



הפעלת יחידת ניטור במחלקה גריאטרית

השפעתה על תוצאות האשפוז

Abram Abramovich, MD,^{1,2}

Reuven Friedmann, MD,^{1*}

Shoshana Zevin, MD,³

Amos M. Yinnon, MD²

David Raveh-Brawer, MD⁴

Department of Geriatrics,¹ Division of Internal Medicine,²

Department of Medicine B³ and Bioinformatics Unit,⁴

Shaare Zedek Medical Center, affiliated with the Hebrew
University-Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel



רקע:

- עליה משמעותית באישפוז חולים קשישים
- עליה בחומרת המחלות
- מספר מיטות בטיפול נמרץ - מוגבל
- אידיאלית - צריכים להתאשפז בטיפול נמרץ
(לדוגמה: חולים מונשמים).

יחידת ניטור----האם זה הפתרון????

● בשנת 2008 הקמת יחידת ניטור במחלקה פנימית

● 5 מיטות מאובזרות בציוד ניטור מתקדם

● אחות צמודה לחדר 7/24

מחקרים על יחידת ניטור בפנימית

⊙ שני מחקרים על יחידת הניטור של המחלקה הפנימית בשערי צדק:

⊙ תמותה מופחתת

■ באופן כללי

■ בפרט

○ לחולים הזקוקים להנשמה מלאכותית

○ לחולים עם אי ספיקת כליות חריפה

יחידת ניטור במחלקה הגריאטרית (ינ"ג)

⦿ במחלקה הגריאטרית במרכז הרפואי שערי צדק 52 מיטות.

⦿ ביולי 2014 נפתחה יחידת ניטור בת חמש מיטות.

⦿ אנו לא מודעים לקיום יחידת ניטור במחלקה גריאטרית אחרת בישראל או במקום אחר.

מטרת המחקר

● הערכת ההשפעה של ינ"ג על הישרדות החולים
ומשך האשפוז.

● ניסיון לקבוע תת קבוצות של חולים, שעשויים
להינות במיוחד מ - ינ"ג.

שיטה

מחקר פרוספקטיבי ולא התערבותי, עם שתי קבוצות ביקורת

חולים:

כל החולים שאושפזו ב - ינ"ג במשך 5 חודשים.

קבוצות ביקורת:

1. כל החולים שטופלו ביחידת הניטור **הפנימית** באותה

התקופה

2. חולים תואמים (MATCHED) ב-: מין, גיל ± 5 שנים,

והנשמה כן/לא, מהמחלקה הגריאטרית, ביחס 1:2

Geriatrics monitoring unit

July 2014

case-cont?	A geriatric unit	study groups		match to case #		Date of birth	-- --
Date of hosp admission	D: -- T: --	Date of unit admission	D: -- T: --	Gender			
Age		Age group		Previous department		wing	
Main Dg		Religion		Karnofsky		Karnofsky scale definitions	
Dg groups		Additional Dg's		Comments			
Temp		Systolic		Diastolic		Glasgow coma	
				Glasgow score		vent mode	
Resp rate		SAT		Heart rate		Sodium	
						Potassium	
						Creatinine	
						Hematocrit	
						White blood count	

MPM-II score [1/0]

Medical or urgent surgical admission?	☐	score	☐	beta	
Metastatic neoplasm?	☐	score	☐	beta	
Cirrhosis?	☐	score	☐	beta	
Chronic renal insufficiency?	☐	score	☐	beta	
CPR prior to admission?	☐	score	☐	beta	
Glasgow coma 3-5?	☐	score	☐	beta	
Heart rate >=150?	☐	score	☐	beta	
Systolic <=90?	☐	score	☐	beta	
Acute renal insufficiency?	☐	score	☐	beta	
Cardiac dysrhythmia?	☐	score	☐	beta	
CVA?	☐	score	☐	beta	
GI/T bleed?	☐	score	☐	beta	
Intracranial mass effect?	☐	score	☐	beta	
Mechanical ventilation?	☐	score	☐	beta	

MPM results	
Total MPM scores	
Total beta's	
Score * betas	
Logit	
Predicted death rate %	

Repeat Last , RepeatLastvalue , RepeatLastvalue , RepeatLastvalue , RepeatLastvalue , Leg Ready to move to the second page for summary?

