שם הנוהל: מתן חמצן

נהלי רפואה ואֶחָיוּת		
קטגוריה: טיפול תרופתי	**פרק האקרדיטציה: MMU**	
מספר קטלוגי: 009-03-1	**מספר גרסה: 3**	
שותפים לכתיבה: ד"ר אילגיאייב אדי, פרופ' פוקס בנימין, אנטון פישלב, גרגורי גרנובסקי	**בתוקף מ: 18.02.2026**	

1. כללי

טיפול בחמצן נעשה על ידי העשרת חמצן מעבר לריכוז בו הוא מצוי באוויר. הטיפול מעלה את רמת חמצן בדם, משפר את החמצון הרקמתי ובכך מוריד את המאמץ הנשימתי והלבבי של המטופל.

2. מטרת הנוהל

2.1 קביעת עקרונות וכללים לטיפול בחמצן, תוך שמירה על בטיחות המטופל והסביבה.

2.2 הגדרת כללים לקבלת החלטה על מתן חמצן והפסקתו למטופל מבוגר המאושפז בבית החולים, באמצעות מערכת זרימה נמוכה, על ידי אחות מוסמכת.

3. אחריות

3.1 **הנהלת המרכז הרפואי-** לקביעת מדיניות.

3.1.1 **הנהלה רפואית-** להטמעה ולבקרה.

3.1.2 **הנהלת האֶחָיוּת-** להטמעה ולבקרה בקרב צוות האחיות.

3.1.3 **הנהלה אדמינסטרטיבית-** להטמעה ולבקרה בקרב צוות אגף הנדסה, בינוי ואחזקה.

3.2 **מנהלים ואחיות אחראיות מחלקה-** להטמעה, ליישום ולבקרה בקרב הצוותים במחלקה.

3.3 **צוות הרופאים, האחיות ואנשי אחזקה-** ליישום הנוהל.

4. מקורות

4.1 חוזר מנהל האֶחָיוּת מספר 234/2025 : ריכוז הפעולות שנוספו מעת לעת לליבת העיסוק המקצועי של האיחם והאחיות המוסמכים. משרד הבריאות, 24/02/2025.

4.2 חוזר מנהל הסיעוד מספר 127 : החלטה על מתן חמצן והפסקתו למטופל מבוגר באשפוז באמצעות מערכת זרימה נמוכה. משרד הבריאות, 18/09/2017.

4.3 מינהל תכנון פיתוח ובינוי מוסדות רפואה 01, נוהל G 01- מערכות גזים רפואיים. משרד הבריאות, מהדורה רביעית, 2021. https://www.gov.il/BlobFolder/policy/pln-g-01/he/files_circulars_pln_Pln_G-01.pdf

4.4 יוסי שחר : SF-01- נוהל בטיחות במוסדות רפואה. מהדורה ראשונה, 2017.

4.5 British Thoracic Society Emergency Oxygen Guideline Development Group. (2017). *BTS for*

oxygen use in adults in healthcare and emergency setting. Thorax, june 2017, volume 12, *supplement 1*.

4.6 Hinkle J. L. & Cheever K. H. (2018). *Textbook of medical surgical nursing (14th ed)*. Wolters Kluwer. P 511-515.

4.7 Berman, Audrey, T. et al. Kozier & Erb's. (2021*) Fundamentals of Nursing, eBook, Global Edition*. Available from: VitalSource Bookshelf, (11th Edition). Pearson International Content. 1320-1323.

5. הגדרות

5.1 חמצן- מוגדר כתרופה בהתאם לרשימת מאגר התרופות במשרד הבריאות. חמצן יינתן למטופל הנכון, בריכוז ובאמצעי המתאים ביותר למצבו של המטופל. חשוב לשמור על רמת חמצן אופטימלית כדי להמנע מרמת חמצן נמוכה בדם (היפוקסמיה) או מרמת חמצן גבוהה בדם (היפרקסמיה).

