

АСОЦИРАНОСТ НА CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure) СО МОРТАЛИТЕТ НА БОЛНИ СО ТЕШКА ПНЕВМОНИЈА

Спасовска К, Миленковиќ З, Гроздановски К, Демири И
Клиника за инфективни болести и фебрилни состојби-Скопје

Апстракт

Вовед. Вонболнички стекната пневмонија е сериозна, потенцијално фатална состојба, со висок морталитет особено кај постарите и лица со коморбидитет. Предиктивните скорови ја олеснуваат проценката на тежината на болест и служат за предвидување на морталитетот кај болните со пневмонија.

Цел на студијата беше да се процени предиктивната вредност на параметрите на CURB-65 скорот.

Материјал и метод. Во студијата беа вклучени 102 возрасни болни со вонболнички стекната пневмонија лекувани на оддел за интензивна нега при Клиниката за инфективни болести и фебрилни состојби во Скопје. Кај сите болни при прием беа регистрирани демографски, клинички и биохемиски параметри и беше пресметан CURB-65. За одредување на предикторите на исход се користеше униваријантна логистичка регресија, а потоа се конструираше ROC крива (Receiver Operating Characteristic Curve), за да се процени кој параметар има повисока асоцираност со морталитетот.

Резултати. Според CURB-65, 31,4% болни имаа тешка пневмонија, од кои 62,5% завршија со смртен исход. Од параметрите на скорот, подобра предиктивна вредност покажаа нарушена свест, респрации > 30/минута и уреа над 7 ммол/Л.

Заклучок. CURB-65 е модел кој може да ја олесни клиничката проценка на тежината на пневмонијата и да допринесе за навремена предикција на смртниот исход.

Клучни зборови. пневмонија, CURB-65, предикција, исход

ASSOCIATION OF CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure) WITH MORTALITY OF PATIENTS WITH SEVERE COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

Abstract

Background. Severe community-acquired pneumonia (sCAP) is serious, life-threatening condition, with high mortality rate. Scoring systems for disease severity are used for predicting mortality in patients with pneumonia.

Objective of this study was to identify the parameters of CURB-65 score that have higher association with mortality in patients with severe CAP.

Material and methods. One hundred and two patients with community-acquired pneumonia were enrolled in the study. The study was conducted at the Intensive Care Department of the Clinic for Infectious Diseases and Febrile Conditions-Skopje. Demographic, clinical and biochemical parameters were analyzed and CURB-65 was calculated in each patient at admission. Predictors were identified using logistic regression analysis. Receiver Operating

Characteristic Curve (ROC) was constructed for assessing discriminative power of analyzed parameters.

Results. CURB-65 identified severe CAP in 32 (31,4%) patients, with overall mortality rate of 62,5%. Confusion, respiratory rate $> 30/\text{min}$ and urea $> 7\text{mmol/L}$ had significant association with the mortality.

Conclusion. CURB-65 is a simple tool that can identify patients with severe CAP and can be used for early prediction of patients mortality.

Keywords: severe CAP, CURB-65, prognosis, outcome

Вовед

Вонболнички стекната пневмонија како една од најчестите заболувања во популацијата, спаѓа меѓу водечките причини за хоспитализација и смртен исход, особено кај постарата популација. Тешката форма се издвојува како посебен ентитет со морбидитет од 8-36% и висок морталитет и до 50% (1). Препознавање на тежината на болеста и ризик факторите за лоша прогноза е клучно за навремено превземање адекватна тераписка стратегија (2). За објективизација на клиничката проценка, изготвени се повеќе индекси за предикција на морталитетот, кои овозможуваат стратификација на болните според ризикот за лоша прогноза. Најчесто применувани во клиничката пракса се Pneumonia Severity Index, критериуми на Американско Торакално здружение, CURB и CURB-65 (3-6). Британското Торакално здружение го изготвува CURB скорот составен од 4 параметри: конфузија, уреа $> 7\text{mmol/L}$, број на респирации $\geq 30/\text{min}$ и крвен притисок (систолен $< 90\text{mmHg}$ или дијастолен $< 60\text{mmHg}$) додека пак во CURB-65 скорот се вклучува и возраста над 65 години како ризик фактор за лоша прогноза. Според CURB-65, болните кои имаат три или повеќе параметри, се дефинираат како болни со тешка пневмонија и имаат ризик за смртен исход и до 40% (6). Целта на студијата беше да се процени предиктивната вредност на параметрите на CURB-65 скорот кај болните со тешка пневмонија.

