連が指摘されたが²⁾、APACHE II score、年齢、緊急入院、ICU 滞在日数、在院日数、入院前 QOL との関連においては一致した見解はない³⁾。また、ICU 入室中の記憶⁴⁾、せん妄発症⁵⁾、Posttraumatic Stress Disorder (PTSD)⁶⁾、ソーシャルサポート⁷⁾ が集中治療後の QOL に影響するという報告もある。国内における集中治療後の QOL に関する報告はないが、他領域では QOL と退院後の疲労感⁸⁾ や自己管理能力⁹⁾ の影響が検討されている。このように ICU survivors の罹患に関する個人属性だけでなく、

ICU での経験と記憶、退院後の情緒面や社会生活環境と退院後 QOL の関係を理解することは、集中治療後の QOL 改善への示唆になると考える。そこで、ICU survivors の退院後の QOL に ICU での経験や記憶は影響するのか、どのような退院後の生活環境が関係しているのかについて検討した。

方 法

1. 調査対象

2012年 7 月から 2 年間に三次救命救急センターを有する general ICU に入室し、24時間以上人工呼吸管理を要した患者のうち、18歳未満、重度精神または認知障害、自殺企図、ICU 退室時に意思疎通困難患者を除く155例を母集団とした。ICU 退室後の一次調査時に研究説明書を用いた説明を行い同意書に署名を得た150例を一次研究参加者とした。退院半年後の二次調査時に電話によって再度同意を得られた131例に質問紙を郵送し、返信のあった96例のうち 3 割以上欠損値のある 2 例を

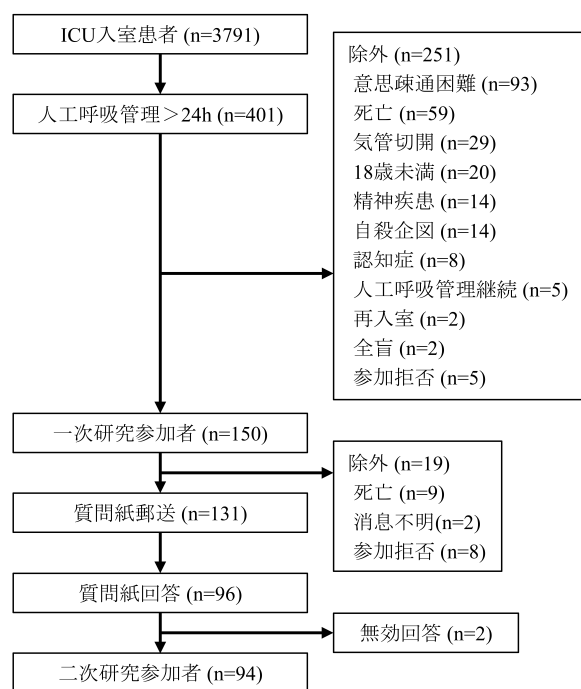


図1 研究参加者

除く94例を研究参加者とした（図1）。

2. 調査項目

1) 個人属性

個人属性は年齢、性別、入室形態、ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理時間、APACHE II score、敗血症の有無、Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)¹⁰⁾ による鎮静深度、鎮静鎮痛薬の使用状況、Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)¹¹⁾ によるせん妄発症とした。本研究におけるせん妄発症の定義は、一時的な混乱や傾眠を除外するため、ICU 入室期間に複数日で4点以上のICDSC得点を示す患者とした。ICDSCは1日1回評価し、せん妄を過活動型（RASS：+1～+4）、低活動型（RASS：0～-3）、混合型（RASS：+4～-3）に分類し¹²⁾、最も頻度の高い型を患者のせん妄の活動型とした。

2) 一次調査

ICU 入室中の事象11項目（気管挿管、尿管、胃管、気管吸引、身体抑制、話し声、音、面会、清拭、抜管、医療者の言動）、感情15項目（意思疎通困難、体動困難、思い通りにならないこと、不眠感、口渴、疼痛、病気への不安、家族への不安、経済的不安、プライバシー、死への恐怖、依存感、孤独感、落ち込み、混乱）と妄想的記憶について記憶の有無を確認した。また、ICU 入室体験の不快または快の程度を5段階評価で質問した。