6. שיטה

6.1 עקרונות כלליים

6.1.1 חמצן יינתן למטופל בהתאם להתוויה **(נספח מספר 1)** באמצעי המתאים לטיפול ובריכוז המינימאלי **(נספח מספר 2)**.

6.1.2 בסמכות רופא להחליט על מתן חמצן והפסקתו.

6.1.3 בסמכות אחות מוסמכת:

6.1.3.1 להחליט על מתן חמצן במצבי החייאה וחירום.

6.1.3.2 להחליט על מתן חמצן והפסקתו למטופל **מבוגר** באשפוז באמצעות מערכות **זרימה נמוכה** (פעולת סיעוד) לאחר קבלת אישור על סיום ההכשרה ובהתאם לכללים בסעיף 6.4.

6.1.4 החלטה על מתן חמצן באמצעות מערכת זרימה גבוהה היא בסמכות רופא.

6.1.5 מתן חמצן הוא תהליך דינמי הדורש מעקב אחר מצב המטופל.

6.1.6 בעת קבלת מטופל מעשן למחלקה, האחות תדריך את המטופל ו/ או בני משפחתו שאין לעשן במחלקה בשל סכנת התלקחות.

6.1.7 חמצן יינתן דרך מערכת לחות במקרים הבאים:

6.1.7.1 במחלקות האשפוז- בזרימה מעל 2 ליטר חמצן לדקה.

6.1.7.2 במתן באמצעות מערכת זרימה גבוהה.

6.1.7.3 במקרים מיוחדים כגון אוכלוסיית הפגים.

6.1.8 הציוד למתן חמצן (לרבות מאריך חמצן, מסכת חמצן, משקפי חמצן ומיכל מים) הוא אישי לכל מטופל.

6.1.9 חובה לבדוק לפני העברת מטופל הנתמך על ידי חמצן, שכמות החמצן שבמיכל תספיק לצורכי המטופל בכל שלבי העברתו ועד להגעתו למחלקת היעד (**נספח מספר 3).**

6.1.10 מידי יום, יש לבדוק את הלחץ במיכל החמצן הנייד. יש להחליף את מיכל חמצן אם מחוג מחוון הלחץ הוא מתחת ל- 700 PSI (בשעות הבוקר, במסרון לנייד שמספרו 050-5191163, ובשעות התורנות יש להתקשר לתורן אחזקה טל' 345036).

6.2 <u>הוראות בטיחות</u>

6.2.1 הטיפול במיכלי חמצן ובווסתים ייעשה ע"י עובדים מוסמכים בלבד.

6.2.2 הצוות הרפואי והאחיות רשאים לפתוח ולסגור את ברז המיכל, ולקבוע את זרימת החמצן באמצעות פתיחה וסגירה של ברז הוויסות.

6.2.3 מיכל חמצן נייד צבעו לבן והוא מסומן על ידי כיתוב "חמצן רפואי". אין להשתמש במיכל לא מסומן, או שקיים ספק באשר לסימון.

6.2.4 מיכל חמצן יאוחסן במצב אנכי, במקום ובמתקן ייעודי. במקום האחסון יוצב שלט זיהוי תקני.

6.2.5 חמצן הוא חומר מעודד בעירה. אין להצית אש או להשתמש בחומרים דליקים/ הגורמים לחשמל סטטי/ נוזלים דליקים בקרבת חמצן או לאחסנם.

6.2.6 חל איסור לטפל במערכת חמצן כאשר הידיים של איש הצוות משומנות.

6.2.7 לפני תחילת השימוש, יש לוודא, שכל החיבורים מורכבים כהלכה.

6.2.8 יש לשמור על אמצעי בטיחות מירביים בעת העברת מטופל הנתמך בחמצן על ידי קיבוע מיכל החמצן או שימוש במתקן ייעודי.

6.2.9 בכל תקלה/ התרעה במערכת אספקת החמצן כולל מערכת גיבוי, יש לדווח מיידית למוקד האחזקה במשמרת בוקר (טל' 9297) ולתורן אחזקה במשמרת ערב ולילה (טל' 345036).

