מעבר משימוש בנבולייזר/אינהלציה לשימוש במשאפי MDI עם/בלי ספייסר (אירוצ'מבר)

מסמך הנחייה למחלקות האשפוז ומחלקות הרפואה הדחופה

1. **רקע:**

1.1. החלפת נבולייזר/אינהלציה במשאפי MDI עם/בלי ספייסר יכולה לצמצם את החשיפה הזיהומית לחולה ולצוות תוך שמירת יעילות האפקט הטיפולי, הפחתה פוטנציאלית של תופעות לוואי הנגרמות משימוש וספיגה בדרכי העיכול של הכמות הגדולה יותר של תרופה הניתנת כתמיסת אינהלציה, וחסכון במשאבי זמן אחות.

1.2. בתנאי "משבר הקורונה" חשוב למנוע ככל האפשר את חשיפת הצוות והסביבה לארוסול המופץ במהלך האינהלציה, אירוסול אשר באופן פוטנציאלי בא במגע עם ריריות החולה. לפיכך ניתנה **הנחיית משרד הבריאות לעניין זה (מצורפת)**

1.3. בחולים מאושפזים או חולים במצב חד ניתן להשתמש במשאפי MDI. משאפים אלו ניתנים לשימוש באופן ישיר (ללא ספייסר) לאחר הדרכת שימוש נכון, או עם ספייסר. שימוש ללא ספייסר מצריך קואורדינציה ותרגול של החולה, **ולכן במתאר האקוטי מומלץ להשתמש בספייסר.**

1.4. השימוש בספייסר מתאים לכל חולה שאינו בקוצר נשימה קיצוני או במצב תפקוד\הכרה שאינו מאפשר שיתוף פעולה. במצבים אלה, יש לבחור בין שימוש בספייסר עם מסכה לבין לטיפול בתמיסת אינהלציה עם נבולייזר.

2. **טכניקת השימוש במשאף MDI ללא ספייסר:**

2.1. רצוי לתת טיפול בהשאפה כאשר החולה יושב (במידה ולא מתאפשר – הרמת מראשות המיטה לחצי ישיבה), ונושם נשימת פה.

2.2. **שיטת השימוש המומלצת היא כדלקמן-**

א. ניעור המשאף והוצאת האוויר מהריאות.
ב. הכנסת המשאף לפה (שפתיים ושיניים על פיית המשאף).
ג. התחלת שאיפה איטית ועמוקה למשך 5 שניות, ומיד לאחר התחלת השאיפה לחיצה על המשאף.
ד. לאחר סיום השאיפה למלוא נפח הריאות, עצירת הנשימה למשך 5 שניות נוספות.

2.3. לחולים המתקשים לאחוז בפיהם את פיית המשאף או מתקשים בקואורדינציה, רצוי להשתמש בספייסר.

3. **טכניקת השימוש במשאף MDI עם ספייסר:**

מודגמת בסרטון שבקישור זה: https://youtu.be/YwGhDtul9hQ

3.1. רצוי לתת טיפול בהשאפה כאשר החולה יושב (במידה ולא מתאפשר – הרמת מראשות המיטה לחצי ישיבה), ונושם נשימת פה.

3.2. **שיטת השימוש המומלצת היא כדלקמן-**

א. ניעור המשאף.
ב. הכנסת המשאף לפתח המיועד בספייסר.
ג. הכנסת פיית הספייסר לפה (שפתיים ושיניים על פיית הספייסר).
ד. לחיצה על המשאף.
ב. ביצוע 3-5 נשימות (שאיפה + נשיפה) רגילות.

3.3. לחולים המתקשים לאחוז בפיהם את פיית הספייסר ניתן להתאים שימוש במסכת פה-אף.

4. **טכניקת חיטוי משאפי MDI וספייסרים:**

4.1. קיימים סוגים שונים של ספייסרים, מרביתם אינם ניתנים לחיטוי וסטריליזציה. ספייסר שאינו יכול לעבור High Level Disinfection או עיקור הינו אביזר אישי שאינו מועבר מחולה אחד לשני. ספייסר שע"פ הוראות היצרן יכול לעבור High Level Disinfection ניתן להעביר בין מטופלים (לאחר התייעצות עם הצט"מ- צוות טיפול במגיפות של משרד הבריאות).

ועד האיגוד
Executive Committee
2019-2022

פרופ' יוחאי אדיר
Prof. Yochai Adir
יו"ר
Chair
adir-sh@zahav.net.il
Tel: 050-6265820
Fax: 04-8258342

ד"ר אמיר בר-שי
Dr. Amir Bar-Shai
מזכיר
Secretary
amirb@bmc.gov.il
Tel: 08-6745458
Fax: 08-6745473

ד"ר דניאל בן דיין
Dr. Danielle Ben Dayan
גזברית
Treasurer
daniellbd7@gmail.com
Tel: 050-6270791

ד"ר מיכל שטיינברג
Dr. Michal Shteinberg
חברה
Member
Michalsh4@clalit.org.il
Tel: 04-8250517
Fax: 04-8258342

ד"ר דרור רוזנגרטן
Dr. Dror Rosengarten
חבר
Member
drorros@clalit.org.il
Tel: 03-9377141
Fax: 03-9377142

גב' רונית מושייב
Mrs. Ronit Moshayev
עוזרת מנהלתית
Administrative Assistant
ISP@ima.gov.il

ועד האיגוד
Executive Committee
2019-2022

פרופ' יוחאי אדיר
Prof. Yochai Adir
יו"ר
Chair
adir-sh@zahav.net.il
Tel: 050-6265820
Fax: 04-8258342

