

Perfil de reinternação em UTI: a tomada de decisão em organizações complexas

Readmission profile in ICU: decision-making in complex organizations

Stephanie Tonn Goulart Moura¹ , Soraya Bachmann Sousa¹ , Adriana Kroenke¹ 

¹Universidade Regional de Blumenau (FURB) - Blumenau (SC), Brasil.

Como citar: Moura STG, Sousa SB, Kroenke A. Perfil de reinternação em UTI: a tomada de decisão em organizações complexas. Cad Saúde Colet, 2022;30(1):127-134. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202230010043>

Resumo

Introdução: A tomada de decisão, num ambiente complexo como de uma UTI pode sofrer diversas interferências e ocasionar a alta precoce de um paciente para um setor de menor complexidade. **Objetivo:** Objetiva-se analisar o perfil de pacientes que foram readmitidos, em menos de 24 horas, na UTI de um hospital privado. **Método:** Esta análise foi realizada por meio do método de correspondências múltiplas, utilizando-se um corte longitudinal, e os dados foram extraídos do sistema Epimed. **Resultados:** Os resultados apontam que o perfil de readmissão se caracterizou pelos pacientes do sexo feminino, com idades entre 0 e 30 anos. A origem desses pacientes é do tipo clínica com diagnóstico predominantemente cardiológico e hematológico. Esse achado pode auxiliar na prevenção da reinternação, visto que os dados interferem no indicador de qualidade do setor, podendo, assim, definir estratégias e meios para minimizar a reinternação. **Conclusão:** Conclui-se, a partir do perfil de pacientes que foram readmitidos na UTI em menos de 24, que há necessidade de cuidado especial para pacientes jovens, do sexo feminino e com diagnóstico cardiológico e hematológico. Esses resultados servem de apoio à tomada de decisão da alta dos pacientes.

Palavras-chave: readmissão; tomada de decisão; UTI.

Abstract

Background: Decision making in a complex ICU environment can suffer from various interferences and lead to the early discharge of patients to lower complexity wards. **Objective:** The objective is to analyze the profile of patients readmitted, in less than 24 hours, to an ICU, in a private hospital. **Method:** This analysis was performed using the multiple correspondence method, using a longitudinal section. The data were extracted from the Epimed system. **Results:** The results indicate that female patients, aged 0 to 30 years, characterized the readmission profile. The origin of these patients is of clinical type, with predominantly cardiac and hematological diagnoses. This finding may help to prevent readmission, since the data affects the sector quality indicator, thereby helping to define strategies to minimize readmission. **Conclusion:** From the profile of patients who were readmitted to the ICU in less than 24 hours, it is concluded that there is a need for special care for young female patients with cardiovascular and hematological diagnosis. These results support decision making for discharge of patients.

Keywords: readmission; decision making; ICU.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Trabalho realizado por alunos da FURB e gestora do Hospital Santa Catarina, instituição cedente dos dados utilizados no trabalho – Blumenau (SC), Brasil.

*Correspondência: Stephanie Tonn Goulart Moura. E-mail: stephaniemr600@gmail.com

Fonte de financiamento: nenhuma.

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: Fev. 14, 2019. Aprovado em: Set. 16, 2020

INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva visa atender os problemas de saúde mais graves e mais específicos utilizando os equipamentos e a especialização necessários, de acordo com a Resolução nº 7 de 24 de fevereiro de 2010, do Ministério da Saúde. A sintonia entre a mão de obra especializada da equipe de trabalho e o conhecimento dos fatores críticos de sucesso do gestor devem manter o equilíbrio entre fornecer um serviço de qualidade e aplicar corretamente os recursos¹.

Devido à grande competitividade do mercado e aos avanços tecnológicos, as organizações hospitalares necessitam cada vez mais de uma gestão eficaz, bem como de processos de trabalho bem definidos. Constituem-se em organizações complexas por seus objetivos ambíguos, natureza de suas atividades, pelo uso de tecnologia múltipla e complexa, pelo poder compartilhado e pela pluralidade de profissionais que neles atuam².