Материјал и методи

Студијата беше проспективна, групно-споредбена анализа на болни со вонболнички стекната пневмонија, лекувани на одделот за интензивна нега при Клиниката за инфективни болести во Скопје, во период од 2007 до 2008 година. Пневмонијата беше дефинирана со присуство на клинички знаци на пневмонија и свеж инфилтрат на ренгенграфија на бели дробови. Исходот се дефинираше со преживување односно смрт на болните во тек на лекувањето. Кај секој болен при прием беа регистрирани демографски податоци (пол, возраст, коморбидност, денови на болест и најчести тегоби), клинички карактеристики (телесна температура, број на респирации, пулс, крвен притисок) и лабораториски параметри (висина на леукоцити, уреа, гликемија, серумски натриум, албумини и Ц-реактивен протеин). Кај сите болни се пресмета и CURB-65 скорот при прием на одделот за интензивна нега.

Статистичка анализа

Статистичките пресметки беа изведени со SPSS статистичкиот софтвер (верзија 13,0; SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Статистичката значајност помеѓу групите по однос на квантитативните варијабли се одреди со двосмерен Student-ов Т тест, а на квалитативните варијабли со Chi-квадрат (χ^2) тест односно Fisher-ов exact тест. За одредување на

предикторите на исход се користеше униваријантна логистичка регресија. За секој параметар поединечно се конструираше и ROC крива (Receiver Operating Characteristic Curve), за да се процени кој параметар е најдобар предиктор на смрт. Зоната под кривата се движи од 0 до 1. Вредноста од 0,5 и под неа значи дека параметарот нема сила за разликување и предвидување, додека вредностите кои се приближуваат до 1 значат висока можност на варијаблата да ги разликува случаите од интерес.
 $p < 0,05$ се сметаше за статистички значајно.

Резултати

Во студијата беа вклучени 102 возрасни болни, од кои 54 (52,9%) мажи и 48 (47,1%) жени, со средна возраст од $63,4 \pm 16,3$ години (ранг од 18-88). Средно времетраење на хоспитализацијата изнесуваше 16 дена, а само на одделот за интензивна нега 10,4 дена. Од сите, 32 болни (31,4%) починаа. Кај 86 болни (84,3%) беше регистрирано присуство на коморбидна состојба. Податок за редовна употреба на цигари беше регистриран кај 33 (32,4%) од болните. (табела 1)

Табела 1 Ойшњи карактеристики на болните со шешка пневмонија

	N	%
мажи / жени	54/48	52.9/47.1
возраст (години); AS \pm SD	63.44	16.30
Коморбидност	86	84.3
Пушачи	33	32.7
CURB-65 скор ≥ 3	32	31.4

Сџасовска К и сор

Просечно времетраење на тегобите пред хоспитализацијата беше 9 дена (ранг 1-40). Како најчести тегоби, регистрирани кај 74 (72,5%) од сите испитаници беа: покачена температура кај 64,7%, кашлица кај 29,4%, диспнеа кај 23,5% и градна болка кај 18,6% болни. Билатерална пневмонија се регистрираше кај 55 (53,9%), а плеврален излив кај 24 (23,5%) болни. Најчести нотирани отстапувања во физикалниот наод при прием беа нарушена свест, тахипнеа и тахикардија. (табела 2)

Табела 2 *Клинички карактеристики на болните со тешка пневмонија*

	N	%
Покачена температура $\geq 38.5^*$	66	64.7
Кашлица*	30	29.4
Диспнеа*	24	23.5
Нарушена свест	31	30.4
Тахикардија (пулс > 90/мин)	64	62.7
Тахипнеа (број на респирации >25/мин)	53	52.0
СИРС	76	74.5
Билатерална пневмонија	55	53.9
Плеврален излив	24	23.5

* N= 74

Од лабораториските параметри, при прием беше регистрирана просечна висина на леукоцити од $13,7 \times 10^{12}$, на гликемија од 8,4 mmol/L, уреа 11,7 mmol/L и ЦРП во просек од 196 gr/L. Кај 54,9% од болните при приемот се регистрираше хипоксија односно кислородна сатурација под 90%. Системски инфламаторен одговор (СИРС) како параметар на сепса имаа 74,5% од болните при прием на одделот за интензивна нега. (табела 3)