入院前のQOLの評価としてEQ-5D+C¹³⁾を用いた。この尺度はQOLを測定するため国際的に使用されているFive-Dimensional EuroQol instrument (EQ-5D)¹⁴⁾に認知機能を加えた尺度である。EQ-5D+Cは「移動の程度」「身の回りの管理」「普段の活動」「痛み／不快感」「不安／ふさぎ込み」「認知機能」の状態をそれぞれ3水準で表現した6項目法である。EQ-5D¹⁵⁾は回答パターンによって当該国別のQOL換算表をもとにQOL効用値(EQ-Index)として1（最上の健康状態）から0（死の状態）で算出されるが、マイナス値が割り当てられることもある。また、主観的健康感を「100：最も健康から0：最も不健康」と評価するEQ-VAS (Visual Analogue Scale) も併用される。

これらのICU入室中の記憶と入院前のQOLは、研究者がICU退室14日以内に面談によって調査した。

3) 二次調査

退院半年後に電話による同意を得られた患者に郵送にて質問紙を送付した。

QOLの評価にはEQ-5D+Cを用いた。

疲労感の測定には日本語版Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)¹⁶⁾を用いた。日本語版MFIは「全般的疲労感」「身体的疲労感」「活動性の低下」「意欲の低下」「精神的疲労感」の5因子20項目で構成されそれぞれ5水準で表現し、得点の高いほど主観的疲労感の強いことを評価する尺度である。

PTSDの測定には改定出来事インパクト尺度 (Impact of Event Scale Revised: IES-R)¹⁷⁾を用いた。IES-RはPTSDに則した「再体験症状」「回避症状」「過覚醒症状」の3因子22項目から構成されそれぞれ5水準で表現し、得点の高いほどPTSD徴候の強いことを評価する尺度である。24/25点をカットオフ値としてPTSDをスクリーニングする尺度としても用いられる。

ソーシャルサポートの測定にはDuke Social Support Index 日本語版 (DSSI-J)¹⁸⁾を用いた。DSSI-Jは「情緒的支援」「手段的支援」「認識評価的支援」の3因子15項目から構成されそれぞれ5水準で表現し、得点の高いほど支援が充足していることを評価する尺度である。

また、日常生活状況として、同居家族と就労の有無を質問した。

3. 統計学的手法

結果は症例数と群内における割合、あるいは平均値と標準偏差で示した。退院半年後の EQ-Index と EQ-VAS の平均値を境にして Low-Index 群と High-Index 群、Low-VAS 群と High-VAS 群に分類し、群間の比較検討を行った。群間の比較について、パラメトリックな連続変数は t 検定、ノンパラメトリックな連続変数は Mann-Whitney 検定、名義変数は χ^2 乗検定、多変量解析はロジスティック回帰分析で行い、 $P < 0.05$ にて有意とした。統計学的解析は SPSS Ver.24.0 for Mac (IBM SPSS Japan Inc.) を用いて行った。

4. 倫理的問題

本研究は、施設における医療倫理委員会による審議判定を受け、一次調査時には同意書類への署名によって、二次調査時には質問紙の返送をもって承諾を得たと見なした。

また、使用が認められている IES-R 以外の EQ-5D、日本語版 MFI、DSS-J の尺度の使用については、研究機関あるいは著者から使用許可を得た。

結 果

1. 退院半年後の QOL

研究参加者の退院半年後の EQ-Index は 0.75 ± 0.24 、VAS による主観的健康感 72 ± 21 であり、両者の間には有意な相関を認めた ($RR\ 0.76$, $P < 0.001$)。