Mortality Probability Model (Admission)

Age

Admission type

- ☐ Metastatic Cancer
- ☐ Cirrhosis
- ☐ CRF ☐ ARF
- ☐ Coma (GCS 3-5)
- ☐ Cerebro-vascular Incident
- ☐ Intracranial Mass Effect
- ☐ CPR prior admission
- ☐ HR ≥ 150 /min
- ☐ SAP ≤ 90 mmHg
- ☐ Ahythmia
- ☐ GI Bleed
- ☐ Mecanical Ventilation

Calculate

Mortality Rate

%

Summary and outcome of patient in the geriatrics monitoring unit

on chronic dialysis?	☐	was dialysis initiated in hospital?	☐
previous tracheostomy?	☐	if yes, when?	☐
ventilated already?	☐	was ventilation initiated in the unit?	☐
ventilation began	--	ventilation ended	--
		days on respirator	☐
extubation date	--	was extubation successful?	☐
		comments on extubation	
reintubated?	☐	date of reintubation	--
		second extubation attempt (date)	--
was second extubation successful?	☐	comments on second extubation	
inotropics used?	☐	if yes, whichotropics?	
		inotropic duration	☐
sedation used?	☐	if yes, which sedation?	
		sedation duration	☐
inotropicsCOMBINED		sedativesCOMBINED	

Tracheostomy data

was tracheostomy performed?	☐	tracheostomy date	--	days from intubation to tracheostomy	☐
		comments on tracheostomy			

Discharge from unit

date of discharge	--	total days in unit	☐
was patient alive on discharge?	☐	sent to department	
		ventilated on discharge?	☐

Follow up in accepting department

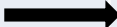
re-intubated in the accepting department?	☐	if re-intubated, date	--	how long (days) after discharge from unit?	☐
if ventilated on discharge from unit, was pt extubated/weaned in accepting dept?	☐				
discharge Dg		28 days death (if still in hospital)?	☐	if yes, death date	--
comments		End of hospital admission (date)	--	outcome on discharge	
Total days in accepting department	☐	Total days in hospital	☐	was pt ventilated on discharge from hospital?	☐

תוצאות

5 חודשים

- 89 חולים שטופלו ביחידת הניטור הגריאטרית
- 178 חולי ביקורת **במחלקה הגריאטרית** שהותאמו כנ"ל
- 95 חולים שטופלו **ביחידת הניטור הפנימית**

השוואה בין החולים ביחידת הניטור
ובין החולים במחלקה הגריאטרית

Variable	Geriatric unit N=89 (%)	Ger/ Int med departments N=178 (%)	P value (matched analysis)
Age, mean $\pm$ SD	82.2 $\pm$ 9.6	83.2 $\pm$ 9.8	MC
Gender			MC
Female	44 (49)	88 (49)	
Male	45 (51)	90 (51)	
Previous department			NS (0.29)
ER	40 (45)	157 (88)	
Geriatrics	14 (16)	1 (1)	
ICU	9 (10)	3 (2)	
Medicine	14 (16)	6 (3)	
Other	12 (13)	11 (6)	
Ethnicity			NS (0.29)
Arab	8 (9)	14 (8)	
Jew	81 (91)	162 (91)	
Other	0 (0)	2 (1)	
Karnofsky			NS (0,65)
30-60	82 (92)	161 (91)	
70-90	7 (8)	17 (9)	
<u>Diagnosis group</u>			NS (ND)
Acute bleeding	3 (3)	13 (7)	
Acute metabolic disorder	1 (1)	3 (2)	
ARF	5 (6)	3 (2)	
Cardio vascular imbalance	10 (11)	6 (3)	
CHF	5 (6)	14 (8)	
CPR	2 (2)	3 (2)	
CVA	1 (1)	7 (4)	
Other	4 (5)	36 (20)	
Pneumonia	20 (23)	43 (24)	
Respiratory failure	8 (9)	18 (10)	
Sepsis	30 (34)	32 (18)	
Glasgow coma (3-15)	10 $\pm$ 4	10 $\pm$ 5	
Ventilation mode grouped			
BIPAP	18 (20)	8 (5)	 0.009 MC
Invasive	21 (24)	43 (24)	
Non invasive	40 (45)	75 (42)	
none	10 (11)	52 (29)	
Chronic renal insufficiency	9 (10)	25 (14)	NS (0.36)
<u>Acute renal insufficiency</u>	39 (44)	26 (15)	 <0.001
GIT bleeding	6 (7)	9 (5)	
			ND

