



עמותת הדיאטנים והתזונאים בישראל

הזנת החולה האקוטי המונשם בזמן אפידמיית COVID-19 - הנחיות עבודה לדיאטניות

פורום דיאטנים טיפול נמרץ, הזנות תוך ורידיות וכירורגיה
עמותת עתיד | מרץ 2020

דנה גלעד - בית חולים קפלן
מריה דולגין מזה - בית חולים ברזילי
רותם רפאלי - מרכז רפואי רבין, בית חולים בילינסון
דוראל פולאן - המרכז הרפואי ת"א (איכילוב)
ד"ר רונית ענבר - המרכז הרפואי ת"א (איכילוב)

מטרה

הכשרה מהירה של דיאטנים לטיפול בחולים מונשמים על רקע
הדבקה בנגיף COVID19, ע"י ריכוז המידע ועקרונות הטיפול
התזונתי כפי שידועים כיום

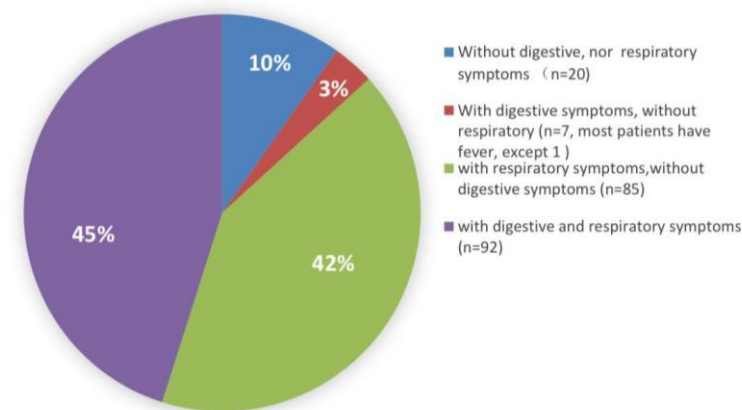
מיהו החולה האקוטי המונשם?

- מטופל הסובל מאי ספיקה נשימתית אקוטית כתוצאה מדלקת ריאות, זיהום חריף ועוד.
- רוב המטופלים הסובלים מאי ספיקה נשימתית ומאושפזים ביחידות לטיפול נמרץ יהיו מורדמים ויזדקקו להנשמה מלאכותית אשר יכולה להתבצע במס' אופנים:
 - החדרת צינור דרך הפה לקנה (טובוס) וחיבור למכונת הנשמה
 - פיום קנה (טרכאוסטומיה) - לרוב במטופלים הנזקקים להנשמה ממושכת, צינור המוחדר לקנה הנשימה דרך קדמת הצוואר
 - הנשמה שאינה פולשנית

מה ידוע עד כה לגבי תסמיני COVID19 אשר עשוי להשפיע על תוכנית ההזנה?

- כ-5% מהחולים ב COVID19 יזדקקו להנשמה
- רובם מעל גיל 60, כ-40% בעלי תחלואה נלווית בעיקר סוכרת ומחלות לב
- משך ההנשמה הממוצע נע בין 10-14 ימים
- כ-66% על רקע ARDS (Acute respiratory distress syndrome)
- 20%-30% מפתחים אי ספיקה כלייתית אקוטית משנית לזיהום
- כ-40% מפתחים תסמינים גסטרואינטסטינליים
- אחד מעקרונות הטיפול בחולי COVID19 הוא הקפדה על תוכנית נוזלים שמרנית ע"פ תוכנית רפואית.

