

תפקיד האחות בניהול טיפול באנמיה באי ספיקת כליות



איילה סיבוני
RN/BA

yala@siboni.co.il

יו"ר פורום אנמיה
נובמבר 2009

הגורמים לאנמיה באי ספיקת כליות

• ירידה בייצור אריתרופואטין ע"י הכליות הכושלות

• חסר ברזל

• דימומים (GI)

• אובדן דם כרוני בדיאליזות

• בדיקות דם מרובות

• ציטוקינים דלקתיים

• אינטרלאוקינים

• TNF

• קיצור הישרדות כדוריות דם אדומות

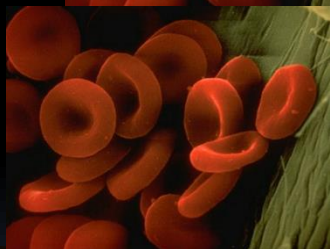
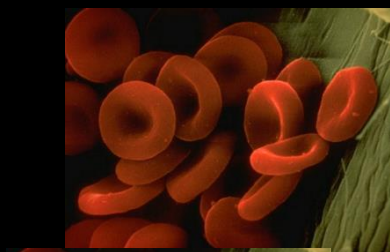
• חסרים תזונתיים

• ברזל, FA, B 12

• המוליזה

• תרופות הפוגעות באריתרופואזיס

• מטפורמין, פיברטים, מעכבי האנזים המהפך





השפעות תיקון האנמיה

- שיפור תפקוד לבבי
- שיפור יכולת מאמצים
- שיפור אנרגיות
- שיפור איכות חיים
- שיפור תפקוד מיני
- שיפור קוגניטיבי
- התייצבות תפקוד כלייתי
- ירידה באשפוזים
- ירידה בתמותה

תאום אנמיה על ידי:

האחות מנהלת הטיפול?

נאמנת אנמיה?



תאום אנמיה על ידי:

האחות מנהלת הטיפול?

נאמנת אנמיה?





חוזר משרד הבריאות

חוזר 47/2008





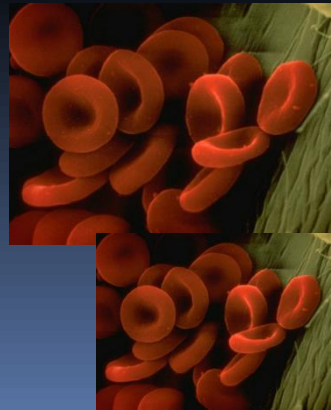
למה מתייחס החוזר?

- חוזר שהוציא משרד הבריאות המתייחס לתרופות הניתנות לחולים מאושפדים, על חשבון קופות החולים
- בהגדרה המצויינת לעיל נכללים גם EPO וברזל תוך ורידי
- מכתב הבהרה הוצא שבוע אחר כך