6.3 <u>הטיפול בחמצן</u>

6.3.1 רופא/ אחות יזהו סימנים קליניים המעידים על הצורך בטיפול בחמצן (**נספח מספר 1**).

6.3.2 הרופא ירשום הוראה למתן חמצן הכוללת:

6.3.2.1 אמצעי למתן החמצן (משקפיים/ מסכה/ מסכה עם רזרבואר)

6.3.2.2 ריכוז חמצן (אחוז) /קצב זרימת החמצן (ליטר לדקה)

6.3.2.3 תאריך, שעה וחתימה.

6.3.3 מתן חמצן יעשה על פי השלבים הבאים:

6.3.3.1 ביצוע היגיינת ידיים.

6.3.3.2 ביצוע זיהוי מטופל.

6.3.3.3 הדרכת המטופל ו/או משפחתו לגבי מטרת הטיפול, דרך מתן, התנהגות ובטיחות בזמן קבלת חמצן, סימני החמרה נשימתיים וסימנים נוספים המחייבים דיווח לצוות המטפל.

6.3.3.4 הכנת האמצעי למתן חמצן על פי ההוראת הרופא.

6.3.3.5 התאמת האמצעי למתן חמצן למבנה הפנים של המטופל, כיוון קצב הזרימה הנדרש ווידוא זרימת חמצן תקינה במערכת.

6.3.3.6 חיבור החמצן למטופל תוך הקפדה על נוחות מירבית אפשרית ומניעת פצע לחץ על פי "ההנחיות למניעת היווצרות פצעי לחץ ממכשור ואביזרים רפואיים".

6.3.4 לפחות פעם במשמרת או על פי הוראת רופא, יש לאמוד את מצב המטופל:

6.3.4.1 רמת הכרה/ערנות

6.3.4.2 רמת סטורציה

6.3.4.3 דופק

6.3.4.4 מספר נשימות

6.3.4.5 דפוס נשימה

6.3.5 האחות תדווח לרופא באופן מיידי על ממצא חריג באומדן, כולל:

6.3.5.1 המטופל באי שקט או חל שינוי במצב ההכרה שלו

6.3.5.2 סטורציה שלא עולה מעל 92% באמצעים המוזכרים בהנחיה זו (משקפיים / מסכה רגילה).

6.3.5.3 קצב נשימות מעל 30 או פחות מ- 8.

6.3.5.4 סירוב המטופל להשתמש מסכת פנים/ משקפי חמצן.

6.3.6 בדיקת כמות המים במערכת לחות לפחות פעם במשמרת והחלפת המערכת בעת הצורך.

6.3.7 תיעוד ברשומת המטופל.

6.4 <u>קבלת החלטה על ידי אחות מוסמכת למתן חמצן והפסקתו למטופל מבוגר באשפוז</u>

6.4.1 החלטה על **מתן חמצן והפסקתו <u>למטופל מבוגר באשפוז</u>, באמצעות מערכת זרימה נמוכה**, היא פעולת סיעוד.

סייגים לביצוע הפעולה:

6.4.1.1 מטופלים עם Hypoxemia כרונית ידועה (מחלת ריאות כרונית) ללא הוראה רפואית.

6.4.1.2 הוראה למתן חמצן שניתנה ע"י רופא, תופסק אך ורק על ידי רופא.

6.4.2 דרכי מתן חמצן בזרימה נמוכה למתן על ידי אחות מסומכת:

6.4.2.1 N.P -Nasal Prongs (משקפי חמצן)

6.4.2.2 Simple face mask (מסכת חמצן ללא רזרבואר).

6.4.3 אחות מוסמכת תמדוד סטורציה, תבצע הערכה של המצב הנשימתי של המטופל **(תרשים זרימה -נספח מספר 4):**

6.4.3.1 **בסטורציה בטווח 92%- 85%** באוויר החדר: תחבר חמצן דרך משקפי חמצן L/min 2-4. אם הסטורציה לא עלתה לטווח **98% -92%**, יש לחבר למסכת חמצן ללא רזרבואר L/min 5-8.