EQ-Index 0.75未満を Low-Index 群とし、それ以上を High-Index 群に分類したところ、Low-Index 群43例 (46%)、High-Index 群51例 (54%) であった。また、EQ-VAS 72未満を Low-VAS 群それ以上を High-VAS 群に分類したところ、Low-VAS 群41例 (44%)、High-VAS 群52例 (56%) であった。

2. 退院半年後の QOL と個人属性および ICU 入室中の記憶

Low-Index 群において有意な項目は、長期在院日数と ICU 入室前の低い EQ-Index であった。Low-VAS 群において有意な項目は、敗血症の併発、浅い鎮静深度、妄想的記憶の保有、ICU 入室前の低い EQ-Index であった (表1)。なお、参加者における記憶保有率の最も高い項目は事象では気管挿管チューブ78%、感情では意思疎通困難感79%であり、これらの記憶を保有していた参加者

をそれぞれ事象記憶あり、感情記憶ありと定義した。妄想的記憶については、記憶の内容にかかわらず保有していた参加者を妄想的記憶ありとした。

以上の ICU 入院前と入院中の項目において、単変量解析で有意を得られた項目を独立変数として多変量解析を行った。Low-Index 群における ICU 入室前の低い EQ-Index と在院日数、Low-VAS 群における敗血症の併発、浅い鎮静深度、妄想的記憶の保有が有意な危険予測因子として検出された (表2)。

EQ-5D+C の各項目では、評価が低下する危険予測因子として「移動の程度」と「不安／ふさぎ込み」では長期在院日数が、「身の回りの管理」と「普段の活動」では長期在院日数と性別 (女性) が、「認知機能」では入院前の低い EQ-Index、EQ-VAS と ICU 入室24時間内の低い GCS が検出された (表3)。

3. 退院半年後の QOL と生活状況

Low-Index 群において有意な項目は、退院半年後の低い認知評価、疲労感と PTSD 徴候では合計と全ての項目、ソーシャルサポートでは合計と「情緒的支援」「認識評価的支援」、同居家族の存在と就労がないことであった。ソーシャルサポートで有意であった下位項目は「情緒的支援」の「家族や友人はあなたのことを理解している」と「認識評価的支援」の「生活上の問題にアドバイスしてもらえる」であった ($P < 0.05$)。Low-VAS 群において有意な項目は、退院半年後の低い認知評価、疲労感と PTSD 徴候では合計と全ての項目であった (表4)。

なお、使用した尺度の本研究における Cronbach's α 係数は、日本語版 MFI .90、IES-R .87、DSSI-J .84であった。

考 察

1. 退院半年後の QOL

ICU survivors の退院半年後の QOL は入院前の QOL まで改善しておらず、一般住民¹⁹⁾ と比較しても低い値である。このことは、ICU 入室に至る罹患と経過が退院半年後にも ICU survivors に負の影響を及ぼしていることを示している。ICU survivors の QOL は経時的に改善するが5年経過後も健常人に比べ低いという報告²⁰⁾ もある。QOL に関わる要因を明らかにすることは、ICU survivors の長期的予後を改善するために重要で