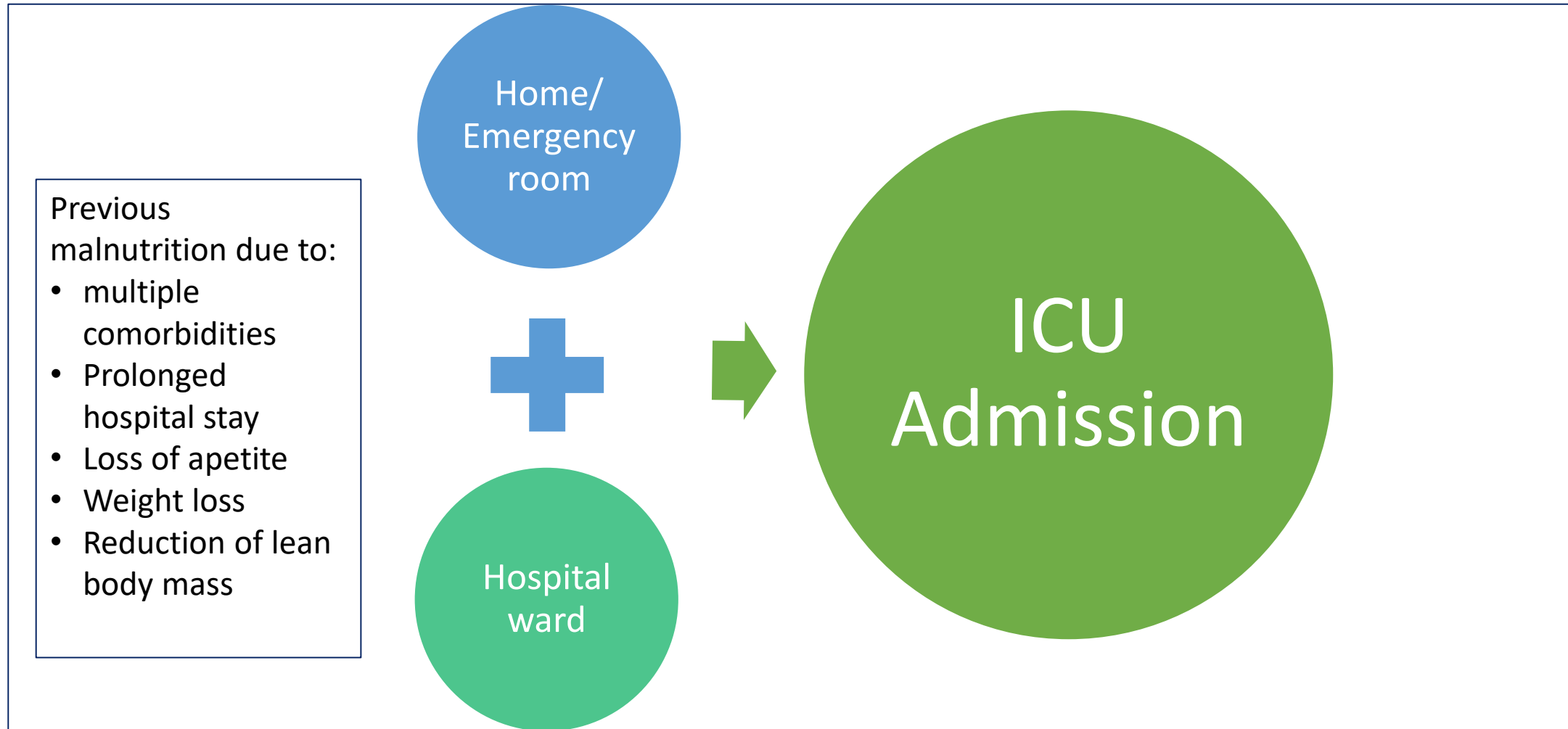
Frequency of COVID-19 patients with or without digestive symptoms



Clinical characteristics of 140 patients infected with SARSCoV-2 in Wuhan, China. Allergy. 2020;00:1–12
Care for Critically Ill Patients With COVID-19. JAMA Insights, march2020

מיהו החולה האקוטי המונשם?

תחלואה נלווית ותת תזונה



הערכה תזונתית

- הערכה קלינית אשר תאגד פרמטרים מאנמנזה רפואית וסיעודית, שיחה טלפונית עם בני משפחה ונתונים מאשפוזים קודמים וכוללת מידע על:
 - ירידה ביכולת תפקודית אשר קדמה לאשפוז בטיפול נמרץ
 - ירידה לא רצונית במשקל
 - BMI
 - תפקוד מערכת העיכול
 - תחלואה נלווית (סוכרת, מחלות לב, COPD, עישון)

דגשים:

- הערכת משקל - במידה ואין מידע מומלץ להשתמש במשקל אידיאלי.
- כל מטופל קריטי המאושפז מעל 48 שעות ביחידה לטיפול נמרץ הינו בסיכון תזונתי
- ניתן להיעזר בכלי סיקור כגון: GLIM, NUTRIC score (מוצרפים כנספחים)

מתי מומלץ להתחיל הזנה?