6.4.3.2 **בסטורציה מתחת ל-85% באוויר החדר**: תחבר חמצן במסכה ללא רזרבואר L/min 8 <u>ותדווח מיידית לרופא</u>.

6.4.3.3 **בסטורציה מעל 92% באוויר חדר בנוכחות סימני מצוקה נשימתיים**, תדווח לרופא.

6.4.4 חמצן יינתן בטיטרציה עד להגעה ליעד המטרה בטווח 98%-92% לפי התרשים **בנספח מספר 4.**

6.4.5 בסיום הפעולה, האחות:

6.4.5.1 תאמוד את מצב המטופל- רמת הכרה/ערנות, רמת סטורציה, מספר נשימות ודופק האחות

6.4.5.2 תדווח לרופא על כל מטופל שחובר לחמצן על פי פעולת הסיעוד ועל כל ממצא חריג בהתאם לסעיף 6.3.5.

6.4.6 האחות תאמוד את נחיצות מתן החמצן שהמטופל מקבל המטופל לפחות פעם במשמרת.

6.4.7 אחות תתעד ברשומת המטופל את האומדן, את ההחלטה על מתן חמצן, ובעת שינוי או הפסקת החמצן.

6.5 הפסקת הטיפול בחמצן

6.5.1 הפסקת הטיפול בחמצן או גמילה מחמצן תתבצע במשמרת בוקר וערב בלבד.

6.5.2 הוראה להפסקת הטיפול בחמצן תכתב ברשומת המטופל:

6.5.2.1 הוראה שנכתבה על ידי רופא- תופסק על ידי רופא בלבד.

6.5.2.2 הוראה נכתבה על ידי אחות- תופסק על ידי האחות או על ידי הרופא.

6.5.3 גמילה מחמצן תעשה על ידי הורדה הדרגתית במינון החמצן תוך אומדן רמת הסטורציה ומצבו של המטופל עפ"י התרשים **בנספח מספר 5** ועל פי סעיף 6.5.4.

6.5.4 אחות מבצעת הפעולה:

6.5.4.1 תסיר את האמצעי למתן החמצן, תשגיח על המטופל ב- 10 דקות ראשונות לאחר הפסקת החמצן ותבצע אומדן בהתאם לסעיף 6.3.4.

6.5.4.2 תבצע אומדן חוזר לפחות פעם במשמרת (3 פעמים ביממה) במהלך ה-24 שעות הראשונות מסיום הטיפול בחמצן.

6.5.4.3 תדריך את המטופל לדווח על סימני החמרה במצבו הנשימתי.

6.5.4.4 תדווח לרופא על החמרה במצב הנשימתי של המטופל.

6.5.4.5 תתעד ברשומת המטופל.

6.6 מתן חמצן למטופל אמבולטורי

6.6.1 בהגעת מטופל הנתמך בחמצן מהבית למערך האמבולטורי, ומבקש לחברו למערכת החמצן המרכזית של בית החולים, או למכל חמצן נייד השייך לביה"ח, ניתן לחבר את המטופל בהתאם לדיווח שלו והפרמטרים שעל ווסת המיכל איתו הגיע.

7. <u>תחילה</u> - תחילתו של נוהל זה ביום א' לחודש שבט התשפ"ו (18.02.2026).

עם תחילתו של נוהל זה, תבוטל הגרסה הקודמת של הנוהל מהתאריך 08.2000 ובנוסף, תבוטל ההנחיה "מתן חמצן והפסקתו על ידי אחות מוסמכת", מספר 3-02-006, מהתאריך 22.04.2018.