Табела 3

Биохемиски карактеристики на болните при прием

	AS	SD
Леукоцити	13.7	7.18
Неутрофили	0.82	0.99
Хематокрит	0.35	0.68
Гликемија	8.43	3.29
Уреа	11.68	8.36
Серумски натриум	140.27	6.29
Серумски албумин	28.33	8.07
Ц-реактивен протеин	196.29	187.56

Со пресметување на CURB-65 скорот, 32 (31,4%) имаа тешка форма на пневмонија, од кои 20 (62,5%) починаа. Тешката пневмонија беше статистички сигнификантно асоцирана со морталитетот ($\chi^2=20,98$; $p=0,000$), односно оние кај кои беше дефинирана тешка пневмонија, имаа осум пати повисок ризик од смртен исход т.е. $O.R=8,05$ со $95\% CI=3,12-20,78$.

За секој параметар на CURB-65, поединечно се одреди и степенот на веројатност за смртен исход (Odds Ratio, OR) со 95% интервал на сигурност (confidence interval, CI) и беше пресметана зона под ROC кривата. Според добиените резултати, респирации >30 /мин имаат асоцираност со морталитетот со $O.R=2,83$ ($95\% CI=1,19-6,74$) и зона под ROC кривата од $0,62$; крвен притисок (систолен под 90mmHg или дијастолен под 60mmHg) има $O.R=3,14$ ($95\% CI=1,06-12,54$) и зона под ROC кривата од $0,57$; нарушена свест со веројатност за смрт од $O.R=27,0$ ($95\% CI=8,82-82,58$), зона под ROC кривата од $0,82$ и уреа $>7\text{mmol/L}$ покажа $O.R=13,5$ ($95\% CI=4,55-39,99$) со зона под ROC кривата од $0,77$. (табела 4)

Табела 4

Асоцираносћ на параметрише на CURB-65 со моршалишејош кај шешка пневмонија

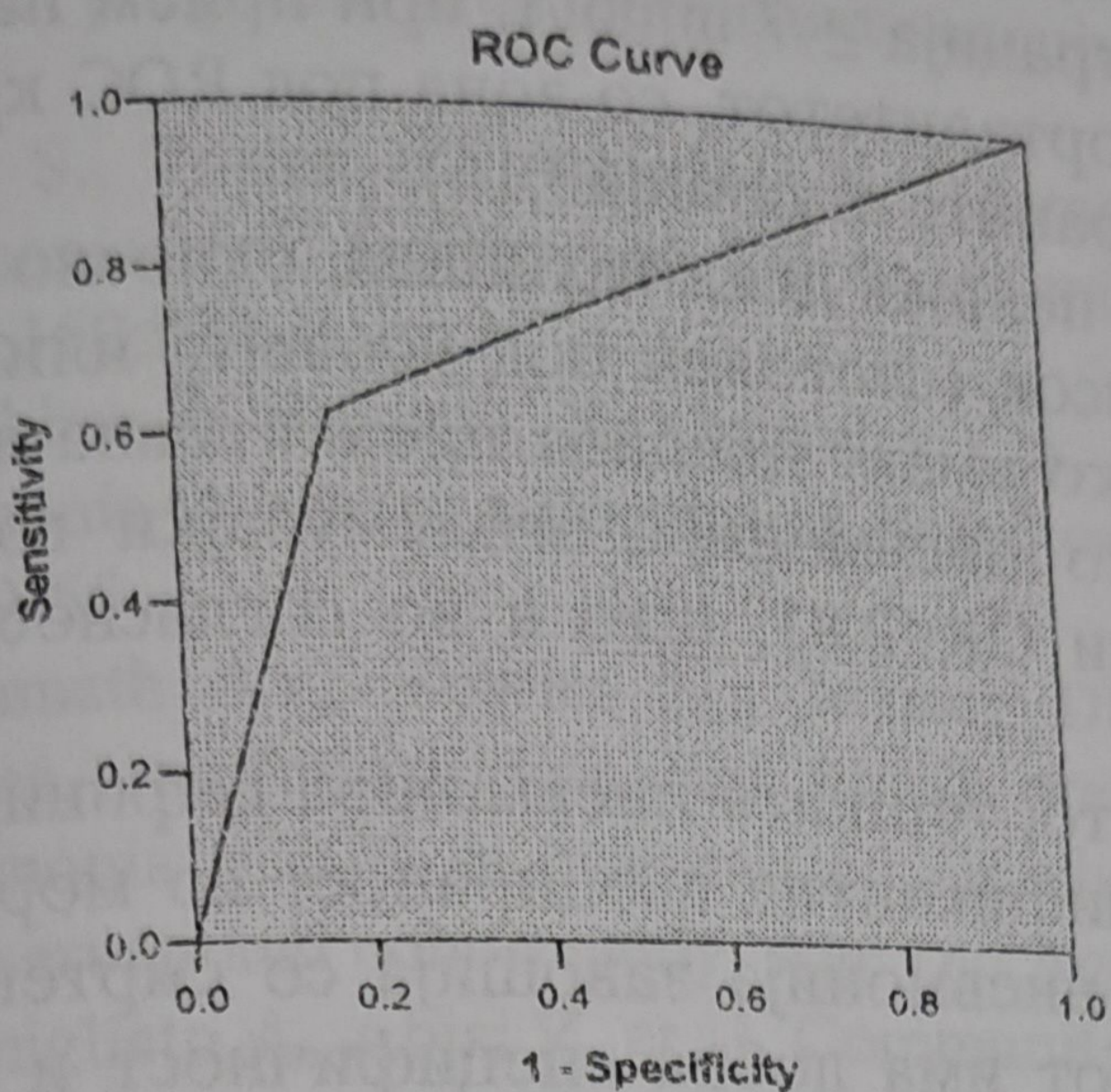
	Odds ratio	95% CI	p	Zona pod ROC kriva
Нарушена свест	27.0	8.82-82.59	< 0.001	0.825
Уреа > 7 ммол/Л	13.5	4.56-39.99	< 0.001	0.779
Број на респирации > 30/мин.	2.83	1.19-6.74	0.018	0.623
Крвен притисок (ситолен < 90mmHg/дијастолен < 60mmHg)	3.14	1.17-8.46	0.023	0.535