מעקב

Variable	Geriatric unit N=89 (%)	Ger/ Int med departments N=178 (%)	P value (matched analysis)
Previous tracheostomy	6 (7)	5(3)	NS
Ventilated already	21 (24)	33(19)	NS
Was ventilation initiated in the unit	8 (9)	13(7)	NA
Days on respirator	24±31	17±22	NS
Extubation successful	5 (6)	10(5)	ND
Extubation failed	1(1)	0	ND
Reintubated	4(4)	3(2)	ND
Inotropics used	45 (51)	29 (16)	0.001
Dopamin	29 (33)	22 (12)	ND
Noradrenalin	7 (8)	2 (1)	ND
Inotropics duration	4.9±4.9	7.5±7.8	0.004
Outcome in the unit:			NA
Sent to geriatric	49 (55)	3 (2)	
Discharged home	4 (4)	123 (69)	
Died	29 (33)	47 (26)	
other	6 (7)	5 (3)	
Total days in hospital	25.7±25.4	17.2±16.4	0.003

MPM SCORE

Variable	Geriatric unit N=89 (%)	Ger/Int Med Departments N=178 (%)	P value (matched analysis)
MPM points:			
Metastatic neoplasm	4 (4)	1 (1)	NS (1.00)
Cirrhosis	1 (1)	1 (1)	NS (0.62)
Chronic renal insufficiency	9 (10)	25 (14)	NS (0.36)
CPR prior to admission	6 (7)	11 (6)	NS (0.85)
Glasgow coma 3-5	26 (29)	46 (26)	NS (0.23)
Heart rate >=150 (/min)	3 (3)	1 (1)	NS (0.12)
Systolic <=90 mmHg	18 (20)	20 (11)	0.05
Acute renal insufficiency	39 (44)	26 (15)	<0.001
Cardiac dysrhythmia	10 (11)	13 (7)	NS (0.28)
CVA	3 (3)	8 (5)	NS (0.67)
GIT bleeding	6 (7)	9 (5)	NS (0.57)
Intracranial mass effect	1 (1)	4 (2)	NS (0.53)
Mechanical ventilation	23 (26)	41 (23)	MC
Predicted death rate %	49.0 ±26	36.7 ±27	<0.001

השוואה בין יחידת הניטור הגריאטרית ובין יחידת הניטור הפנימית

Variable 9	Geriatric unit N=89 (%)	Internal medicine unit N=95 (%)	P value (matched analysis)
Age, mean $\pm$ SD	82.2 $\pm$ 9.6	68.2 $\pm$ 14.4	<0.001
Gender			
Female	44 (49)	40 (42)	NS (0.26)
Male	45 (51)	55 (58)	
Previous department			
ER	40 (45)	41 (43)	<0.001
Geriatrics	14 (16)	0 (0)	
ICU	9 (10)	18 (19)	
Medicine	14 (16)	31 (33)	
Other	12 (13)	5 (5)	
Ethnicity			
Arab	8 (9)	16 (17)	NS (0.17)
Jew	81 (91)	78 (82)	
Other	0 (0)	1 (1)	
Karnofsky			
30-60	82 (92)	72 (76)	0.045
70-90	7 (8)	23 (14)	
Diagnosis group			
Acute bleeding	3 (3)	2 (2)	NS (0.23)
Acute metabolic disorder	1 (1)	6 (6)	
ARF	5 (1)	5 (5)	
Cardio vascular imbalance	10 (11)	7 (7)	
CHF	5 (6)	8 (8)	
CPR	2 (2)	1 (1)	
CVA	1 (1)	4 (4)	
Other	4 (5)	7 (7)	
Pneumonia	20 (23)	18 (19)	
Respiratory failure	8 (9)	17 (18)	
Sepsis	30 (34)	20 (21)	
Glasgow coma (3-15)	10 $\pm$ 4	10 $\pm$ 5	NS (0.44)
Ventilation mode grouped			
BIPAP	18 (20)	16 (17)	NS (0.07)
Invasive	21 (24)	32 (34)	
Non invasive	40 (45)	29 (30)	
none	10 (11)	18 (19)	
Chronic renal insufficiency	9 (10)	13 (14)	NS (0.45)
Acute renal insufficiency	39 (44)	30 (32)	NS (0.08)
GIT bleeding	6 (7)	1 (1)	0.049

