

המרכז הרפואי
שערי צדק
SHAARE ZEDEK
MEDICAL CENTER



נסאר חאמד

היחידה לטיפול נמרץ לב

המרכז הרפואי שערי צדק

חיבור ואזופרסורים לווריד פריפרי

המסורת..

מתן תרופות ואזופרסריות מחייב הכנסת צנתר
לווריד מרכזי !

- < פנאומוטורקס (חזה אוויר)
- < פגיעה עורקית
- < תסחיף אוויר
- < הפרעות מקצב
- < זמן
- < זיהומים (CLABSI)



מיותר !!

ספרות..

Complications from Administration of Vasopressors Through Peripheral Venous Catheters: An Observational Study

Kamal Medlej¹, Amin Antoine Kazzi², Ahel El Hajj Chehade², Mothana Saad Eldine², Ali Chami², Rana Bachir², Dina Zebian², Gilbert Abou Dagher²

Affiliations + expand

PMID: 29110979 DOI: 10.1016/j.jemermed.2017.09.007

Medlej, et al. (2018)

55 מטופלים במחקר, 3 (5.45%) מהם עם ✓

סיבוכים מינוריים:

Extravasation -

Thrombophlebitis -

”The incidence of complications from the administration of vasopressors through a PVC is small and did not result in significant morbidity in this study.”

ספרות..

Utilization and extravasation of peripheral norepinephrine in the emergency department

Tammy T Nguyen¹, Aaron Surrey², Benjamin Barmaan³, Stephen Miller³, Allison Oswalt⁴, David Evans³, Harinder Dhindsa³

Affiliations + expand

PMID: 31959524 DOI: 10.1016/j.ajem.2020.01.014

Nguyen, et al. (2020)

331 מטופלים במחקר ✓
Extravasation 4% -

” Administration of pNE according to the VCUHS ED protocol resulted in a low extravasation rate.”

ספרות..

Safety of peripheral intravenous administration of vasoactive medication

Jose Cardenas-Garcia¹, Karen F Schaub¹, Yuly G Belchikov², Mangala Narasimhan¹, Seth J Koenig¹, Paul H Mayo¹

Affiliations + expand

PMID: 26014852 DOI: [10.1002/jhm.2394](https://doi.org/10.1002/jhm.2394)

Cardenas-Garcia (2015)

734 מטופלים ✓

/ DOPAMINE / NORADRENALINE ✓

PHENYLEPHRINE

49 ± 22 שעות ✓

”Administration of norepinephrine, dopamine, or phenylephrine by peripheral intravenous access was feasible and safe in this single-center medical intensive care unit. Extravasation from the peripheral intravenous line was uncommon. Clinicians should not regard the use of vasoactive medication is an automatic indication for central venous access.”

ספרות..

Risk of Major Complications After Perioperative Norepinephrine Infusion Through Peripheral Intravenous Lines in a Multicenter Study

Carlo Pancaro¹, Nirav Shah¹, Wietze Pasma², Leif Saager¹, Ruth Cassidy¹, Wilton van Klei², Fabian Kooij³, Dave Vittali³, Markus W Hollmann³, Sachin Kheterpal¹, Philipp Lirk⁴

Affiliations + expand

PMID: 32925324 DOI: 10.1213/ANE.0000000000004445

Pancaro (2020)

14,385 מטופלים בהולנד ✓

Extravasation (5/14,385 = 0.035%) ✓

”In the current database analysis, no significant association was found between the use of peripheral intravenous norepinephrine infusions and adverse events.”

ספרות..

Safety of peripheral administration of vasopressor medications: A systematic review

David H Tian¹, Claire Smyth¹, Gerben Keijzers^{2 3 4}, Stephen Pj Macdonald^{5 6}, Sandra Peake^{7 8 9}, Andrew Udy^{8 10}, Anthony Delaney^{1 8 11 12}

Affiliations + expand

PMID: 31698544 DOI: 10.1111/1742-6723.13406

Tian, et al. (2020)

7 מחקרים ✓

Extravasation 3.4% ✓

”There were no reported episodes of tissue necrosis or limb ischemia. All extravasation events were successfully managed conservatively or with vasodilatory medications.”

