

**הזנה פראנטרלית**

# **Total Parenteral Nutrition (TPN)**

- Berman, Audrey, T. et al. Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing, Global Edition. Available from: VitalSource Bookshelf, (11th Edition). Pearson International Content, 2021, pp 1227

**חליל אכתילאת**

- מתן IV של דקסטרוז, מים, שומנים, חלבון, אלקטרוליטים, ויטמינים ומינרלים (תמיסה היפרטונית)
  - דרך מתן: וריד מרכזי בלבד
  - שימושים עיקריים: תת תזונה חמור, כוויות קשות, מחלות מעי הפוגעות בספיגה (UC, פיסטולות), אס"ק כליות אקוטית, כשל כיבדי, מחלה גרורתית, ניתוחים גדולים עם צום צפוי מעל ל-5 ימים.
  - סיבוכים:
1. זיהומים- התנהלות עם TPN כולל החלפת חבישה, פילטר, סט ושקית בטכניקה אספטית
  2. הפרעה במאזן נוזלים ו/או אלקטרוליטים
  3. היפר/ היפוגליקמיה- תמיסות TPN מבוססות על דקסטרוז או גלוקוז, יש להתחיל בקצב איטי למנוע היפרגליקמיה (לאפשר לגוף להתחיל להפריש אינסולין) ולהפסיק TPN בהדרגה במהלך 6-48 שעות למנוע היפוגלימיה (הגוף מתרגל להפריש כמות מסויימת של אינסולין, הפסקה מיידית של TPN תוביל למצב של היפראינסולינמיה והיפוגליקמיה)

**הזנה פרנטרלית**  
**Parenteral Nutrition (PN)**  
**עמוד 1256-1262**

- **Hinkle J. L. & Cheever K.H. (2018). Brunner & Suddarth's Textbook of Medical- Surgical Nursing (14th ed.) Philadelphia, PA; Lippincott, Williams & Wilkins**

- מטרות (בדומה להזנה אנטרלית): שיפור סטטוס תזונתי, להשיג מאזן חנקן חיובי, לשמר מסת שריר, לשמור על משקל יציב או עלייה במשקל ולאפשר תהליך ריפוי
- אינדיקציות (ככלל תמיד עדיפות להזנה אנטרלית מאשר פראנטרלית ע"מ לשמר תיפקוד של מעי, משפר תיפקוד של מערכת חיסונית וקשור בפחות סיבוכים):

1. חוסר יכולת לצרוך הזנה בצורה אנטרלית במשך 7-10 ימים: כוויות חמורות, תת תזונה (כול מטופל עם איבוד משקל משמעותי מעל ל-10%), תסמונת מעי קצר, AIDS, ספסיס, סרטן, טראומה

2. חוסר יכולת או יכולת לקויה לעכל מזון: פרליטיק איליאוס, קרונס, תסמונת מעי קצר, אנטריטיס אחרי הקרנות, פיסטולה, שלשולם והקאות

3. חוסר רצון לאכול: הפרעות פסיכיאטריות (אנורקסיה קשה)

4. צרכים פרה או פוסטאופרטיביים מורכבים וארוכים: ניתוחי בטן מורכבים, פנקריאטיטיס אקוטי

- סוגי תמיסות (מוכנים מראש מבית מרקחת לפי מרשם):

1. IVFE- Intravenous fat emulsion או ליפידים (יכול לספק עד 30% מצריכה קלורית יומית) לא נדרש לתת עם פילטר

2. IVFE : TNA- Total nutrient admixture משולב עם חומרים נוספים, נדרש פילטר של 1.2 מיקרון היות והתמיסה עכורה ולא ניתן לראות גושים. יתרונות: חסכוני (כסף וזמן), סיכון נמוך יותר לזיהומים שביעות רצון של מטופלים

• מעקב :

משקל, OUTPUT-INPUT, גלוקוז, מגנזיום, פוספט, טריגליצרידים ופחמן דו חמצני, איסוף שתן 24 שעות למאזן חנקן

• דרכי מתן :

1. וריד פריפרי (PPN- Peripheral parenteral nutrition)- לא מומלץ רק כטיפול קצר טווח 5-7 ימים, תמיסות עם ריכוז דקסטרוז נמוך עד 10% עקב סכנה גבוהה לפלביטיס

2. וריד מרכזי (CPN- Central parenteral nutrition) שיגיע ל: SVC- Right atriocaval junction, תמיסה הרבה יותר מרוכזת, היפראוסמוטית (כ-2000 mOsm/L). ישנם מספר סוגי קטטר מרכזיים :

➤ Percutaneous (Nontunneled)- לשימוש קצר טווח פחות מ-6 חודשים, הכנסה עדיפה באיזור סאבקלביאן אלא אם מטופל עם מחלת כיליה סופנית או המודיאליזה. עדיפות אחרונה ביותר לגישה דרך וריד פמורלי עקב סיכון מוגבר לזיהומים. הכנסה בטכניקה סטרילית מטופל בתנחות טרנדלנברג על הגב (בזמן ניתוק מזרק מהמחט והכנסת הקטטר יש לבקש מהמטופל לנשום עמוק ולהחזיק –ואלסאלבה- ע"מ למנוע תסחיף אויר. בסיום הפעולה יש לבצע צילום חזה לוודא מיקום והיעדר פנאומוטורקס לפני תחילת מתן התמיסה.