Според нашата анализа, CURB-65 како предиктивен модел има сензитивност од 62,5%, специфичност 82,9%, позитивна предиктивна вредност од 62,5% и негативна предиктивна вредност 82,8%. Зона под ROC кривата покажа 0,727, што укажува дека скорот има добра предиктивна вредност. (табела 5, графикон 1)

Табела 5

Предиктивна вредносћ на CURB-65 скор

Observed	Predicted			Percentage Correct
	0-CURB<3; 1-CURB>3			
	nonsevere CAP	severe CAP		
Step 1 0-CURB<3; 1-CURB>3	nonsevere CAP	severe CAP		82.9
Overall Percentage	58	12		62.5
	12	20		76.5



Графикон 1 ROC крива за предиктивната вредност на CURB-65 скорот

Дискусија

Резултатите на оваа студија покажаа дека болни со тешка пневмонија има морталитет од 31,4%, што е висока стапка, но е во рамките на публикуваните податоци од 17 - 54,8%. (7,8) Возраста не се издвои како независен предиктор на смртниот исход, што се разликува од повеќе студии каде напредната возраст е ризик фактор за лоша прогноза. (9,10) Иако кај висок процент (84,5%) од болните беше нотирана коморбидна состојба, истата не покажа влијание на смртниот исход, додека навиката на пушење цигари значајно е поврзана со смртниот исход. (11,12)

Од параметрите на CURB скорот, според нашата анализа, како параметри со силна предиктивна вредност се издвоија: нарушена свест и уреа со концентрација > 7 mmol/L, додека крвниот притисок и број на респирации \geq 30/мин покажаа гранична асоцираност со смртниот исход. (13)

Сјасовска К и сор

Нарушената свест регистрирана кај 30,4% од испитаниците, има силна предиктивна вредност за прогноза кај болните со тешка пневмонија, со зона под ROC кривата од 0,82, што го покажуваат и повеќе студии. (13,14,15)

Уреа со концентрација ≥ 7 mmol/L при прием на болните се издвои како силен предиктор на морталитетот, со зона под ROC кривата од 0,77, што одговара на претходно цитираните студии (13,16).