8. <u>נספחים</u>

8.1 נספח מספר 1- התוויות למתן טיפול בחמצן

8.2 נספח מספר 2- אמצעים למתן חמצן

8.3 נספח מספר 3- לצרף טבלאות של חמצן

8.4 נספח מספר 4- תרשים זרימה- קבלת החלטה על מתן חמצן למטופל מבוגר באמצעות מערכת זרימה נמוכה

8.5 נספח מספר 5- תרשים זרימה- הליך קבלת החלטה על גמילה והפסקת מתן חמצן במטופל מבוגר

הנוהל אושר על- ידי:

מרכז רפואי שמיר (אסף הרופא)
אילן יפתח
מנהל אדמיניסטרטיבי

מר אילן יפתח
מנהל אדמיניסטרטיבי

מרכז רפואי שמיר (אסף הרופא)
מירי אברהם
מנהלת האָחיות

גב' אברהם מירי
מנהלת האָחיות

פרופ' אסנת לבציון-קורח
מנכ"לית המרכז הרפואי שמיר

פרופ' לבציון- קורח אסנת
מנכ"לית המרכז הרפואי

נספח מספר 1

התוויות למתן טיפול בחמצן

1. מצוקה נשימתית – כגון טכיפניאה, שימוש ניכר בשרירי עזר
2. רמת סטורציה מתחת ל-92% למטופלים מבוגרים ללא מחלת ריאות כרונית
3. רמת סטורציה מתחת ל-88% למטופל מבוגרים עם מחלת ריאות כרונית
4. טראומה
5. פנוימוטורקס או המטורקס
6. זיהום חריף
7. כחלון פריפרי
8. ירידה בריכוז חמצן בדם – PaO_2 מתחת ל-60 mmHg בדם עורקי
9. מצוקה עוברית
10. טיפולים קצרי טווח לצורך התערבות תחת סדציה.
11. התאוששות לאחר ניתוחים או התערבות תחת סדציה.

נספח מספר 2

אמצעים למתן חמצן

אמצעי מתן חמצן	מינון וריכוז	בסמכות אחות
-"משקפי חמצן" N.P -Nasal Prongs	1-6 ליטר לדקה	2-4 ליטרים לדקה
מסכת פנים פשוטה עם פתחי איורור. Simple face mask	8-12 ליטר לדקה .	5-8 ליטרים לדקה
מסכת פנים סגורה (עם שסתום) מחוברת לשקית רזברואר Non rebreather mask	6-15 ליטר לדקה	בהוראת רופא
מסיכת חמצן פתוחה מחוברת להתקן המווסת את כמות החמצן High flow venturi device (מערכת ונטורי)	בהגדרות המכשיר	בהוראת רופא

נספח מספר 3





אגף הנדסה, בינוי ואחזקה

מחלקת הנדסה בי"ח ח אסף הרופא	**זמני ממוצע לשימוש בגליל חמצן נייד**	עמוד 1 מתוך1 **עדכון**: 2.0	**תחולה**: 09 .12.13 **עדכון:07/2016**

טבלת זמני ממוצע לשימוש בגליל חמצן נייד

גליל 7 ליטר & לחץ מילוי 120 אט' (נפח 840 ליטר)

ספיקה	15				10			
מצב הגליל	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
זמן ממוצע לשימוש בגליל (צנרת) (דקות)	56	42	28	14	84	63	42	21