- תוך 24-48 שעות מתחילת האשפוז בטיפול נמרץ.
- יתרונות להזנה אנטרלית מוקדמת (EEN):
- שפעול מערכת חיסון - הגנה מפני חדירת גורמי ספסיס דרך דפנות המעי (טרנסלוקציה)
- שמירה על שלמות תפקודית ומבנית של המעי
- השפעה על התגובה המטבולית
- הזנה אנטרלית מוקדמת הוכחה כמקצרת זמן אשפוז ומשפרת שרידות

פרמטרים להערכה לפני תחילת הזנה

1. יציבות המודינמית -

- כשלחץ הדם הדיאסטולי מעל 50 מ"מ"ג/דצ"ל

- יש להתחשב במינון התרופתי של ואזופרסרים (נוראדרנלין, אדרנלין, דופמין),

בשל השפעתם על זרימת הדם למע' העיכול.

2. יציבות נשימתית- אין להזין חולים העשויים להזדקק להנשמה בטווח של מספר שעות

3. טיפול תרופתי – סקירה של כל התרופות

המשך פרמטרים להערכה לפני תחילת הזנה

4. בדיקות דם כולל גזים – איזון סוכר, רמות אלקטרוליטים, תפקודי כבד וכליה, אלבומין ופרה אלבומין, CRP ולקטאט

5. תפוקת שתן ותפקוד כלייתי

6. מערכת עיכול

- תסמינים כולל פעילות מעיים (שלשולים, כאבי בטן, הקאות וכו')

- שארית קיבה (GRV) – מעל 500 מ"ל (או בכפוף לפרוטוקולים מקומיים) נדרש טיפול פרוקינטי או הזנה פוסט-פילורית

המלצות לצרכי אנרגיה

כלל אצבע

25 קק"ל/ק"ג גוף

במטופלים עם $BMI > 30$

צרכי האנרגיה צריכים להתבסס על משקל מתוקנן
(משקל גוף אידיאלי $+1/3$ ממשקל הגוף נוכחי)

יש לשים לב לתוספות אנרגיה שאינן מגיעות מהזנה
כדוגמת תוספת דקסטרז תוך ורידי או פרופופול (הרדמה) שמספק 1.1 קק"ל/מ"ל

המלצות לצריכת חלבון

ASPEN - במטופלים עם $BMI < 30$ טווח החלבון המומלץ הינו 1.2-2 גרם לק"ג ליום

ESPEN – במהלך מחלה אקוטית מומלץ מתן של 1.3 גר לק"ג ליום

(במטופלים עם $BMI > 30$ – 1.3 גרם לק"ג משקל מתוקנן)

דגשים נוספים:

- בחולים מבוגרים הסובלים מתת תזונה 1.2-1.5 גרם/ק"ג בהתחשב בתחלואה נלווית
- אספקת חלבון מותאמת ע"י – מיקסום הזנה אנטרלית, בחירת פורמולות עשירות בחלבון אנטרליות ופרנטרליות, תוספי חלבון להזנה אנטרלית

- בכל מקרה (כולל אי ספיקה כלייתית) לא מומלץ לרדת מ-1 גרם חלבון/ק"ג (ראה נספח)

עקרונות בבחירת פורמולת ההזנה

- בהתאם לשיקולי מאזן הנוזלים (תיתכן עדיפות לפורמולות מרוכזות)
- יש להעדיף פורמולה עתירה בחלבון או לחילופין תוספת חלבון
- יש להתייחס לתפקוד מערכת עיכול
- אלרגיות

פרוטוקול התחלת הזנה אנטרלית

- יש להתחיל הזנה הדרגתית והגעה ליעד הזנה תוך מספר ימים.
- במידה ולא ניתן להשיג 60% מיעדי האנרגיה תוך 4-7 ימים ולאחר שבוצעו ניסיונות למתן תרופות פרוקינטיות ו/או הזנה פוסט פילורית, מומלץ לשקול תוספת SPN (Supplemental parenteral nutrition)

התחלת הזנה אנטראלית ומעקב

תחילת הזנה - יש להתחיל הזנה באופן הדרגתי בשאיפה להגיע ליעד הזנה תוך מספר ימים.