נייר עמדה

האיגוד הבריטי לטיפול נמרץ



Published date: November 2020
Review date: November 2023

Guidance For:

The use of Vasopressor Agents by
Peripheral Intravenous Infusion in
Adult Critical Care Patients



- גודל הונפלוון G20 (ורוד) לפחות, מיקום מעל שורש כף היד, עדיפות בזרוע.
- הכנסת ונפלוון נוסף כגיבוי.
- קביעת פרוטוקול מיהול וריכוז קבוע בשדה הקליני.
- קביעת קצב מתן התחלתי ומקסימלי של כל תרופה.
- קביעת נוהל מתן תרופות ואזופרסריות בשדה הקליני.
- מעקב המודינמי פולשני צמוד (AL).
- במקרים של אקסטרואזיציה, יש לדווח ולחקור את האירוע ע"י מערכת לדיווח אירועים חריגים והפקת לקחים.

אצלנו..

המטרה

מניעת זיהומים נרכשים מצנתר מרכזי

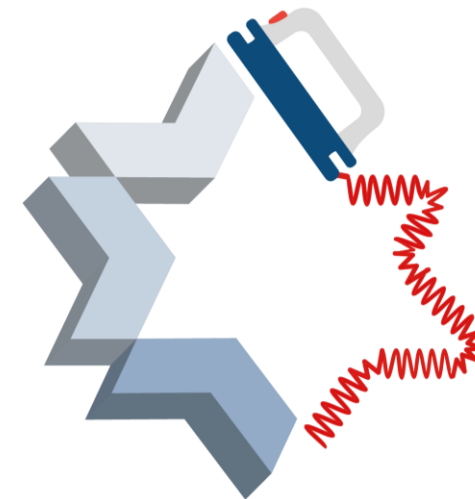
ביצוע – מתן תרופות ואזופרסריות דרך וריד פריפרי לכל מטופל ביחידה (פרט למצבים מיוחדים כמו פריפריה קשה).

✓ התחלה ב- 01/2020

✓ **איסוף נתונים** – מספר/אחוז החולים המטופלים בואזופרסורים דרך וריד פריפרי ע"י הכלי "רשם יחידה".

- טווח המינונים שניתנו בווריד הפריפרי.

המרכז הרפואי
שערי צדק
SHAARE ZEDEK
MEDICAL CENTER



היחידה לטיפול נמרץ לב
Intensive Cardiac Care Unit

אצלנו.. מיהול וריכוז

Phenylephrine

50mg / 50ml
(1mg / ml)
(mcq / kg / min)



מנגנון פעולה:

|| השפעה חזקה על קולטן "אלפא" הגורמת לכיווץ שריר חלק בלי דם פריפריים ועלייה בלה"ד.

הפרשה:

|| הפרשה בשתן

ספיגה:

|| זמן התחלת פעולה – מיידית
|| זמן מחצית חיים – 5 דקות

תופעות לוואי:

|| הפרעות מקצב, כאבים בחזה, ל"ד גבוה, ירידה בתפוקת הלב, ברדיקרדיה, קוצר נשימה ובצקת ריאות, ירידה בתפוקת שתן.
|| חרדה, כאב ראש, סחרחורת, הפרעות בשינה.
|| חמצת מטבולית, בחילות והקאות, כאבי בטן.

התוויות נגד:

אוך לב חדרי (VT), גלאוקומה, ל"ד גבוה

אופן ההכנה:

יש לשאוב 50 מ"ג ולהכניס לתוך מזרק של Nacl (50 מ"ל).

מינון התחלתי של **0.1 מק"ג/דקה** בהולפה מתמשכת, קצב ההולפה נע בין **0.1 ועד 10 מק"ג/דקה לפי האבחנה** ולפי החלטת הרופא.