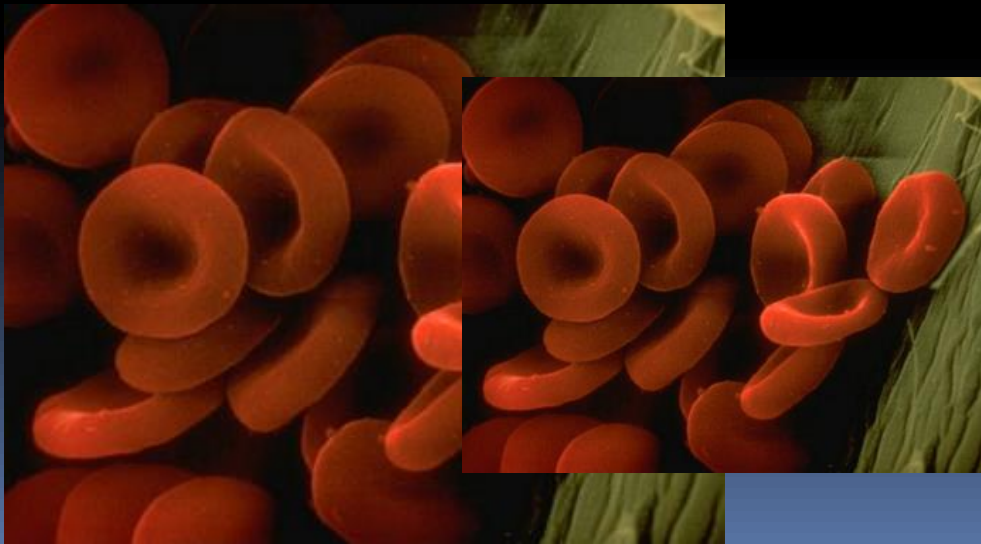
המצב לפני הוצאת החוזר

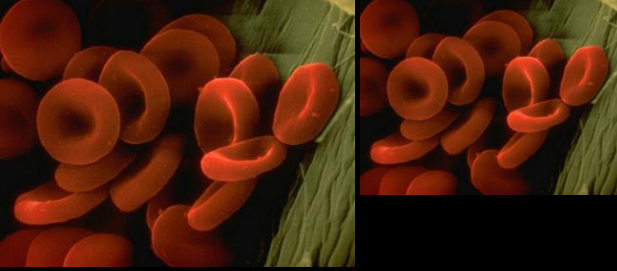
- מרשמים נרשמו אקראית ע"י הרופאים
- אכסון התרופות בבית הלקוח או במכון הדיאליזה
- אין שליטה על מצב התרופות
- אין שליטה על מצב המרשמים
- אין שליטה על רמת האכסון



מטרת החוזר

שיפור תנאי הגעת התרופות למחלקה,
תוך הגדלת השליטה על התהליך





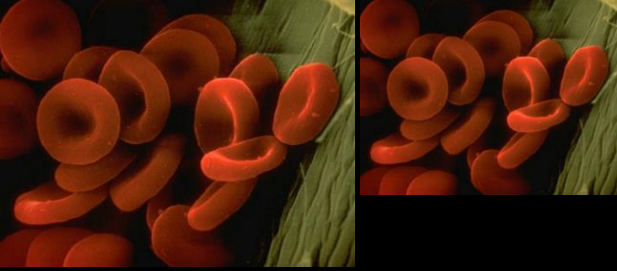
תוכן החוזר

- ביטול הצורך במרשמים פרטניים לכל פציינט

נדגיש כי יש לחבטיח שבכל מקרה, לא תוטל על המטופל להביא את התרופה מבית המרקחת של הקופה למכון הדיאליזה / אונקולוגי.

- במקום מרשמים פרטניים תועבר רשימה מסודרת...

באחריות המכון לשלוח אחת לחודש, רשימה מרוכזת של המטופלים, עם שם התרופה והמינון, לקופות החולים, בחתימת המנהל של המכון או רופא מומחה אחר מטעמו.



תוכן החוזר

■ אחריות על התרופות אחרי הגעתן למחלקה על בית החולים

1

במקרים שבהם מסופקת התרופה לשימוש בבית חולים על ידי קופת החולים, חינוך התרופות למטופל במקובל לגבי מתן כל תרופה, על ידי בית החולים, ובהתאם לנהלים המתייבים בבתי המרקחת של בית החולים באשר לשמירה על סטריליות, ואחסנה נאותה של התרופה.

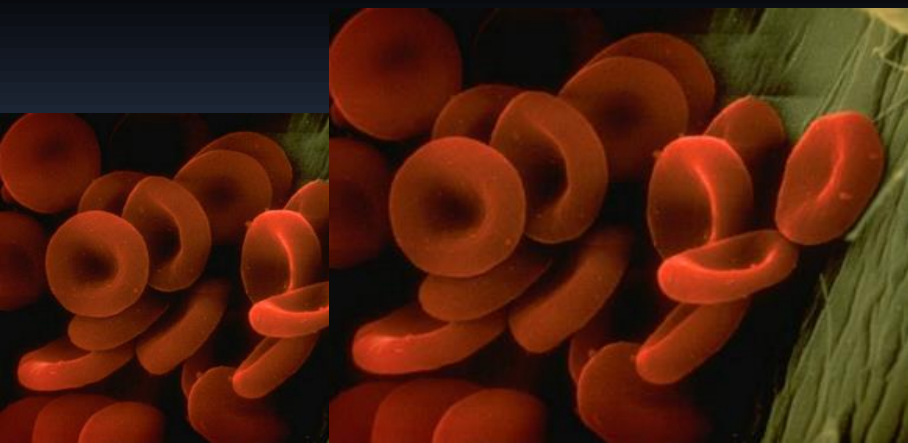
■ התרופות יועברו ע"י הקופות ישירות למחלקות. אחריות ההובלה תחול על הקופות

על הנדרס המספק (בתי המרקחת של קופות החולים) מוטלת אחריות להביא את התרופות באריזון, במצב תקין ובתנאי הקירור הנדרשים למכון.