É decisivo para o gestor analisar os fatores que contribuem para os seus resultados, sejam eles positivos ou negativos. Para que ações sejam realizadas a fim de tratar os *gaps* encontrados, que correspondem à diferença entre o resultado esperado e o resultado obtido, é necessário buscar respostas. Com esse intuito, esta pesquisa visa responder à seguinte questão: quais são os perfis de reinternação na UTI adulto de um hospital privado de Santa Catarina?

Este estudo tem por objetivo analisar os perfis de reinternação, durante os anos de 2015 a 2017, da UTI adulto de um hospital privado de Santa Catarina. O entendimento dos fatores de risco para a readmissão, sejam eles demográficos e/ou de resultado, viabiliza a tomada de decisão quanto à alta do paciente^{3,4}. Em ambientes hospitalares, a tomada de decisão envolve aspectos complexos exigidos a este tipo de organização.

O contributo central deste estudo é o apoio à tomada de decisão da alta dos pacientes com base nas relações propostas entre as variáveis, com o intuito de diminuir os índices de readmissão nas unidades. Poucos trabalhos foram encontrados no tema direcionado à gestão das organizações complexas e voltados para a tomada de decisão da alta do paciente em unidades de terapia intensiva. Outra colaboração deste estudo está no incentivo às gestões hospitalares e à melhoria contínua nos processos da UTI adulto, proporcionando ao doente melhores condições de atendimento, quando assim necessitar, e, ao setor, melhores resultados.

UTI e reinternação

A estrutura de uma unidade de terapia intensiva (UTI), como é conhecida e utilizada atualmente, teve seu início nos anos 1950, quando houve um combate direto ao surto de poliomielite registrado naquela época, com a utilização dos suportes de ventilação mecânica¹. O objetivo era tratar separadamente os pacientes com problemas de saúde de maior gravidade, diminuindo, com essa prática, o risco de mortalidade.

A UTI é um ambiente complexo, a equipe deve ser preparada para, a qualquer momento, atender pacientes com instabilidades hemodinâmicas ou intercorrências, as quais requerem conhecimento específico e grande habilidade para tomar decisões e implementá-las em tempo hábil. Os enfermeiros das UTIs necessitam aliar a fundamentação teórica com a capacidade de liderança, o trabalho, o discernimento, a iniciativa, a habilidade de ensino, a maturidade e a estabilidade emocional⁵.

A otimização de recursos internos para que a liberação de leitos das UTIs seja mais eficiente é fundamental para a gestão hospitalar já que, no Brasil, tanto na rede pública quanto na privada, há carência de leitos para esta especialidade⁶. Pacientes que ainda necessitam de tratamento intensivo podem ter sua alta antecipada, devido à necessidade de liberação de leitos para a internação de pacientes mais graves. Os pacientes readmitidos apresentam piora ou agravamento de seu quadro inicial, aumento de morbidade e mortalidade, tempo de permanência hospitalar e custos totais^{4,7}.

Organizações complexas e a tomada de decisão

Em organizações complexas da área da saúde, os objetivos são difusos, ambíguos e pouco consensuais. Nessas organizações, o trabalho tem por característica a individualidade e, em

geral, é desenvolvido por profissionais especializados^{5,8}. A autonomia profissional⁹ reflete negativamente na gestão como um todo, por estabelecer uma dicotomia na administração organizacional pelo compartilhamento do poder.

As organizações do setor de saúde podem ser compreendidas como instituições com uma estrutura complexa, pelo fato de haver características específicas que as diferem de outras organizações, sendo apontada como uma das estruturas organizacionais mais complicadas para se administrar⁵. O poder é descentralizado nestas organizações, e está fundamentado no conhecimento representado pela competência técnica e profissional⁸.

A importância do administrador hospitalar é fundamental para a gestão de pontos específicos e comuns a qualquer organização. O administrador hospitalar tem grandes desafios, entre eles o de gerir os diversos anseios e objetivos específicos de cada classe profissional que atua na organização hospitalar⁵. Dessa forma, os processos decisórios envolvendo a alta hospitalar são impactados diretamente pela complexidade da administração como um todo.