表1 退院半年後 QOL と患者背景

	Low-Index group (n=43)	High-Index group (n=51)	Low-VAS group (n=41)	High-VAS group (n=52)
年齢	62 ± 17	60 ± 17	61 ± 17	61 ± 17
性別 (男性)	24 (56%)	38 (75%)	24 (59%)	37 (71%)
緊急入院	37 (86%)	45 (88%)	35 (85%)	46 (89%)
原因疾患				
外傷	16 (37%)	20 (39%)	16 (39%)	19 (37%)
外科系疾患	14 (33%)	12 (24%)	14 (34%)	12 (23%)
内科系疾患	8 (19%)	15 (29%)	8 (20%)	15 (29%)
脳神経系疾患	5 (11%)	4 (8%)	3 (7%)	6 (12%)
ICU在室日数	8.3 ± 7.3	7.3 ± 5.4	8.6 ± 7.3	7.1 ± 5.4
在院日数	47 ± 32 *	32 ± 18	45 ± 30	34 ± 22
人工呼吸管理日数	126 ± 110	111 ± 97	134 ± 111	106 ± 96
APACHE II score	18.7 ± 7.6	16.3 ± 7.0	16.8 ± 6.4	17.6 ± 7.9
敗血症併発	30 (70%)	26 (50%)	29 (71%) *	26 (50%)
RASS	-0.5 ± 0.6	-0.6 ± 0.6	-0.4 ± 0.6 *	-0.7 ± 0.5
せん妄発症	25 (58%)	23 (45%)	20 (49%)	28 (54%)
過活動型せん妄	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)
低活動型せん妄	5 (12%)	8 (16%)	2 (5%)	11 (21%)
混合型せん妄	19 (44%)	14 (27%)	17 (42%)	16 (31%)
事実記憶保有	32 (74%)	41 (80%)	32 (78%)	41 (79%)
感情記憶保有	33 (77%)	41 (80%)	33 (81%)	41 (79%)
妄想的記憶保有	16 (37%)	20 (39%)	21 (51%) *	15 (29%)
妄想的記憶の不快の程度 a	3.8 ± 1.1	3.6 ± 1.3	3.5 ± 1.2	3.9 ± 1.5
ICU入室の快不快の程度 a	2.6 ± 1.0	2.5 ± 0.9	2.5 ± 1.0	2.6 ± 0.9
ICU入室前EQ-5D-Index	0.82 ± 0.23 *	0.92 ± 0.13	0.82 ± 0.24 *	0.90 ± 0.13
ICU入室前EQ-5D-VAS	65 ± 24	72 ± 24	65 ± 25	71 ± 24
ICU入室前認知評価 (EQ-5D+C)	1.0 ± 0.2	1.0 ± 0.1	1.0 ± 0.0	1.0 ± 0.2

Results are shown as mean with SD or number (percentage in the group).

* P<0.05

Low-Index, Low EQ-Index; High-Index, High EQ-Index; Low-VAS, Low EQ-VAS; High-VAS, High EQ-VAS

a 快不快の程度: 1 (とても良い), 2 (良い), 3 (どちらでもない), 4 (悪い), 5 (とても悪い)

表2 退院半年後 QOL の危険予測因子

	Beta	OR	P value	95% CI
Low-Index ICU入室前EQ-Index	-3.21	0.04	0.016	0.003–0.543
在院日数	0.024	1.024	0.011	1.005–1.043
Low-VAS ICU入室前EQ-Index	-2.386	0.092	0.053	0.008–1.032
敗血症併発	0.882	2.417	0.046	1.018–5.739
RASS	0.902	2.464	0.021	1.146–5.298
妄想的記憶保有	0.952	2.59	0.03	1.099–6.104

Low-Index, Low EQ-Index; Low-VAS, Low EQ-VAS; OR, Odds ratio; CI, Confidence interval

あると考える。

2. 退院半年後の QOL 低下の危険予測因子

EQ-5D を用いた QOL 評価には EQ-5D-Index

と EQ-5D-VAS がある。本研究において両者は強く相関していた。どちらも主観的評価だが、EQ-5D-Index は EQ-5D-VAS よりも妥当性は良

表3 EQ-5D+C 各項目の危険予測因子

		Beta	OR	P value	95% CI
移動の程度	在院日数	0.03	1.03	0.002	1.011–1.05
身の回りの管理	在院日数	0.031	1.031	0.002	1.011–1.052
	ICU在室日数	0.073	1.075	0.052	0.999–1.157
	女性	1.002	2.724	0.048	1.007–7.368
普段の活動	在院日数	0.033	1.034	0.001	1.014–1.055
	女性	1.056	2.875	0.021	1.173–7.047
不安/ふさぎ込み	在院日数	0.02	1.02	0.034	1.001–1.038
認知機能	GCS (ICU入室24時間内)	-0.144	0.865	0.028	0.761–0.984
	ICU入室前EQ-Index	-3.236	0.039	0.014	0.003–0.513
	ICU入室前EQ-VAS	-0.021	0.979	0.036	0.96–0.999
	妄想的記憶への意識	0.812	2.253	0.054	0.988–5.138