משמעות החוזר על הנעשה במחלקה

■ טיפול במידע (האחות כפקידה...):

1. ריכוז רשימות חולים לפי קופות חולים
2. עדכון רמות המוגלובין ומינוני EPO ברשימות
3. ריכוז אחריות על אישורים בקופות חולים



משמעות החוזר על הנעשה במחלקה

■ לוגיסטיקה (האחות כמחסנאית...):

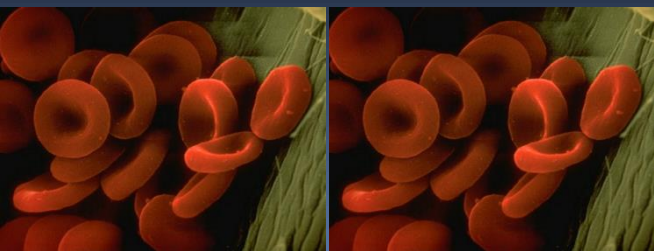
1. קבלה מרוכזת של כמויות גדולות של מזרקים
2. התנהלות מול "ספקים", נהגים, סבלים...
3. צורך בויסות כמות התרופות, עבודה "מדורגת"
4. ניהול מלאי סביר – עודפים...
5. בעיות במשלוחים - חוסרים, אי התאמות, טעויות, איחורים בהגעת תרופות

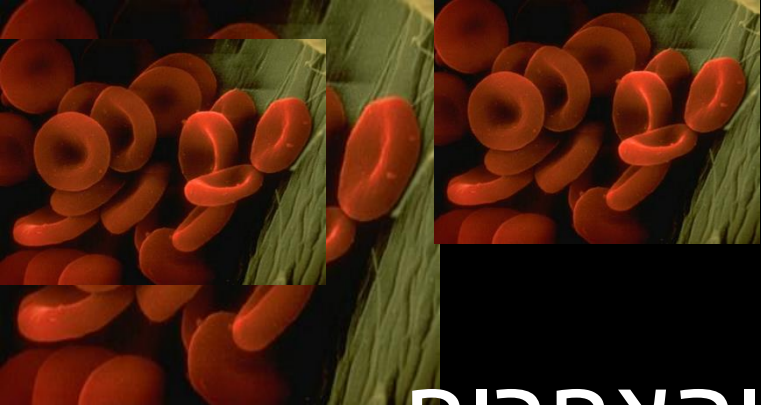


משמעות החוזר על הנעשה במחלקה

■ טיפול בתרופות (האחות כרוקחת...):

1. תאריכי תפוגה
2. FIFO (first in first out)
3. הקצאת מקום במקררים
4. בקרת טמפרטורה
5. עמידה בביקורות מחלקת רוקחות או ביקורות רוקחיות פנימיות