מעקב

- **תדירות מעקב** - בהתאם למצבו של החולה
- **בדיקות דם** – דגש למגמות ושינויים
- **סבילות להזנה** – שארית קיבה, פעילות מעיים
- **הגעה ליעדים תזונתיים** - במידה ולא ניתן להשיג 60% מיעדי האנרגיה תוך 4-7 ימים ולאחר שבוצעו ניסיונות למתן פרוקינטיקה ו/או הזנה פוסט פילורית מומלץ לשקול תוספת SPN (Supplemental parenteral nutrition)
- **תפוקת שתן**
- **מאזן אנרגטי מצטבר** – במידה וקיימים נתונים

איזון סוכר

- ישנה חשיבות לניטור ואיזון סוכר במהלך האשפוז
- היפו והיפרגליקמיה מקושרים עם עליה בתוצאים השליליים כגון: פגיעה בתפקוד מערכת החיסון, עליה בסיכון לזיהומים, עליה בסיכון לקרישיות יתר ותמותה.
- יעד גליקמי מומלץ:
- לפי **ASPEN** 140-180 מ"ג לדצ"ל
- לפי **ESPEN** - 6-8 מילימול לליטר (140-160 מ"ג לצד"ל)

Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

מה הוא ARDS?

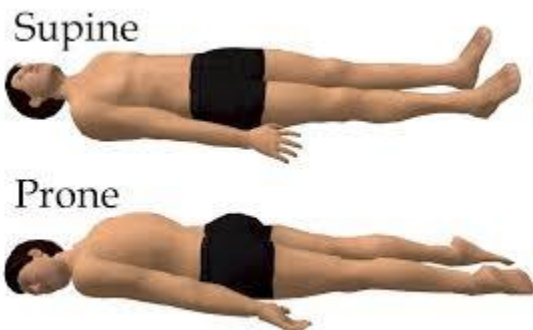
- תסמונת הכשל הנשימתי החד הינה הופעה אקוטית ופתאומית של מצוקה נשימתית ובצקת ריאות, אשר ביטויה העיקרי הינו כשל בחמצון הדם הגורם לכשל באספקת הדם לכל מערכות הגוף.
- נגרם כתוצאה מזיהום, אספירציה, תסחיף, ספסיס, טראומה.

דגשים בהזנת החולה עם ARDS

- יש להימנע ממתן הזנת יתר (over feeding)
- במטופלים המקבלים טיפול ב-ECMO אין מניעה ממתן הזנה אנטרלית מוקדמת
- דרגת ההוכחה לשימוש בפורמולות עשירות בשומן מסוג אומגה 3 נמוכה

הזנה ב Prone position

- אחת מאפשרויות הטיפול בחולי ARDS קשים היא שינוי תנוחת המטופל לשכיבה על הבטן - Prone position.
- לפי הנחיות ESPEN, מומלץ להתחיל הזנה מוקדמת גם במטופלים אילו באופן מבוקר
- קיימות מעט עדויות על בטיחות הזנה בשכיבה על הבטן. מבין המחקרים שפורסמו, נראה שהזנה בשכיבה על הבטן אינה מגבירה אספירציה, הקאות או סימפטומים גסטרואינטסטינליים נוספים.