O processo decisório deve ser pautado em planejamento, execução e controle⁵. São vários os fatores que podem influenciar na tomada de decisão sobre a alta de um paciente da UTI, e os fatores de risco para a readmissão devem ser analisados¹⁰, o que torna este processo complexo. A investigação dos fatores de risco provenientes das readmissões pode auxiliar na diminuição das incertezas que envolvem este processo decisório.

Revisão da literatura

Com o objetivo de fazer uma análise mais completa da questão de pesquisa, foi realizada uma revisão da literatura, de dez anos (2007-2017), sobre o trabalho complexo nas UTIs. A pesquisa eletrônica foi realizada nas bases de dados *Science Direct*, *Gale Academic OneFile* e *Emerald Insight*.

De forma geral, os estudos anteriores considerados relevantes para a pesquisa somaram treze artigos. Os índices de reinternação são tratados nos estudos^{4,11} como indicadores de resultado que auxiliam na mensuração da qualidade do setor. Em todas as análises os índices de reinternação eram considerados como variáveis, porém, o tempo considerado entre a alta e a readmissão varia.

As técnicas de gestão hospitalares apresentadas nos estudos¹² envolvem ferramentas tecnológicas de gestão de indicadores aliados a técnicas de acompanhamento psicológico. O ambiente estudado mostrou em todos os estudos a complexidade contida na elaboração de técnicas de gestão mais eficientes e aplicadas ao contexto da unidade de terapia intensiva. A tomada de decisão apresenta, por sua vez, preocupação latente aos gestores das alas de terapia intensiva³.

MÉTODO

O presente estudo se caracteriza por uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa. A pesquisa analisa dados de reinternação na unidade de terapia intensiva (UTI) adulto, no triênio 2015-2017. As variáveis da pesquisa são definidas como de origem do paciente e de origem da própria UTI. Para uma melhor compreensão do universo da amostra selecionado e suas variáveis foi elaborado o Quadro 1.

As variáveis foram definidas de acordo com o banco de dados fornecido pelo hospital (sistema Epimed). Existem duas unidades de terapia intensiva de adultos no hospital estudado. Apesar disso, devido à disponibilidade de leitos, 20 casos da amostra envolveram adolescentes internados no período analisado, o que não inviabilizaria a pesquisa.

Para verificação dos dados utilizou-se análise de correspondências múltiplas que possibilita agrupar variáveis fortemente relacionadas e representar essas relações visualmente¹⁶, o que torna possível desenhar os perfis de pacientes que passaram por reinternação na UTI. A técnica reduz a dimensionalidade de uma matriz de dados e os autores destacam que o interesse pela técnica foi observado no final dos anos 1980 e 1990 sendo inserida nos pacotes estatísticos¹⁷.

A técnica busca retratar a "correspondência" de categorias de variáveis, em especial, variáveis em escalas nominais, e utilizar o qui-quadrado para formar as associações¹⁸. "É uma

Quadro 1. Variáveis definidas para a pesquisa

Local	Triênio	Origem	Variável	Referencial Teórico
UTI adulto de Hospital Privado	2015-2017	Paciente	Idade	Cyrino e Dell'acqua ¹³
			Sexo	Japiassú et al. ⁶
			Diagnóstico	Alban et al. ⁷
				Araujo et al. ¹⁴
			Procedência clínica ou cirúrgica	Balsanelli et al. ¹⁵
		Tempo de permanência na UTI	Fernandes ¹	
UTI adulto		Taxa de reinternação	Araujo et al. ¹⁴	

Fonte: Elaborado pelas autoras

técnica composicional porque o mapa perceptual é baseado na associação entre objetos e um conjunto de características descritivas ou atributos especificados pelo pesquisador^{18:441}. O agrupamento possibilita identificar as variáveis que mais têm relação, criando assim um possível perfil a ser analisado posteriormente.