OR, Odds ratio; CI, Confidence interval

表4 退院半年後 QOL と日常生活

	Low-Index group (n=43)	High-Index group (n=51)	Low-VAS group (n=41)	High-VAS group (n=52)
認知評価 (EQ-5D+C)	1.5 ± 0.6 *	1.1 ± 0.3	1.4 ± 0.61 *	1.1 ± 0.3
MFI (合計)	66.0 ± 9.9 *	44.0 ± 12.0	64.8 ± 11.6 *	45.4 ± 12.8
全般的疲労感	13.3 ± 2.6 *	9.6 ± 2.6	13.2 ± 2.7 *	9.8 ± 2.7
身体的疲労感	14.7 ± 2.8 *	9.0 ± 3.4	14.8 ± 3.0 *	9.1 ± 3.3
活動性の低下	13.5 ± 3.4 *	8.2 ± 3.0	13.3 ± 3.7 *	8.4 ± 3.0
意欲の低下	11.1 ± 2.8 *	8.5 ± 2.9	10.6 ± 3.1 *	8.9 ± 2.9
精神的疲労感	13.4 ± 2.6 *	8.8 ± 3.0	12.8 ± 3.2 *	9.3 ± 3.2
IES-R (合計)	35.1 ± 19.3 *	16.9 ± 12.5	33.7 ± 19.9 *	18.0 ± 13.4
再体験症状	11.8 ± 8.4 *	5.4 ± 5.2	11.9 ± 8.4 *	5.3 ± 5.2
回避症状	13.6 ± 6.4 *	7.9 ± 6.8	12.7 ± 6.6 *	8.5 ± 7.1
過覚醒症状	9.8 ± 6.0 *	3.6 ± 3.4	9.1 ± 6.2 *	4.2 ± 4.0
DSSI-J (合計)	54.1 ± 11.4 *	60.1 ± 11.5	55.4 ± 11.9	59.0 ± 11.7
情緒的支援	20.9 ± 4.6 *	24.0 ± 5.3	21.7 ± 4.8	23.3 ± 5.4
手段的支援	22.4 ± 5.4	24.0 ± 4.8	22.8 ± 5.4	23.6 ± 4.9
認識評価的支援	10.9 ± 2.7 *	12.1 ± 2.8	11.0 ± 3.0	12.0 ± 2.6
同居家族-有	30 (70%) *	44 (88%)	31 (76%)	43 (84%)
就労-有	7 (16%) *	23 (47%)	10 (24%)	20 (40%)

Results are shown as mean with SD or number (percentage in the group).

* P<0.05

Low-Index, Low EQ-Index; High-Index, High EQ-Index; Low-VAS, Low EQ-VAS; High-VAS, High EQ-VAS; MFI, Japanese Multidimensional Fatigue Inventory; IES-R, Japanese Impact of Event Scale Revised; DSSI-J, Japanese Duke Social Support Index

という報告²¹⁾もある一方で、Feng は EQ-5D-VAS は 5 項目だけでなく幅広い構成概念を持つと述べている²²⁾。本研究においても Low-Index 群と Low-VAS 群では危険予測因子は相違していた。ICU survivors の QOL を多くの視点から評価するためには、構成因子にとらわれない EQ-5D-VAS がより有用であると言える。

ICU survivors の退院後の QOL 低下の危険予測因子であった入院前の低い QOL (EQ-5D-Index)、敗血症の併発と在院日数はこれまでの多くの報告に合致する。元々脆弱な患者が重篤な病態に陥ることは退院後の QOL 低下を招くため、これらに該当する ICU 入室早期から退院後の生活支援を見据え体制を整える必要がある。