- ← הלב ספטי – מינון התחלתי 0.5 ועד 6 מק"ג/דקה.
- ← הלב לבני – מינון התחלתי 0.1 ועד 10 מק"ג/דקה.
- ← לאחר דום לב – 0.5 ועד 2 מק"ג/דקה.

NorAdrenaline

8mg / 50ml | 4mg / 50ml
(0.16mg / ml) | (0.08mg / ml)
(mcq / min)



מנגנון פעולה:

|| השפעה חזקה על קולטני "ביתא 1" ו-"אלפא", השפעה בינונית על קולטן "ביתא 2".
|| מעלה את תפוקת הלב וקצב הלב
|| מוריד את הפרפוזה הכלייתית
|| אנטידוט – Phentolamine mesylate (5-10mg)

הפרשה:

|| הפרשה בשתן

ספיגה:

|| זמן התחלת פעולה – דקה עד 2 דקות
|| זמן מחצית חיים – 2 עד 2.5 דקות

תופעות לוואי:

|| טאכיארתמיות, ברדיארטמיות
|| ל"ד גבוה, קוצר נשימה
|| חרדה, בלבול, כאב ראש, בחילות והקאות, רעד, הזעה, אצירת שתן
|| Extravasation ונמק לגפה

התוויות נגד:

פקקת בלי דם היקפיים

אופן ההכנה:

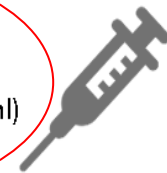
יש לשאוב 4 מ"ג או 8 מ"ג ולהכניס לתוך מזרק של Nacl/D5W (50 מ"ל).

מינון התחלתי של **לפי האבחנה** בהולפה מתמשכת, קצב ההולפה לפי לה"ד והחלטת הרופא.

- ← הלב לבני – מינון התחלתי **5 מק"ג/דקה** ועד **30 מק"ג/דקה**.
- ← הלב לבני לאחר דום לב – מינון התחלתי **5 עד 15 מק"ג/דקה** ועד **80 מק"ג/דקה**.
- ← הלב ספטי – מינון התחלתי **5 עד 15 מק"ג/דקה** ועד **80 מק"ג/דקה**.

Adrenaline

8mg / 50ml | 4mg / 50ml
(0.16mg / ml) | (0.08mg / ml)
(mcq / kg / min)



מנגנון פעולה:

|| השפעה חזקה על קולטן "אלפא" ו-"ביתא 1", מעלה את תפוקת הלב וקצב הלב.
|| השפעה בינונית על קולטן "ביתא 2", גורם להרפיית שריר חלק והרחבת סמפונות.
|| מוריד את הפרפוזה הכלייתית.
|| גורם לעלייה בתנגודת כלי הדם.
|| השפעה משתנה על לה"ד.

ספיגה:

|| התחלת פעולה – בין 5-10 דקות ועד 4 שעות

הפרשה:

|| הפרשה בשתן

תופעות לוואי:

|| כאבים בחזה, הפרעות מקצב, כאבי ראש, בחילות והקאות.

להשתמש בהירות

קרדיאלית – מטופל עם מחלה לבבית וכלילית | **Extravasation** – עירווי פריפרי תקין ובטוח