As variáveis categóricas são as características qualitativas deste estudo, e fazem parte do universo das variáveis com dados como idade, sexo e diagnóstico, compreendendo o universo demográfico da análise dos dados. Para aplicação do modelo, é necessário uma tabela de contingência na qual se examinam as relações e as categorias de dados, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Tabela de contingência

	Variável Y						
	1	2	3	...	q	Total	
Variável X	1	n ₁₁	n ₁₂	n ₁₃	...	n _{1q}	n _{1.}
	2	n ₂₁	n ₂₂	n ₂₃	...	n _{2q}	n _{2.}
	3	n ₃₁	n ₃₂	n ₃₃	...	n _{3q}	n _{3.}

	p	n _{p1}	n _{p2}	n _{p3}	...	n _{pq}	n _{p.}
Total	n _{.1}	n _{.2}	n _{.3}	...	n _{.q}	n _{..=n}	

Fonte: Mingoti¹⁹

Na Tabela, n_{ij} representa os elementos da categoria i da variável X e à categoria j da variável Y ¹⁹. A matriz de perfil das linhas consiste em uma matriz diagonal D_r , onde os elementos diagonais são representados pela Equação 1¹⁹ e a matriz de perfil das colunas, também diagonal, D_c , cujos elementos diagonais são dados pela Equação 2¹⁹. Considerando a Equação 3 como matriz que tem entradas do tipo Equação 4 e, assim sendo, “[...]” representam uma comparação da proporção observada no interior de cada cela da tabela, com aquela esperada sob um modelo no qual as variáveis X e Y são independentes^{19:259}. A técnica permite a criação de um mapa perceptual que evidencia a intensidade da associação entre as variáveis estudadas. Para a presente pesquisa utilizou-se o software LHStat 4.5.

$$r' = \frac{n_{11}}{n} \frac{n_{22}}{n} \dots \frac{n_{pp}}{n} \tag{1}$$

$$c' = \frac{n_{.1}}{n} \frac{n_{.2}}{n} \dots \frac{n_{.q}}{n} \tag{2}$$

Quadro 2. Descrição dos resultados

	Idade	Sexo	Reinter-nação	Destino	Tempo	Origem	Diagnóstico
1° Quadrante	0 - 15	F	S			Clínica	Outros, Endócrino, Doença Alergia Autoimune Colágeno, Monitoração, Osteoarticular, Gastrointestinal, Oncologias, Hematológico, Cardiovascular, Trauma Não Cirúrgica
	15 - 30						
2° Quadrante	30 - 45			Alta	0 - 5		Cirurgia Bariátrica, Cirurgia Otorrino, Cirurgia Gástrica, Cirurgia Ginecológica Mama, Cirurgia no Esôfago, Cirurgia Intestino Delgado, Pele e Tecidos Moles, Cirurgia Cardiopatia Congênita, Cirurgia na Cabeça e Pescoço, Outras Cirurgias, Glândula Endócrina, Obstétrico, Neurocirurgia
3° Quadrante	45 - 60	M				Cirurgia	Fígado, Cirurgia Ortopédica, Procedimento Invasivo Cardíaco, Procedimento Invasivo, Cirurgia Vias Urinárias, Cirurgia Tórax Outras, Cirurgia Colón, Correção hérnia, Outras Cirurgias Urgentes, Cirurgia Pulmão, Procedimento Endovascular, Cirurgia Cardíaca, Cirurgia Vascular, Cirurgia na Próstata
	60 - 75						
4° Quadrante	75 - 90			Óbito	05/out		Renal, Respiratório, Choque, Pós PCR
					out/20		
					20 - 30		
					>30		

Fonte: Dados da pesquisa

Já no quadrante três é possível identificar uma prevalência de pacientes do sexo masculino, com idade entre 45 e 70 anos. A origem desses pacientes é predominantemente cirúrgica e seu diagnóstico é composto por maior complexidade envolvendo várias especialidades médicas no seu compilado. A gravidade da doença também se mostra fator de análise crucial no momento da alta de um paciente do setor da UTI¹¹ tornando esses resultados passíveis de análise pelos gestores das unidades.

No quadrante quatro também é possível concluir que os pacientes com o diagnóstico de doença renal, respiratória, choque e pós PCR apresentaram tempo de internação variado, e por vezes muito longo. O desfecho desse perfil é classificado, em sua maioria, como óbito. A ocorrência desses episódios se concentrou em pacientes predominantemente de idade avançada, superior a 75 anos.