המדדים ההמטולוגיים והאחרים המסייעים לתאום אנמיה

KT/V ❖

❖ המוגלובין

FOLIC ACID ,B12 ❖

❖ ברזל

❖ היפוכרומיים %

❖ טרנספריין

❖ משקל החולה

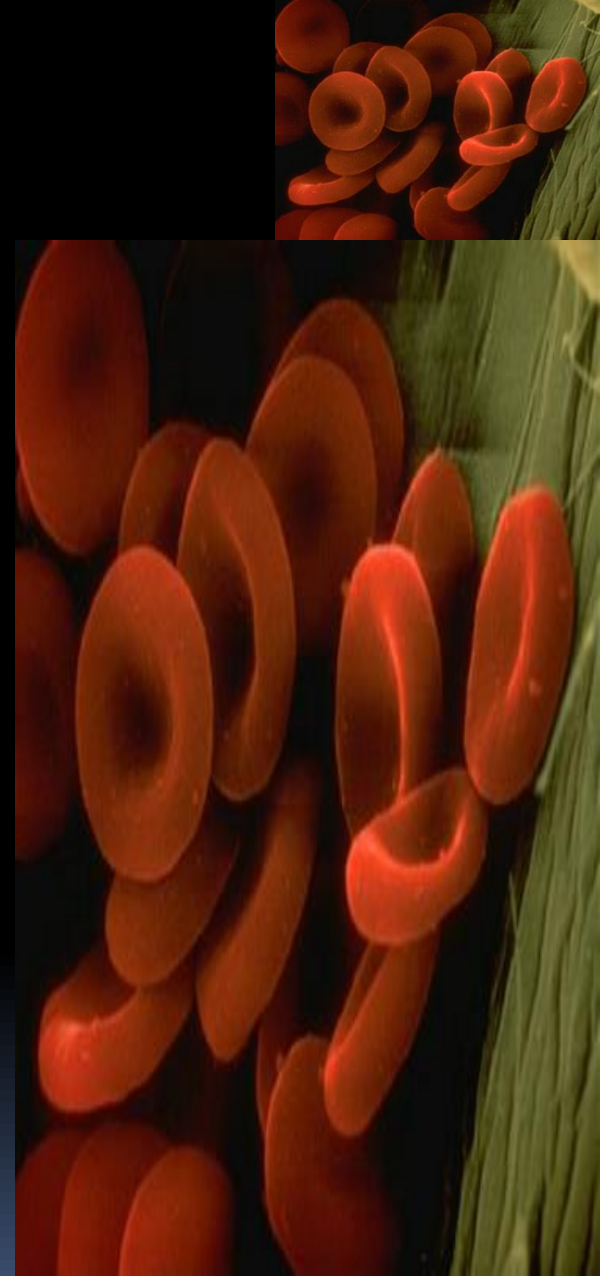
❖ סטורצית טרנספריין

❖ הרקע לאי ספיקת כליות סופנית

❖ פריטין

❖ CRP

אומדן תוצאות המדדים
מכריע בתכנון ההתערבות
בטיפול





המוגלובין מטרה בתחום 11- mg% - 12-mg%

התאמת הטיפול באריטרופואטין תוך התייחסות למשקל החולה.

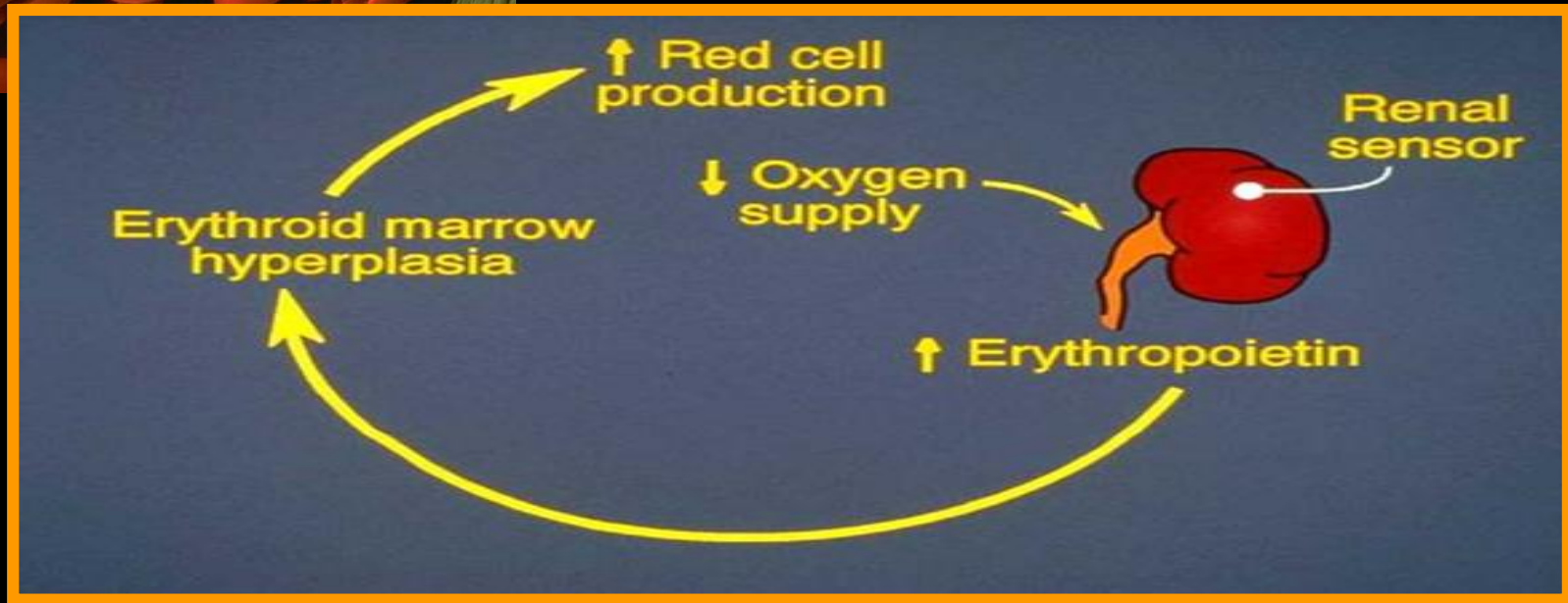
סילוק גורמים מעכבי תגובה.