Нашата анализа покажа дека тахипнеа, односно респирации ≥ 30 во минута, како и крвен притисок (систолен под 90mmHg или под 60mmHg) како индивидуални параметри иако имаат послаба предиктивна вредност, асоцираат со смртноста на болните со пневмонија, зголемувајќи го ризикот за лоша прогноза за речиси три пати OR=2,83, што е во согласност со литературата. (5,13,15)

Според истражувањето, тешката пневмонија дефинирана според CURB-65, покажа статистички сигнификантна асоцираност со морталитетот односно 62,5% од болните со тешка пневмонија завршија со смртен исход. Исто така анализата покажа дека скорот има добра специфичност и сензитивност, што одговара на податоците во литературата. (13,17)

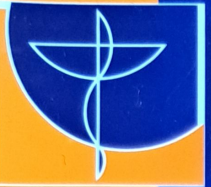
Според тоа, може да се заклучи дека CURB-65 скорот е релативно едноставен модел кој може да се користи за рана идентификација на болни со тешка пневмонија и навремена предикција на лошата прогноза. Сепак студијата има лимити особено во малиот примерок анализирани болни, и тоа исклучиво болни од оддел за интензивна нега. Поради тоа, се наметнува потреба за испитување на скорот на поголем примерок испитаници, со вклучување на болни со пневмонија хоспитализирани на оддел како и амбулантски лекувани болни во рамките на поголема, мултицентрична студија со цел валидација на моделот и негова примена во нашата клиничка пракса.

Литература

1. Almirall J. et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population based study. *Eur Respir J.* 2000; 15(4):757-63.
2. Moine P, Vercken JB, Chevret S, Chastang C, Gajdos P. Severe community-acquired pneumonia. Etiology, epidemiology, and prognosis factors. *Chest.* 1994; 105(5):1487-95.
3. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A et al. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001 Jun; 163(7):1730-54.
4. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, Coley CM, Marrie TJ, Kapoor WN. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997; 336(4):243-50.
5. Neill AM, Martin IR, Weir R, et al. Community-acquired pneumonia: Etiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-6
6. Lim WS et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58:377-382
7. Diaz A., Alvarez M, Callejas C, Rosso R, Schnettler K., Saldias F. Clinical Picture and Prognostic Factors for Severe community acquired pneumonia in adults admitted to the intensive care unit. *Arch Bronchopneumol.* 2005; 41(1):20-6
8. El-Solh, et al. Etiology of severe community acquired pneumonia in the very elderly. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001; 163:645-651.

9. Fine MJ, Orloff JJ, Arisumi D, et al. Prognosis of patients hospitalized with community acquired pneumonia. *Am J Med.* 1990; 88:1-8.
10. Brancarti FL, Chow JW, Wagener MM, et al. Is pneumonia really the old man's friend? Two-year prognosis after community-acquired pneumonia. *Lancet* 1993; 342:30-33.
11. Ruiz M., Ewig S., Torres A., Arancibia F., Marco F at al. Severe community acquired pneumonia: risk factors and follow up epidemiology. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:923-9
12. Almirall J, Bolibar I, Balanzo X, Gonzalez CA. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults: a population-based case-control study. *Eur Respir J.* 1999; 13(2):349-55.
13. Myint PK, Kamath AV, Vowler SL, Maisey DN, Harrison BD. The CURB (confusion, urea, respiratory rate and blood pressure) criteria in community-acquired pneumonia (CAP) in hospitalized elderly patients aged 65 and over: a prospective observational cohort study. *Age and Ageing* 2005; 34(1):75-77
14. Luna CM, Famiglietti A, Abisi R, et al. Community acquired pneumonia: etiology, epidemiology and outcome at Teaching hospital in Argentina. *Chest* 2000; 118: 1344-1354.
15. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, Kapoor WN. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA.* 1996; 275(2):134-41.
16. Lim WS, Lewis S, Macfarlane JT. Severity prediction rule in community-acquired pneumonia: a validation study. *Thorax* 2000;55:219-223
17. Aujesky D. at al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2005; 118: 384-392

СПИСАНИЕ НА ЗДРУЖЕНИЕТО НА ФИЗИОЛОЗИ И АНТРОПОЛОЗИ НА МАКЕДОНИЈА



Physioacta

Vol.3 - No.2
2009 godina