DISCUSSÃO

Os resultados apontaram os perfis de reinternação atendendo o objetivo do estudo. Mediante a análise, identificou-se quatro perfis, contudo, foi possível relacionar apenas um deles à taxa de reinternação do setor no período analisado. O perfil relacionado à taxa de reinternação formou-se por pacientes predominantemente do sexo feminino, com idades entre 0 e 30 anos, sendo a origem desses pacientes do tipo clínica, em sua maioria, e com diagnóstico predominantemente cardiológico e hematológico.

Apesar de não ser uma afirmação absoluta, no entanto, este achado pode auxiliar na prevenção da reincidência de pacientes nas unidades de terapia intensiva²⁰. Tais diagnósticos vinculados a esses perfis demográficos podem estabelecer um alerta e um peso diferente quando na análise da alta do paciente. Uma alta precoce que resulte em reinternação representa

altos índices de mortalidade e utilização de recursos de saúde^{21,22}, representando um problema à administração do setor e da unidade hospitalar como um todo.

Embora não tenham sido constatados índices de reinternação nos demais perfis, a análise dos fatores como idade avançada²³, complexidade da doença e tempo de internação¹¹ são fundamentais para a decisão pela alta dos pacientes. O segundo quadrante apresentou um perfil que teve maior incidência de alta e pouco tempo de permanência na UTI. Esse perfil, portanto, apresenta baixo risco para a tomada de decisão.

No quadrante três, foi possível desenhar um perfil de pacientes com diagnóstico complexo, provenientes de cirurgia. Neste quadrante, a predominância é de pacientes do sexo masculino e com idade entre 45 e 70 anos. Enquanto no quadrante quatro o desfecho do perfil é classificado, em sua maioria, como óbito. A ocorrência desses episódios se concentrou em pacientes predominantemente de idade avançada, superior a 75 anos. A esses perfis pode ser atribuído um ponto de atenção moderado na decisão pela alta.

CONCLUSÃO

O objetivo da presente pesquisa consistiu em analisar o perfil de pacientes que foram readmitidos, em menos de 24 horas, na UTI, de um hospital privado. Para atender o objetivo da pesquisa, aplicou-se a análise de correspondências múltiplas e foi possível verificar um perfil de reinternação.

Observou-se que o perfil de reinternação, em menos de 24 horas, caracteriza-se por pacientes jovens do sexo feminino e com problemas cardiológicos e hematológicos, com necessidade de cuidado especial. Esses resultados indicam para uma análise necessária frente à tomada de decisão da alta de pacientes com tais características.

As contribuições deste estudo se pautam na evolução das práticas gerenciais por meio da disseminação deste compilado de informações, a fim de auxiliar a tomada de decisão frente às organizações complexas. Outra contribuição para a academia abrange o delineamento dos perfis de pacientes que estiveram na UTI. A prática de evidenciar perfis e criar vínculo entre as informações dos pacientes foi pouco encontrada nas pesquisas realizadas em estudos anteriores publicados nas bases da *Emerald*, *Science Direct* e *Gale Academic OneFile*.