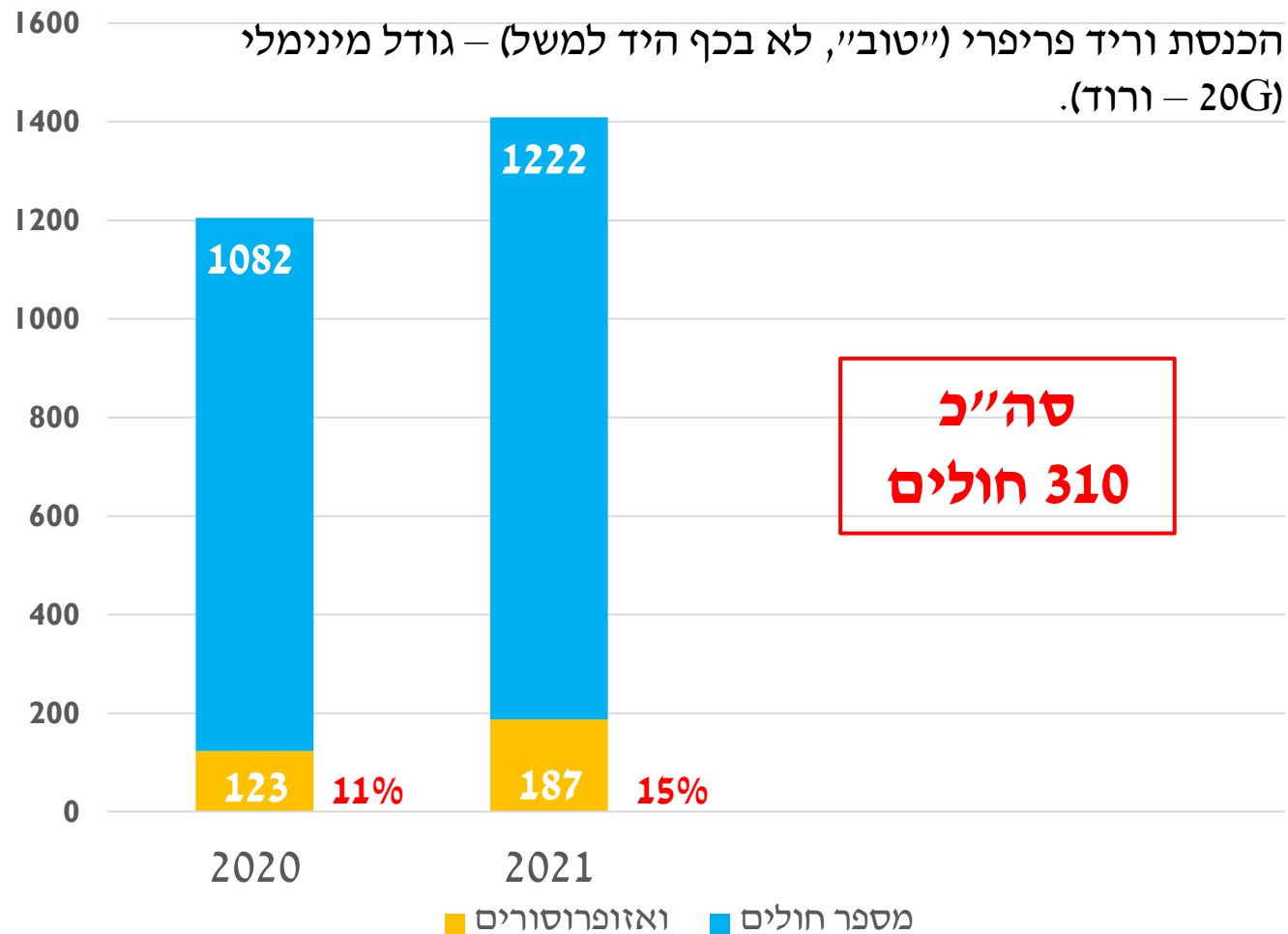
בצקת ריאות – כיווץ כלי דם פריפריים | **כלייתית** – יכול לגרום למיעוט במתן שתן

אופן ההכנה:

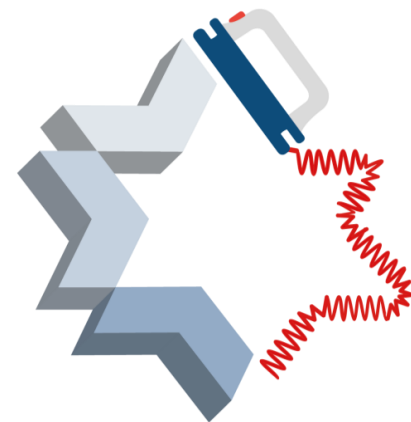
יש לשאוב 4 מ"ג או 8 מ"ג ולהכניס לתוך מזרק של Nacl (50 מ"ל).