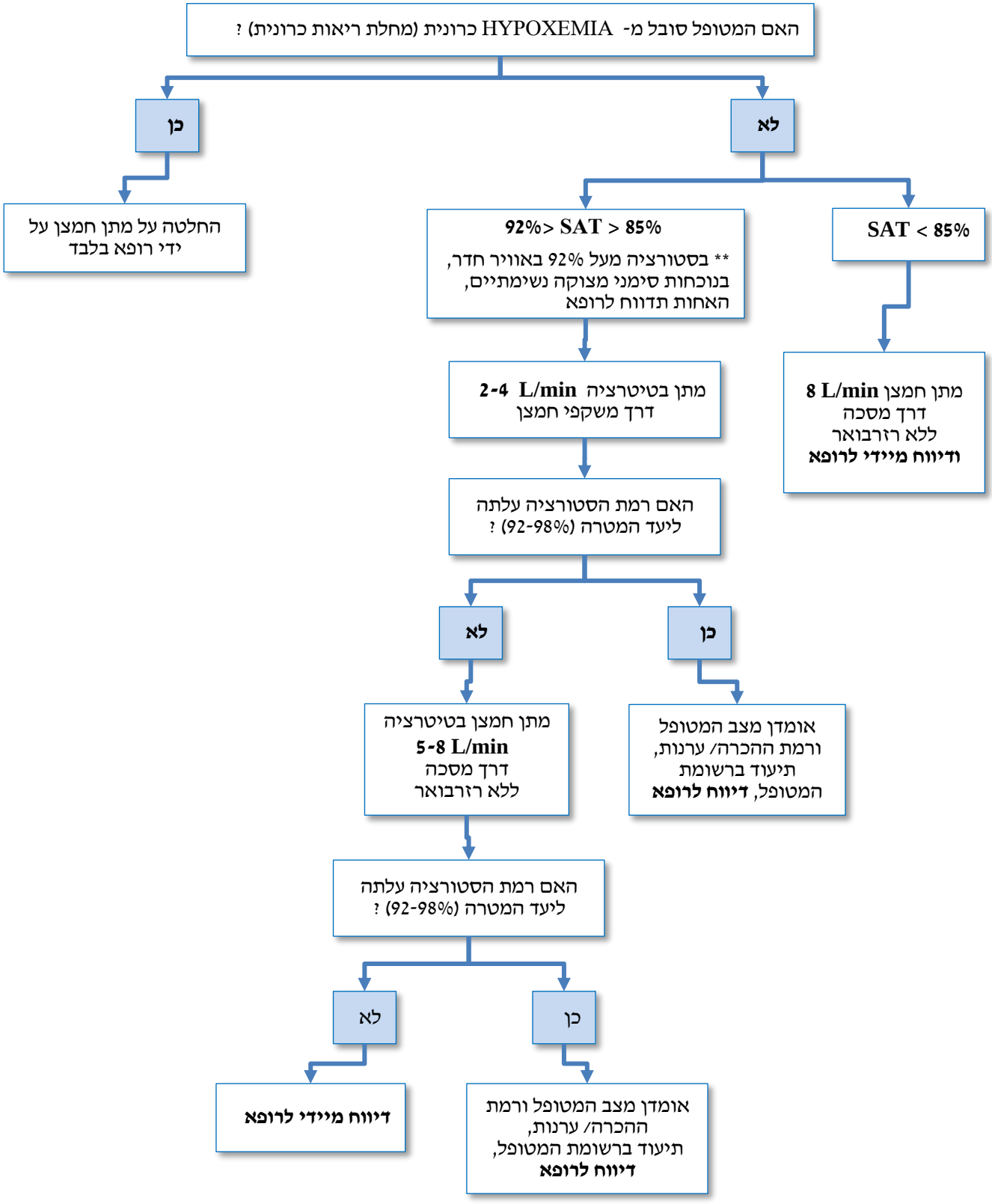
גליל 5 ליטר & לחץ מילוי 120 אט' (נפח 600 ליטר)

ספיקת המים	10 ליטר/דקה	10 ליטר/דקה	10 ליטר/דקה	10 ליטר/דקה	15 ליטר/דקה	15 ליטר/דקה	15 ליטר/דקה	15 ליטר/דקה
מצב הגליל	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
זמן ממוצע לשימוש בגליל (דקות)	60	45	30	15	40	30	20	10