今回、ICU 入室中の妄想的記憶は Low-VAS 群の危険予測因子であったが、妄想的記憶と ICU survivors の QOL との関係を明らかにしたのは、Ringdal²³⁾のみである。Jones が妄想的記憶と PTSD との関係を報告している²⁴⁾ように、妄想的記憶は退院後の精神状態に影響を及ぼしている可能性はある。しかし、本研究において、妄想的記憶の不快さと QOL には関係を認めなかったことから、妄想的記憶が精神状態及び QOL に影響しているのか、あるいは、妄想的記憶をもたらす背景が QOL に影響しているのかは選別できず、今後の検討を必要とする。

また、Low-VAS 群の危険予測因子として浅い鎮静深度が検出された。人工呼吸管理中の鎮静は浅い鎮静深度が推奨され²⁵⁾、妥当な鎮静深度であると考ええる。鎮静深度と心理的ストレスは不明であり²³⁾、本研究において両群での ICU 入室の快不快の程度は同等である。統計学的に有意を得たが、RASS -0.3の差によって ICU survivors の退院半年後の QOL に影響が及んだことについては今後の検討が課題である。

さらに、EQ-5D+C 項目の「身の回りの管理」と「普段の活動」において、危険予測因子として女性であることが検出された。これまでに QOL 低下と女性との関係を明らかにした報告は見当たらない。一般住民¹⁸⁾では、EQ-5D 各項目に問題があると解答した割合は、女性が男性比で同等か若干多く EQ-5D-Index が低い傾向にある。今回の結果の一因として、このような本来の性差を反映したことが考えられる。

3. 退院半年後の QOL と認知機能低下

ICU survivors の認知機能低下²⁶⁾の危険予測因子には、ICU 入室前の ADL、敗血症や重症疾患、せん妄などとの関係が指摘されているが、本研究で検出された因子は入院前の低い QOL と入院 24 時間以内の低い GCS であった。これまでの多くの研究では特定の疾患や病態を対象としているが、今回対象を限定せず ICU 入室初期の意識状態と ICU survivors の認知機能低下に関係を認めたことは、一般論として ICU survivors の退院後の生活を予測する上で有用である。しかし、本研究の認知機能評価は ICU survivors の主観かつ、EQ-5D+C の単一項目の質問による結果であり、今後は尺度を用いた認知評価によってより信頼性の高い結果を示すべきである。

退院半年後、QOL の低下した ICU survivors は認知機能の低下を自覚していた。これは生活を営むうえで認知機能の重要性を示すものである。PICS の概念¹⁾に認知障害が含まれていることから、今後 ICU survivors の QOL 評価には EQ-5D+C のように認知機能を含んだ評価方法が望ましいと考える。

4. ICU Survivors の問題と支援

低い QOL の ICU survivors は MFI において全ての項目で強い疲労感を示したが、Low 群と High 群との得点差が大きかったのは、順に「身体的疲労感」「活動性の低下」「精神的疲労感」であった。今回、ICU survivors は精神面より身体面で問題が表在化している一方で、IES-R においては低い QOL の ICU survivors が顕著に PTSD 兆候を呈していた。Lin²⁷⁾は一般住民における MFI と QOL、不安、抑うつとを検討し、疲労感と精神状態に関係があることを示している。これらの結果から、精神的問題の緩和なくして ICU survivors の QOL 向上は図れないと考える。また、ICU survivors の PTSD に影響する要因として、疾患や重症度でなく元々の悲観的性格であるという報告もある²⁸⁾。今回は性格面の調査をしていないが、精神的問題を検討するには興味深い視点であると考ええる。

本研究の Low-Index 群において、ICU survivors は身体的問題を強く抱えていても、充足されていないと感じるのは「家族や友人はあなたのことを理解している」「生活上の問題にアドバイスしてもらえる」という精神的支援であったように、元々の精神的不安定さや問題を共有できる存在として、家族や社会とのつながりが重要であると考ええる。我々集中治療に携わる医療スタッフとしては、PICS のリスクを軽減できるよう ICU ケアを整えて在院日数の短縮に努め、精神的つながりを含めた退院支援を早期から着手することであると考ええる。