- ← הלב ספטי – מינון התחלתי **0.01 עד 2 מק"ג/דקה**.
- ← הלב לבני לא מודף כאפשרות ראשונה – מינון התחלתי **0.01 עד 2 מק"ג/דקה**.
- ← ברדיקרדיה/חוסם עלייתי-חדרי – **0.1 עד 0.5 מק"ג/דקה**.

אצלנו..



המרכז הרפואי
שערי צדק
SHAARE ZEDEK
MEDICAL CENTER

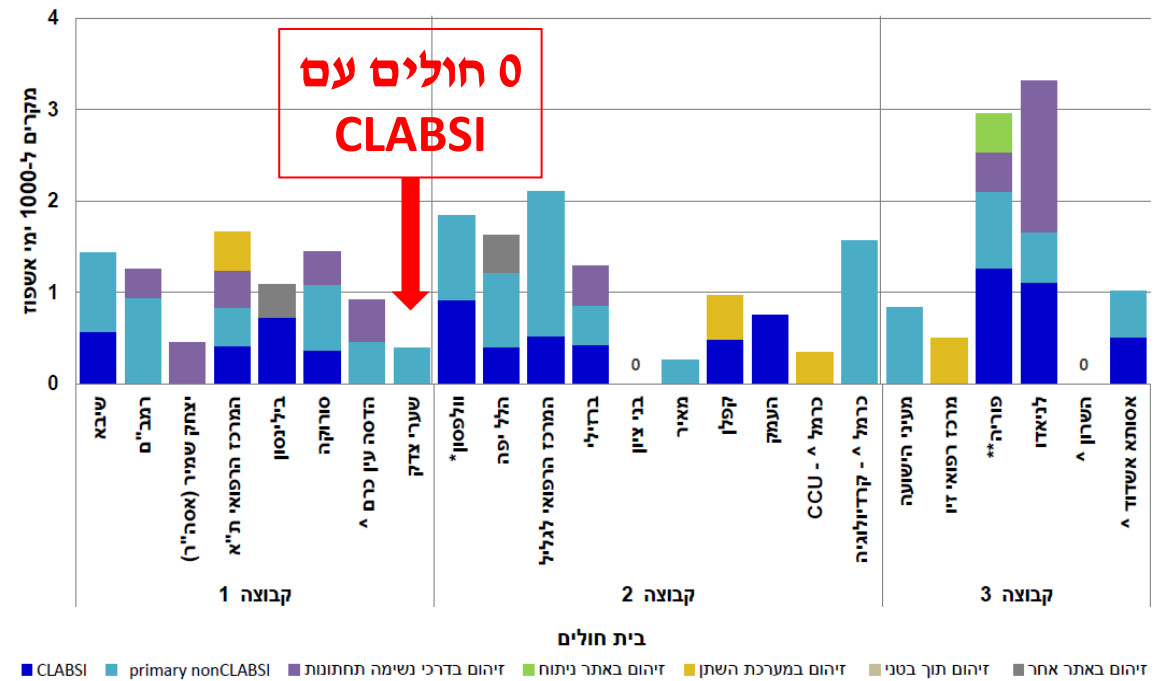


היחידה לטיפול נמרץ לב
Intensive Cardiac Care Unit

אצלנו..