➤ Picc- Peripherally inserted central catheter- לשימוש ביניים (ימים- חודשים) החדרה באיזור וריד בזאלי, ברכיאלי או צפאלי (יש להימנע ממדידת ל"ד או דקירות בגפה עם ה-Picc)

➤ Surgically placed (Tunneled)- קטטר מושתל בניתוח לטיפול ארוך טווח של שנים (Hickman, Permacath) לרוב באיזור סאבקלביאן, סיכון מופחת לזיהומים

➤ Implanted vascular access ports- גם לטיפול ממושך (Hickman port, Port-A-Cath) סוף הקטטר מושתל לתוך כיס תת עורי כך שלא ניתן לראות את הקטטר, מאפשר חופש מוחלט למטופל והתעסקות מינימלית.

• תחילת טיפול :

• תחילת טיפול הדרגתית לפי סבילות המטופל מבחינת מאזן נוזלים וערכי סוכר

• המטרה : מינון של 1-3 ליטר תמיסה במהלך 24 שעות

## • הפסקת טיפול:

נעשה בצורה הדרגתית לאפשר למטופל להסתגל לירידה בכמות הגלוקוז. אם יש צורך בהפסקה מיידית יש לתת למטופל תמיסת דקסטרוז 10% בקצב דומה לתמיסת ההזנה במשך 1-2 שעות למנוע היפוגליקמיה

## • סיבוכים:

1. פנאומוטרקס ותסחיף אויר (סיבוכים שכיחים ביותר)
2. קריש דם או חסימה בקטטר
3. ספסיס- תמיסה עשירה בשומן וגלוקוז מהווה סכנה משמעותית לצמיחה של חיידקים ופטריות (סטפילוקוקוס אאורוס, סטפילוקוקוס אפידרמיטיס, פסאודומונס, סוגי אציניקובקטור, קלבסיאלה וקנדידה) והתפתחות זיהום בצנתר מרכזי – CLABSI Central line associated bloodstream – infection. לכן כול התנהלות עם קטטר מחייבת טכניקה אספטית, החלפת חבישה בטכניקה סטרילית- חבישה שקופה כול 7 ימים וחבישה אטומה כול 48 שעות אלא אם יש סימני ליכלוך ואז החלפה מוקדמת יותר (מטופל ואחות לובשים מסיכה, ואחות עם כפפות סטריליות)
4. היפוגליקמיה- חולשה, תחושת עילפון, הזעה, רעד, תחושת קור, בלבול וטכיקרדיה
5. היפרגליקמיה
6. עומס נוזלים- שימוש בסופר נפח למתן התמיסה ולוודא קצב נכון ומתאים להוראה כול 4 שעות, חישוב OUTPUT-INPUT כול 8 שעות
7. סיבוכי חוסר ניידות- יש לעודד ולעזור בניידות לפי יכולת המטופל

סיבוב	טיפול	מניעה
פנאומוטורקס	השכבת מטופל בתנוחת סמי פאולר, ניטור והכנה להכנסת נקז חזה או טורקוצינטזיס	למנוע תזוזת המטופל במהלך הכנסת קטטר מרכזי
תסחיף אויר	לסובב מטופל על צד שמאל עם ראש מתחת לגובה הגוף ולדווח לרופא	לוודא שכול הצנרת/ פקקים המחוברים לקטטר סגורים היטב
חסימה בקטטר	שטיפה עם חומר טרומבוליטי לפי הוראת רופא	שטיפות קבועות לצינורות לפי פרוטוקול מוסדי (10 מ"ל סליין או הפרין מדולל) אחרי כול מתן של תרופה או שאיבת דם או פעם ביום אם צינור לא בשימוש.
שליפת קטטר	הפסקת עירוי התמיסה ודיווח מייד	לוודא חיבורים של צנרת
ספסיס	החלפת חבישה בטכניקה אספטית, ניטור סימנים חיוניים ודיווח לרופא	הקפדה על טכניקה סטרילית, ניקוי 15 שניות של מוצא צנרת לחכות לייבושו לפני שימוש
היפרגליקמיה	דיווח לרופא, הוספת אינסולין לתמיסה לפי הוראה	ניטור ערכי סוכר בדם ובשתן, מדידת תפוקת שתן, לשים לב לסימנים של סטופור, בלבול או לטרגיות
עודף נוזלים	להוריד קצב מתן, מחטור, טיפול במצוקה נשימתית : הושבה מוגבהת וחמצן	מתן טמיסה דרך סופר נפח, לוודא קצב עירוי תואם להוראה ולמצב המטופל
היפוגליקמיה	ניטור לסימנים של היפוגליקמיה וסיבוכים	הפסקה הדרגתית של תמיסה