5. 本研究の限界

最後に本研究の問題点を述べる。まず、ICU 入室前のデータを ICU survivors から聞き取るために、対象を ICU 退室時に意思疎通可能な患者に限定したことである。意思疎通困難な患者を含めれば退院半年後の QOL はより低くなり、QOL 低下の危険予測因子や退院後の生活状況も異なる結果となると考えられる。また、今回の QOL 評価は ICU survivors の主観的評価に依存している。身

体機能や認知機能にはより詳しい評価尺度があるため、回答者の負担のない範囲で有用かつ客観的な評価を選択し、詳細な介入の示唆を見出す必要があると考える。

結 論

本研究は、ICU survivors の退院半年後の QOL に影響する要因について検討することを目的に検討した。その結果、ICU survivors の退院半年後の QOL は低く、低 QOL 群では認知機能の低下、強い疲労感、PTSD 徴候を認めた。QOL 低下の危険予測因子として、入院前の低い QOL、長期在院日数、敗血症の併発、妄想的記憶の保有が検出された。また、低 QOL 群では精神的支援を低く感じており、社会的つながりを含めた早期からの退院支援の必要性が示唆された。

文 献

- 1) Needham D M, Davidson J, et al : Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit : report from a stakeholders' conference. *Crit. Care Med.* **40**(2) : 502—509, 2012.
- 2) Oeyen S G, Vandijck D M, et al : Quality of life after intensive care : a systematic review of the literature. *Crit. Care Med.* **38**(12) : 2386—2400, 2010.
- 3) Dowdy D W, Eid M P, et al : Quality of life in adult survivors of critical illness : a systematic review of the literature. *Intensive Care Med.* **31**(5) : 611—620, 2005.
- 4) Orwelius L, Teixeira-Pinto A, et al : The role of memories on health-related quality of life after intensive care unit care : an unforgettable controversy? *Patient Relat. Outcome Meas.* **7** : 63—71, 2016.
- 5) Abelha F J, Luís C, et al : Outcome and quality of life in patients with postoperative delirium during an ICU stay following major surgery. *Crit. Care* **17**(5) : R257, 2013.
- 6) Davydow D S, Gifford J M, et al : Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors : a systematic review. *Gen. Hosp. Psychiatry* **30**(5) : 421—434, 2008.
- 7) Orwelius L, Backman C, et al : Social integration: an important factor for health-related quality of life after critical illness. *Intensive Care Med.* **37**(5) : 831—838, 2011.
- 8) 清原智佳子, 古賀明美, 他 : C 型慢性肝炎患者の疲労感, QOL と身体活動量に関する研究. 日本看護研究学会雑誌 **37**(2) : 63—70, 2014.
- 9) 木下美樹, 吉田俊子, 他 : 人工股関節全置換術を受けた患者の QOL の変化と関連要因の検討. 日本看護研究学会雑誌 **38**(5) : 61—72, 2015.
- 10) Sessler C N, Gosnell M S, et al : The Richmond Agitation-Sedation Scale : validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **166**(10) : 1338—1344, 2002.
- 11) Bergeron N, Dubois M J, et al : Intensive Care Delirium Screening Checklist : evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med.* **27**(5) : 859—864, 2001.
- 12) Peterson J F, Pun B T, et al : Delirium and its motoric subtypes : a study of 614 critically ill patients. *J. Am. Geriatr. Soc.* **54**(3) : 479—484, 2006.
- 13) Krabbe P F, Stouthard M E, et al : The effect of adding a cognitive dimension to the EuroQol multiattribute health-status classification system. *J. Clin. Epidemiol.* **52**(4) : 293—301, 1999.
- 14) EuroQol Group : EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* **16**(3) : 199—208, 1990.
- 15) 池上直己, 下妻晃二郎, 他編 : II. QOL 測定理論 [2] 選好に基づく尺度 (EQ- 5D を中心に). 臨床のための QOL 評価ハンドブック, 14—18, 医学書院, 東京, 2001.
- 16) 菅谷 渚, 貝谷久宣, 他 : 日本語版 Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) の信頼性・妥当性の検討, 産業ストレス研究 **12**(3) : 233—240, 2005.
- 17) Asukai N, Kato H, et al : Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J) : four studies of different traumatic events. *J. Nerv. Ment. Dis.* **190**(3) : 175—182, 2002.
- 18) 岩瀬信夫, 池田貴子 : Duke Social Support Index 日本語版 (DSSI-J) の開発. 愛知県立看護大学紀要 **14** : 19—27, 2008.