קצב התגובה לטיפול - עד 1 גרם לחודש.

כיוון המגמה.

התערבות מוקדמת מקטינה את קצב התדרדרות המחלה

הפרשה אנדוגנית של EPO



- כ-80% מה-EPO האנדוגני מופרש מקורטקס הכליות
- EPO מופרש גם בכבד, טחול, ראות, אשכים ומח
- הגן המקודד ייצור EPO מושרה על ידי היפוקסיה
 - קיימים פקטורי שפעול הנקראים HIF
 - פקטורים אלו מבוטאים בעת היפוקסיה ומעודדים שפעול הגן של EPO



סטורצית טאנספרין - מטרה בתחום 20-40%

מדד לרוויון ברזל הנשא לרקמות וקשור לחלבון הטרנספרין.

סטורצית הטרנספרין מושפעת מרמות החלבון בסרום ומצבו התזונתי של החולה.

חולה סכרת סובלים מתת תזונה בתחילת דרכם בדיאליזה, איבוד חלבון בשתן.

איזון הברזל תוך התייחסות לרמות החלבון וטיפול בתת התזונה.

פריטין - רמה מומלצת בתחום 150-800

פריטין הוא חלבון המשמש כסמן למחסני ברזל

נותן תמונה מדויקת כשמדובר ברמות נמוכות של ברזל במחסן.



הפרטין מושפע מתהליכים דלקתיים סטריליים וזיהומיים.
רמתו עולה במצבים אלו.

אינו מדד מדויק למחסן ברזל.

שכיחות הזיהומים והדלקות הסטריליות בקרב החולים באי ספיקה
כיליתית גבוהה.



היפוכרומיים – רכוז רצוי עד 2.5%

% הכדוריות ההיפוכרומיות מסייע להעריך את הצורך
בברזל. ככל שגבוהה יותר מחסור גדול יותר.

בתהליך דלקתי – זיהומי קיימת פגיעה בספיגת הברזל
המביאה לעליה חדה בכמות הכדוריות ההיפוכרומיות.

השפעת חסר ברזל על מספר הטסיות

- מזה זמן רב ידוע כי טיפול ב-EPO קשור לעלייה במספר הטסיות
- אפקט זה אף מנוצל טיפולית על מנת להעלות את מספר הטסיות אצל חולי כבד הסובלים מטרומבוציטופניה
- המנגנון בו EPO מביא לעלייה במספר הטסיות אינו ברור לחלוטין
- חסר ברזל גורם לעלייה במספר הטסיות ← יתכן שחסר הברזל שנגרם ע"י EPO הוא זה המביא לעלייה במספר הטסיות



השפעת חסר ברזל על מספר הטסיות

- האם עליה זו נושאת בחובה משמעות?
- טסיות הן גורם חשוב בתהליך הטרומבוגני
- לראיה, האפקט המיטיב של תרופות נוגדות טסיות (אספירין, פלוויקס) באוטם שריר הלב או אירועים מוחיים
- 2 מחקרים לפחות כבר הדגימו שטרומבוציטוזיס שמקורו בחסר ברזל מביא לעליה בשכיחות אירועים טרומבואמבוליים



השפעת חסר ברזל על מספר הטסיות

מינון גבוה של
EPO



חסר ברזל



עלייה במספר
הטסיות



עלייה באירועים
אטרומבטיים





C-REACTIVE-PROTEIN תקין

בתחום 0.08-3.1mg/L

משמש כסמן לתהליכים דלקתיים' רמתו עולה , תוך 4-6 שעות לאחר החשיפה לגורם הדלקתי.