As limitações da presente pesquisa estão na utilização de um banco de dados único e de uma seleção de amostra muito específica, não caracterizando a generalização dos resultados obtidos para outras instituições hospitalares. Como pesquisa futura, sugere-se a utilização de outras técnicas estatísticas e de ampliação da amostra, buscando proximidade com a realidade comum dos hospitais brasileiros, em âmbito regional, respeitando as particularidades das localidades.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes HS, Pulzi SA Jr, Costa R Fo. Qualidade em terapia intensiva. *Rev Bras Clín Méd.* 2010;8:37-45.
2. Mintzberg H. *Tracking strategies: toward a general theory of strategy formation.* New York: Oxford University Press, 2007.
3. Franklin C, Jackson DA. Discharge decision-making in a medical ICU: characteristics of unexpected readmissions. *Crit Care Med.* 1983 fev;11(2):61-6. <http://dx.doi.org/10.1097/00003246-198302000-00001>. PMID:6822082.
4. Whittle R, Shelton J. Outcome from intensive care and measuring performance. *Surgery.* 2012;30(5):244-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpsur.2012.02.005>.
5. Farias DC, Araujo FO. Gestão hospitalar no Brasil: revisão da literatura visando ao aprimoramento das práticas administrativas em hospitais. *Cien Saude Colet.* 2017;22(6):1895-904. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017226.26432016>. PMID:28614509.
6. Japiassú AM, Cukier MS, Queiroz AG, Gondim CR, Penna GL, Almeida GF, et al. Fatores preditores precoces de reinternação em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009 dez;21(4):353-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2009000400004>. PMID:25307326.
7. Alban RF, Nisim AA, Ho J, Nishi GK, Shabot MM. Readmission to surgical intensive care increases severity-adjusted patient mortality. *J Trauma.* 2006;60(5):1027-31. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ta.0000218217.42861.b7>. PMID:16688065.

8. Meyer V Jr. A escola como organização complexa. In: Eying A, Ghisi ML, editores. Políticas e gestão da educação superior. Curitiba: Champagnat, 2007. p. 231-61.
9. Ferreira LC, Garcia FC, Vieira A. Relações de poder e decisão: conflitos entre médicos e administradores hospitalares. *RAM Rev Adm Mackenzie*. 2010 dez;11(6):31-54. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712010000600004>.
10. Coelho FU, Watanabe M, Fonseca CD, Padilha KG, Vattimo MD. Nursing activities score and acute kidney injury. *Rev Bras Enferm*. 2017 maio;70(3):475-80. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0266>. PMID:28562793.
11. Baruch M, Messer B. Criteria for intensive care unit admission and severity of illness. *Surgery*. 2012 maio;30(5):225-31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpsur.2012.02.006>.
12. Berlin A. Goals of Care and End of Life in the ICU. *Surgical Clinics*. 2017 dez;97(6):1275-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2017.07.005>. PMID:29132509.
13. Cyrino CM, Dell'Acqua MC. Sítios assistenciais em Unidade de Terapia Intensiva e relação do nursing activities score com a infecção hospitalar. *Esc Anna Nery*. 2012;16(4):712-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452012000400010>.
14. Araujo TG, Rieder MD, Kutchak FM, Franco JW Fo. Readmissões e óbitos após a alta da UTI: um desafio da terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013 mar;25(1):32-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2013000100007>. PMID:23887757.
15. Balsanelli AP, Zanei SS, Whitaker IY. Carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes cirúrgicos em UTI. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1):16-20. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002006000100003>.
16. Fávero LP, Belfiore P, Silva FL, Chan BL. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009. 646 p.
17. Nenadic O, Greenacre M. Correspondence analysis in R, with two-and three-dimensional graphics: the ca package. *J Stat Softw*. 2007 fev;20:1-3.
18. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593 p.
19. Mingoti SA. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
20. Veloso R, Portela F, Santos MF, Silva A, Rua F, Abelha A, et al. A clustering approach for predicting readmissions in intensive medicine. *Procedia Technology*. 2014 jan;16:1307-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.147>.
21. Rosenberg AL, Hofer TP, Hayward RA, Strachan C, Watts CM. Who bounces back? Physiologic and other predictors of intensive care unit readmission. *Crit Care Med*. 2001 mar;29(3):511-8. <http://dx.doi.org/10.1097/00003246-200103000-00008>. PMID:11373413.
22. Cardoso FS, Karvellas CJ, Kneteman NM, Meeberg G, Fidalgo P, Bagshaw SM. Respiratory rate at intensive care unit discharge after liver transplant is an independent risk factor for intensive care unit readmission within the same hospital stay: a nested case-control study. *J Crit Care*. 2014 out;29(5):791-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.03.038>. PMID:24857401.
23. Arora RC, Manji RA, Singal RK, Hiebert B, Menkis AH. Outcomes of octogenarians discharged from the hospital after prolonged intensive care unit length of stay after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2017 nov;154(5):1668-78.e2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2017.04.083>. PMID:28688711.