- 19) Shiroiwa T, Fukuda T, et al : Japanese population norms for preference-based measures : EQ- 5D - 3L, EQ- 5D- 5L, and SF- 6D. *Qual. Life Res.* **25**(3) : 707—719, 2016.
- 20) Cuthbertson B H, Roughton S, et al : Quality of life in the five years after intensive care : a cohort study. *Crit. Care* **14**(1) : R6, 2010.
- 21) Chen P, Lin K C, et al : Validity, responsiveness, and minimal clinically important difference of EQ- 5D- 5L in stroke patients undergoing rehabilitation. *Qual. Life Res.* **25**(6) : 1585—1596, 2016.
- 22) Feng Y, Parkin D, et al : Assessing the performance of the EQ-VAS in the NHS PROMs programme. *Qual. Life Res.* **23**(3) : 977—989, 2014.
- 23) Ringdal M, Plos K, et al : Outcome after injury : memories, health-related quality of life, anxiety, and symptoms of depression after intensive care. *J. Trauma* **66**(4) : 1226—1233, 2009.
- 24) Jones C, Backman C, et al : Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care : a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive Care Med.* **33**(6) : 978—985, 2007.
- 25) Barr J, Fraser G L, et al : Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit. Care Med.* **41**(1) : 263—306, 2013.
- 26) Wilcox M E, Brummel N E, et al : Cognitive dysfunction in ICU patients : risk factors, predictors, and rehabilitation interventions. *Crit. Care Med.* **41**(9) : S81—98, 2013.
- 27) Lin J M, Brimmer D J, et al : Further validation of the Multidimensional Fatigue Inventory in a US adult population sample. *Popul. Health Metr.* **7** : 18, 2009.
- 28) Myhren H, Ekeberg O, et al : Posttraumatic stress, anxiety and depression symptoms in patients during the first year post intensive care unit discharge. *Crit. Care* **14**(1) : R14, 2010.

<Abstract>

Quality of life and associated factors in ICU survivors 6 months post-discharge

Chiyuki Fujita

CCU, Japanese Red Cross Okayama Hospital

Objectives: The aim of this study was to evaluate the quality of life (QOL) of intensive care unit (ICU) survivors 6 months after discharge and describe the factors resulting in a low QOL. **Methods:** Adults who were admitted to the ICU and mechanically ventilated for more than 24 h were prospectively analyzed with regard to their demographic data, memories in the ICU, QOL prior to ICU admission, and QOL and living conditions 6 months post-discharge. **Results:** Six months after discharge, ICU survivors had a lower five-dimensional EuroQol instrument index (EQ-index) score than the general population, and their mean EQ-visual analog scale score of self-perceived health status (EQ-VAS; scale of 0–100) score was 72. The participants were categorized

into high and low EQ-index and EQ-VAS groups, and each low group was correlated with cognitive dysfunction, severe fatigue, and post-traumatic stress disorder. A low EQ-index prior to ICU admission and long hospital stay in the low EQ-index group and sepsis, delusional memory, and light sedation in the low EQ-VAS group were independent predictors of a low post-discharge QOL. ICU survivors in the low EQ-index group perceived less emotional support and had lower rates of living with family and being employed than those in the high EQ-index group. **Conclusions:** ICU survivors had low QOL 6 months post-discharge. These findings suggest that medical staff must provide discharge support from an early stage that considers social integration.