רמת ה CRP במטופלי דיאליזה עולה לעיתים עקב חשיפה לטווח רחב של גורמים דלקתיים שמעוררים את התגובה הדלקתית לדוגמה: אורמיה, סלילי high flux , תמיסת דיאליזה, סוג החיבור לדיאליזה, מחלות כלי דם.

רמתו בקרב חולי סכרת המטופלים בדיאליזה יהיה יחסית גבוהה ממטופלי דיאליזה ללא סכרת.

חולי הסכרת נוטים לסבול מגורמי דלקת שמעלים את רמת ה- CRP- שמעקב את השפעת הברזל והאריטרופואטין.

תאום אנמיה יש להתייחס למגמה בשינוי ה-CRP.



KT/V רמת מטרה מעל 1.2 בהמודיאלזה בדיאלזה פריטוניאלית מעל 2-

מדד המנבא איכות דיאלזה.

כאשר רמת ה- kt/v יורדת יש פגיעה באיכות הדיאלזה
הגורמת לעיכוב התגובה לטיפול באנמיה וירידה ברמות
ההמוגלובין.





B12 FOLIC ACID

חומרי גלם חיוניים לבניית הכדורית האדומה ולכן חשוב לוודא שרמתם
בדם בגבולות הנורמה.

ישנם סלילים שמפנים מולקולות אלה לכן חשוב להחזיר לחולה את
חומרי הגלם הללו כאשר נצפה מחסור.





משקל החולה

מינון האריטרופואטין יקבע תוך התחשבות במשקל החולה.

מינון מומלץ בן 20 ל 150 יחידות / ק"ג / שבוע.

חולה הזקוק ליותר מ-300 יחידות / ק"ג / לשבוע סובל מחוסר הענות RESISTENT דחוף לברר מדוע.



סיכום

1. התאמת טיפול לאנמיה לחולים עם אי ספיקת כליות מחייבת ניטור ומעקב אחר אוסף המדדים הרלוונטים. ואומדנם.
2. התחלת הטיפול מוקדם ככל האפשר!.
3. זיהוי צורך בברזל לפני הגדלת המינון באריתרופואטין.
4. זיהוי תהליכים דלקתיים וזיהומים ואומדן הצורך בשינוי במינוני הטיפול.
5. זהוי חוסר תגובה או תגובה חלשה לטיפול ותיכנון התערבות.



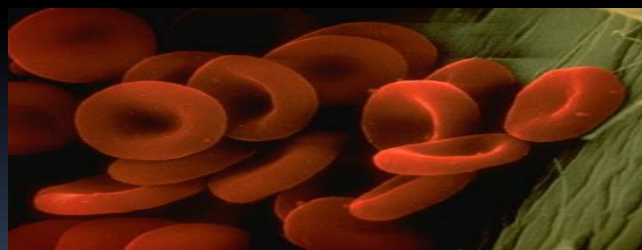
סיכום

6. חישוב מינון הטיפול בתאום למשקל החולה והערכת ההענות

7. זיהוי מחסור בחומרי גלם לבניית הכדורית האדומה.

8. מעקב איכות דיאליזה.

9. מעקב מגמה השינוי.





סיכום

להכיר את כל התנאים שמשפיעים על אנמיה:

- תת תזונה זיהומים
- דלקות
- איבוד דם
- המוליזה
- מחסור בברזל
- משבר חימצון
- תאום דיאליזה
- היפר פרה טירואידיזם איידס, גידולים סרטניים מחלות דם תרופות מעכבות.



תודה על ההקשבה



שעשועון ידע לסיכום

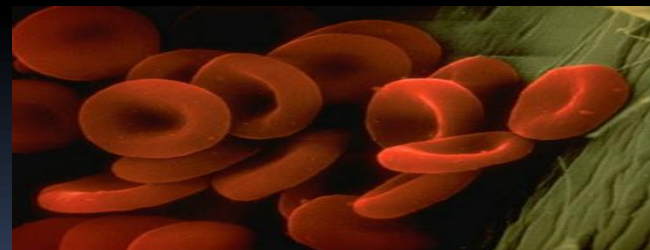
1. סיבה השכיחה ביותר לאנמיה באי ספיקה כליות.