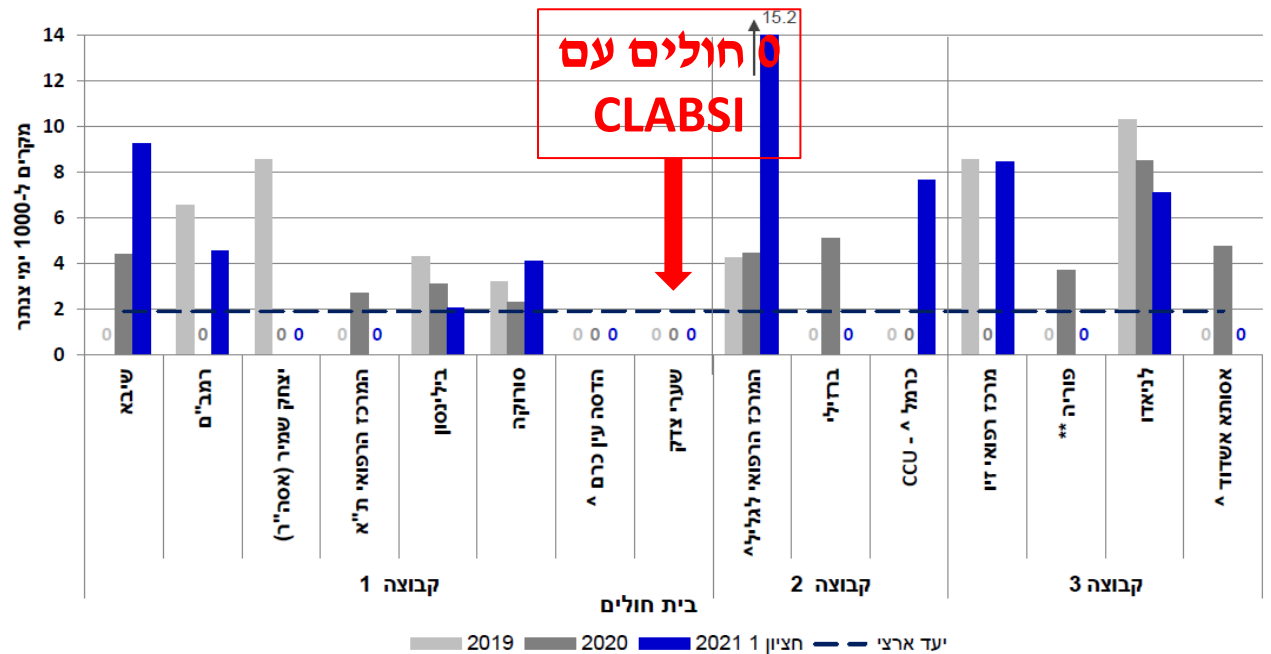
יחידות טיפול נמרץ לב היארעות אלח דם נרכש על פי סיווג 2020

- ✓ ממוצע של 12.5% מהחולים מטופלים בתרופות ואזופרסוריות.
- ✓ ירידה במספר/אחוז הזיהומים הנרכשים מצנתר מרכזי:
- ✓ **0 חולים עם סיבוך Extravasation**
- ✓ **בשנת 2020 – 0 חולים עם זיהום נרכש בצנתר מרכזי**
- ✓ **בשנת 2021 – 0 חולים עם זיהום נרכש בצנתר מרכזי**



אצלנו..

יחידות טיפול נמרץ לב היארעות אלח דם הקשור בצנתר מרכזי CLABSI חציון 1 2021 – 2019



חציון (עד יוני) שנת 2021
0 חולים עם זיהום נרכש בצנתר מרכזי

❖ היעד הארצי - 1.9
❖ היארעות ל-1000 ימי צנתר
❖ לא נכללו בתי חולים עם פחות מ-100 ימי צנתר
^ נתונים חלקיים לשנת 2020 ו/או 2021
** משולב ט.ג. לב וניתוחי לב-חזה

המסקנה..

- ✓ ירידה ומניעה משמעותית בזיהומים נרכשים מצנתר מרכזי
- ✓ ירידה ומניעת סיבוכים משניים בהכנסת צנתר מרכזי
- ✓ ייעול הזמן של האח/ות בטיפול נמרץ

מתן תרופות ואזופרסוריות בווריד פריפרי אפשרי בהחלט !



ועוד מסקנה

גם בטיפול

נמרץ

השמיים הם

הגבול..

שאלות !?