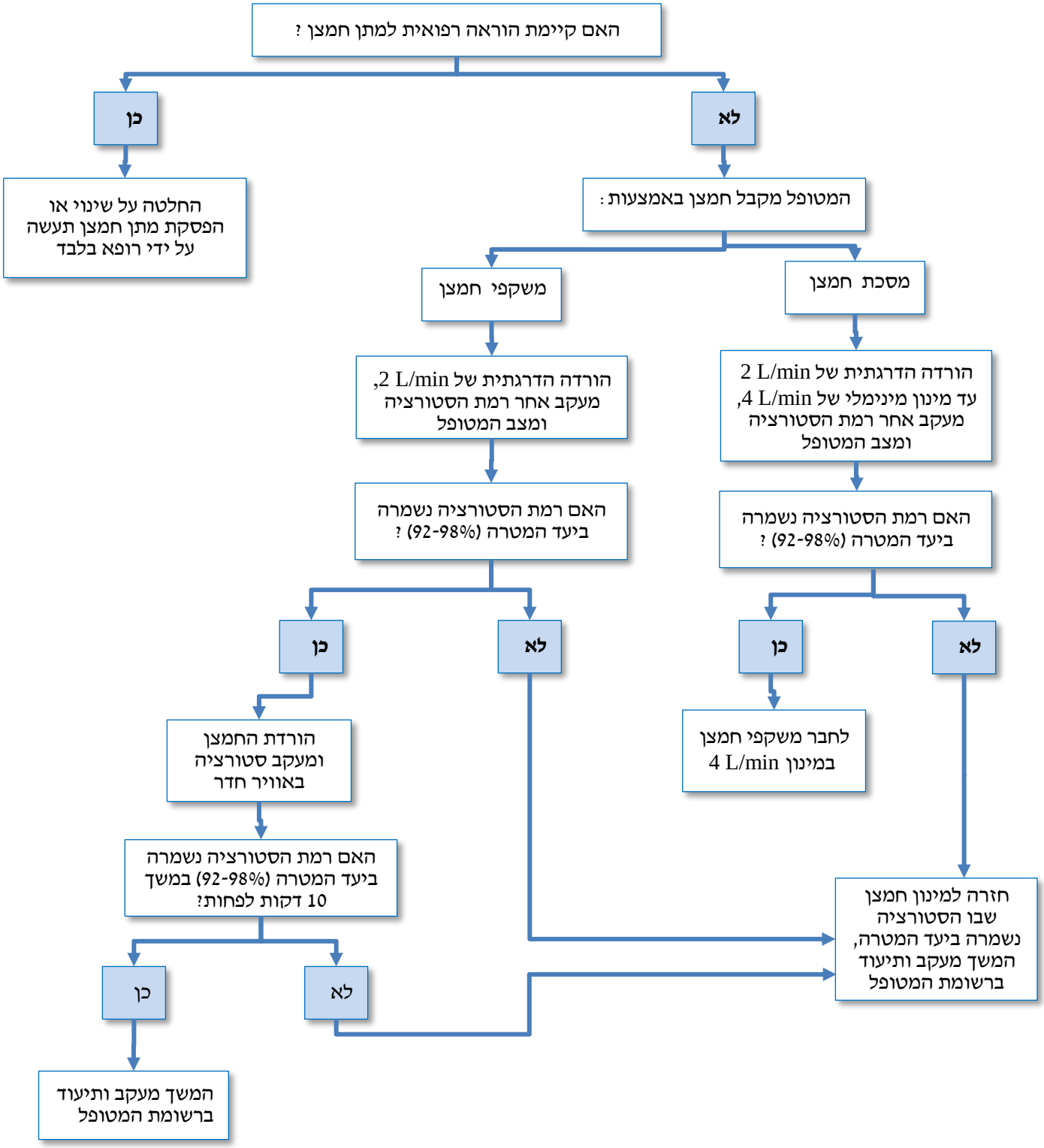
הערכה: הערכים הם ממוצעים בלבד.

נספח מספר 4

קבלת החלטה על מתן חמצן למטופל מבוגר באמצעות מערכת זרימה נמוכה על ידי אחות מוסמכת



הליך קבלת החלטה על גמילה והפסקת מתן חמצן במטופל מבוגר



שם הנוהל: מתן חמצן	
מספר קטלוגי: 1-03-009	**עמוד 13 מתוך 13**

הנני מצהיר/ה שקראתי את הנוהל המצורף ומאשר/ת זאת בחתימתי.

שם ומשפחה	תאריך	חתימה	שם ומשפחה	תאריך	חתימה