א. ירידה בייצור אריטרופוטאין

ב. חוסר ברזל

ג. זיהומיים

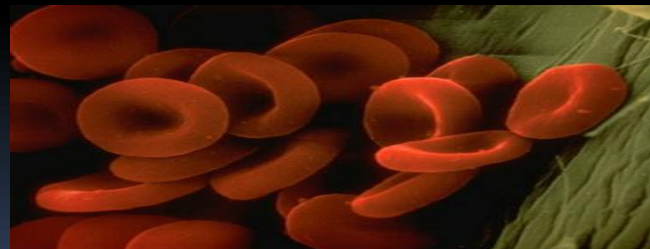
ד. איבוד דם.





2. המוגלובין מטרה בחולים הסובלים מאי ספיקת כליות

- א- עד 12 מ"ג %
- ב- בן 11.5 מ"ג % ל 12.5 מ"ג %
- ג- בן 11 מ"ג % ל 12 מ"ג %
- ד- בן 11 מ"ג % ל 13 מ"ג %





3. המדדים החיוניים לצורך תאום טיפול באנמיה באי ספיקת כליות.

א.המוגלובין נוכחי

ב.משקל החולה

ג.רמת קריאטינין בסרום

ד.סטורציית טרנספרין

ה.איכות דיאליזה

ו..פריטין.

תשובות

1. א , ב , ג , ד.

2. א,ב,ד,ה,ו..

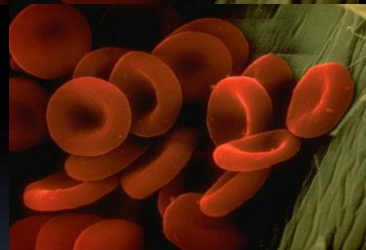
3. א,ב,ג,ד,ה..

4. כל התשובות נכונות.





4. לצורך חישוב מינון אריטרופואטין, לחולה באי ספיקת כליות, נברר:



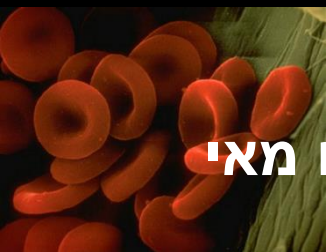
- א..פריטין
ב.המוגלובין
ג.משקל החולה
ד.סטורציית טרנספרין
- תשובות:
1. כל התשובות נכונות
2. א, ב, ג,
3. ב, ג.



5. מינון גבוהה של אריטרופואטין גורם לחוסר ברזל לעלייה במ"ס
הטסיות ולעלייה באירועים טרומבוטיים.

נכון \ לא נכון





6. מדדים שאינם מנבאים את מצב הברזל בחולים הסובלים מאי ספיקת כליות.

א. פריטין

ב. המוגלובין

ג. סטורצית טרנספרין

ד. אחוז היפוכרומיים



7. מתן ברזל בחולי מזוהם דורש התייחסות :

א.המוגלובין

ב.פריטין

ג.אחוז היפוכרומיים

ד.C.R.P.



8. ערכי ברזל במחסנים עולים במצבי דלקת, לפיכך אין לתאם טיפול בברזל על פי תוצאות פריטין במצבים אלו.

נכון \ לא נכון



9. מינון אריטרופואטין מומלץ באנמיה למטופלים הסובלים מאי ספיקת כליות.

- א. 4000 יחידות לשבוע בממוצע.
- ב. עד 10.000 יחידות לשבוע.
- ג. לא יותר מ 300 יחידות לק"ג משקל לשבוע
- ד. בן 50 עד 150 יחידות לק"ג משקל חולה.



10. במצבים בהם קיימת עמידות לאריטרופאטין.

- א. מינון אריטרופאטין מעל 300 יחידות לק"ג משקל חולה
- ב. חולה ששוקל 50 ק"ג מקבל 10.000 יחידות פעמיים בשבוע
- ג. חולה ששוקל 100 ק"ג מקבל 12.000 יחידות 3 פעמים בשבוע.
- ד. כל התשובות נכונות