מעקב

Variable	Geriatric unit N=89 (%)	Internal medicine unit N=95 (%)	P value (matched analysis)
Previous tracheostomy	6 (7)	10 (11)	NS
Ventilated already	21 (24)	27 (28)	NS
Was ventilation	8 (9)	13 (14)	NS
initiated in the unit	24±31	30 ±71	NS
Days on respirator	5 (6)	18 (19)	NS
Extubation successful	1(1)	2 (2)	
Extubation failed	4(4)	3 (3)	
Reintubated			
Inotropics used	45 (51)	36 (38)	NS
Dopamin	29 (33)	11 (12)	0,001
Noradrenalin	7 (8)	19 (20)	0,001
Inotropics duration	4.9±4.9	3.9 ±3.6	NS
Outcome in the unit:			0,001
Sent to geriatric	49 (55)	0	
Sent to inter			
med	4 (4)	69 (73)	
Died	29 (33)	14 (15)	
other	6 (7)	12 (12)	
Total days in hospital	25.7±25.4	28.2±29.2	NS

השוואת התוצאות בין ינ"ג לשתי קבוצות הביקורת

Variable	Internal medicine unit N=95 (%) (1)	P Value (1 – 2)	Geriatric unit N=89 (%) (2)	P value (2 – 3)	Ger/Int Med Departments N=178 (%) (3)
Total days in unit / department	7.9 ±7.0	NS (0.43)	8.7 ±7.6	<0.001	14.9 ±14.2
Total days in hospital	28.2 ±29.2	NS (0.53)	25.7 ±25.4	0.003	17.2 ±16.4
Predicted death rate	39.6±27	0.02	49±26	0.001	36.7±28
28 days death (if still in hospital)	26 (27.3)	0.043	36 (40)	0.005	42 (23.6)

SMR = STANDARDIZED MORTALITY RATIO

$$\frac{\text{Observed mortality}}{\text{Expected mortality}} = \frac{\text{our n of mortality}}{\text{expected, calculated by MPM-II}}$$

- If $SMR \sim 1$ $\Rightarrow$ we are on the expected international quality level
- If $SMR > 1$ $\Rightarrow$ we are worse
- If $SMR < 1$ $\Rightarrow$ we are better than the international standards

השוואת התוצאות בין ינ"ג לשתי קבוצות הביקורת

Variable	Internal medicine unit N=95 (%) (1)	P Value (1 – 2)	Geriatric unit N=89 (%) (2)	P value (2 – 3)	Ger/Int Med Departments N=178 (%) (3)
28 days death (if still in hospital)	26 (27.3)	0.043	36 (40)	0.005	42 (23.6)
SMR	0.69	NS (0.46)	0.82	NS (0.34)	0.64
In hospital mortality	35 (36.8)	NS (0.17)	40 (44.9)	0.002	48 (27)
SMR	0.93	NS (0.96)	0.92	NS (0.38)	0.75

השרדות חולים מטופלים באינוטרופיקה

P VALUE	השרדות			
	N	לא	כן	
0,02	45	24 (53,3%)	21 (46,7%)	יחידת ניטור גריאטריה
	29	23 (79,3%)	6 (20,7%)	מחלקה גריאטרית

מסקנה

● המחקר שלנו עם המחקרים הקודמים של יחידת ניטור פנימית הצביעו על כך שלחולים עם הנשמה מלאכותית, אי ספיקת כליות חריפה וחולים הזקוקים לטיפול בזוּפּרסורים, סיכוי ההשרדות השתפר באופן משמעותי כאשר טופלו ביחידת ניטור.

● נתונים אלה אמורים לעזור לרופאים בהחלטה על בחירת חולים מתאמים ליחידת הניטור.

מסקנה

⦿ הפעלה של יחידת ניטור גריאטרי מספקת יכולות לתת טיפול אופטימלי בתת קבוצות של המטופלים הקשישים החולים ביותר, ולשפר את הסיכוי שלהם להשרדות.

תודה רבה

שיטת מחקר

⦿ הגדרות:

התמותה הצפויה חושבה ע"י MPM II score
(Mortality Probability Model)

⦿ שיטות סטטיסיות:

Epi-Info software (CDC, USA) version 3.5.