ויטמין C

- לויטמין C תפקידים שונים וחשובים בהם נוגד חמצון, תפקוד אנדותל, שפעול מערכת חיסונית, משמש כקו פקטור לאנזימים שונים
- עבודות שונות מראות כי תיסוף ויטמין C ברמות פרמקולוגיות מביאות לירידה במשך הנשמה בחולים עם כשל נשימתי **אך הנושא שנוי במחלוקת**
- במידה ומוחלט לתסף, מומלץ כי התיסוף יינתן פרנטרלית ולא אנטרלית על מנת לתקן את החסר
- כנראה השפעה מיטיבה לאפקט סינרגיסטי עם תיאמין וקורטיקוסטרואידים
- יש לשים לב במטופלים עם G6PD, אבני כליות

קווים מנחים וסקירות עדכניות

- ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr 2019;38:48-79
- Early Enteral Nutrition in Critically Ill Patients: ESICM Clinical Practice Guidelines. Intensive Care Med 2017;43:380-98
- Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN 2016;40:159-211
- Nutrition therapy in critical illness: a review of the literature for clinicians. Crit Care 2020;24:35
- Nutrition Support in Adult Patients Receiving Extracorporeal Membrane Oxygenation. Nutr Clin Prac 2018;33:736-48

נספחים

הרכב פורמולות ל-100 מ"ל

פורמולה	קלוריות ל-100 מ"ל	חלבון (גר')	מים (מ"ל)	קק"ל/מ"ל
Osmolite	106	4.5	83	1.06
Nutren 2	200	8.4	69	2
Nephro HP	182	8.2	73	1.8
Jevity	106	4.5	83	1.06
Jevity plus	106	6.4	76	1.5
Peptaman AF 250	120	7.6	81	1.2
Peptaman AF 500	152	9.4	78	1.52
Perative	130	6.6	80	1.3

תכנית הזנה - 1500 קק"ל

פורמולה	נפח ל-1500 קק"ל (מ"ל)	חלבון (גר')	מים (מ"ל)	קק"ל/מ"ל	קצב בהזנה 24 שעות
osmolite	1500	68	1245	1.06	65
nutren 2	750	63	518	2	32
nephro HP	825	68	602	1.8	35
Jevity	1500	68	1245	1.06	65
Jevity plus	1000	64	760	1.5	45
Peptaman AF 250	1250	95	1013	1.2	52
Peptaman AF 500	1000	94	780	1.52	45

הרכב תכנית - 2000 קק"ל

פורמולה	נפח ל-2000 קק"ל (מ"ל)	חלבון (גר')	מים (מ"ל)	קק"ל/מ"ל	קצב בהזנה 24 שעות (מ"ל/שעה)
osmolite	1890	85	1569	1.06	80
nutren 2	1000	84	690	2	45
nephro HP	1100	90	803	1.8	45
Jevity	1890	90	1569	1.06	80
Jevity plus	1333	85	1013	1.5	55
Peptaman AF 250	1666	126	1349	1.2	70
Peptaman AF 500	1333	125	1040	1.52	55

Nutritional risk for ICU patients

Table 1: NUTRIC Score variables

Variable	Range	Points
Age	<50	0
	50 - <75	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15 - <20	1
	20-28	2
	≥28	3
SOFA	<6	0
	6 - <10	1
	≥10	2
Number of Co-morbidities	0-1	0
	≥2	1
Days from hospital to ICU admission	0 - <1	0
	≥1	1
IL-6	0 - <400	0
	≥ 400	1

GLIM Criteria for Malnutrition Diagnosis

Phenotypic and Etiologic Criteria for the Diagnosis of Malnutrition

Phenotypic Criteria ^a			Etiologic Criteria ^a	
Weight Loss (%)	Low Body Mass Index (kg/m ²)	Reduced Muscle Mass ^b	Reduced Food Intake or Assimilation ^{c,d}	Inflammation ^{e,f,g}
>5% within past 6 months, or >10% beyond 6 months	<20 if <70 years, or <22 if >70 years Asia: <18.5 if <70 years, or <20 if >70 years	Reduced by validated body composition measuring techniques ^b	≤50% of ER > 1 week, or any reduction for >2 weeks, or any chronic GI condition that adversely impacts food assimilation or absorption ^{c,d}	Acute disease/injury ^{e,g} or chronic disease-related ^{f,g}

Under Feeding and Overfeeding Appear to be Harmful