ד"ר אמיר בר-שי
Dr. Amir Bar-Shai
מזכיר
Secretary
amirb@bmc.gov.il
Tel: 08-6745458
Fax: 08-6745473

ד"ר דניאל בן דיין
Dr. Danielle Ben Dayan
גזברית
Treasurer
daniellbd7@gmail.com
Tel: 050-6270791

ד"ר מיכל שטיינברג
Dr. Michal Shteinberg
חברה
Member
Michalsh4@clalit.org.il
Tel: 04-8250517
Fax: 04-8258342

ד"ר דרור רוזנגרטן
Dr. Dror Rosengarten
חבר
Member
drorros@clalit.org.il
Tel: 03-9377141
Fax: 03-9377142

גב' רונית מושייב
Mrs. Ronit Moshayev
עוזרת מנהלתית
Administrative Assistant
ISP@ima.gov.il

4.2. המשאפים מורכבים מאמפולה המכילה את החומר הפעיל (Canister) ומאביזר הפלסטיק לתוכו מוכנס הקניסטר. אביזר פלסטיק שע"פ הוראות היצרן יכול לעבור High Level Disinfection או עיקור ניתן להעביר בין מטופלים (לאחר התייעצות עם הצט"מ- צוות טיפול במגיפות של משרד הבריאות). באם לא ניתן להעביר את המשאף חיטוי ברמה זו, אין להעביר אותו מחולה אחד לשני.

4.3. ככל שהחולה יזדקק לטיפול נשאף גם בביתו , קיימת עדיפות לשימוש ב- MDIעם/בלי ספייסר על פני השימוש בתמיסות אינהלציה גם בבית החולה. החולה ייקח את הספייסר האישי שלו (במקרה של שימוש בספייסר שלא ניתן להעבירו חיטוי) להמשך שימוש לפי הצורך.

5. מינונים מומלצים למשאפים במבוגרים (עמ' 3- טבלת המרת מינונים, מינונים שכיחים מודגשים בצהוב):

5.1. Inhaler Ventolin 100 mcg, 2-4 puffs לפי הצורך- בד"כ כל 4-6 שעות, ניתן להעלות.

5.2. Inhaler Atrovent 20 mcg, 2-4 puffs לפי הצורך- בד"כ כל 4-6 שעות, ניתן להעלות.

5.3. Inhaler Flixotide 125 mcg, 2-4 puff x 2/d או Inhaler Flixotide 250 mcg, 1-2 puffs x 2/d.

5.4. בטיפול בהתקף אסתמה חד ניתן לתת מינונים חוזרים של ונטולין ואירובנט 2-4 שאיפות עם ספייסר כל 20-30 דקות על בסיס הערכה חוזרת של תגובת החולה לטיפול וניטור תופעות לוואי.

6. טיפולים אחרים שאינם בשאיפה (סיסטמיים) :

6.1. יש לציין כי הטיפול הסיסטמי אינו טיפול מקובל והניסיון הרפואי בו במתאר האקוטי אינו גדול.

6.2. מרחיב סימפונות בטא אגוניסט Salbutamol ניתן לתת סיסטמית P.O בסירופ (2mg/5cc) או בכדורים (2mg) או בתמיסה להזרקה I.V / I.M / S.C (0.5mg/cc).

6.3. המינונים המקובלים במבוגר: PO - 4 מ"ג 3-4 פעמים ביום, I.M / S.C - 0.5 מ"ג 4-6 פעמים ביום, I.V - 0.25 מ"ג באיטיות (בעיקר באירועי סטטוס אסטמטיקוס).

6.4. **מרחיבי סימפונות** ממשפחת המתילקסנטינים ניתנים סיסטמית PO או IV, אך חשוב לציין כי הטווח התרפויטי שלהם צר מאד. במתאר האקוטי לטיפול IV נסיון רב יותר. מינון מקובל- 6 מ"ג/ק"ג משקל גוף רזה.

REFERENCES:

1. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev 2013.
2. Newman KB, Milne S, Hamilton C, Hall K. A comparison of albuterol administered by metered-dose inhaler and spacer with albuterol by nebulizer in adults presenting to an urban emergency department with acute asthma. Chest 2002;121:1036-41.
3. Rodrigo GJ, Castro-Rodriguez JA. Anticholinergics in the treatment of children and adults with acute asthma: a systematic review with meta-analysis. Thorax 2005;60:740-6.
4. Griffiths B, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. Cochrane Database Syst Rev 2013;8:CD000060.
5. Kirkland SW, Vandenberghe C, Voaklander B, Nikel T, Campbell S, Rowe BH. Combined inhaled beta-agonist and anticholinergic agents for emergency management in adults with asthma. Cochrane Database Syst Rev 2017;1:Cd001284

ועד האיגוד
Executive Committee
2019-2022

פרופ' יוחאי אדיר
Prof. Yochai Adir
יו"ר
Chair
adir-sh@zahav.net.il
Tel: 050-6265820
Fax: 04-8258342

ד"ר אמיר בר-שי
Dr. Amir Bar-Shai
מזכיר
Secretary
amirb@bmc.gov.il
Tel: 08-6745458
Fax: 08-6745473

ד"ר דניאל בן דיין
Dr. Danielle Ben Dayan
גזברית
Treasurer
daniellbd7@gmail.com
Tel: 050-6270791

ד"ר מיכל שטיינברג
Dr. Michal Shteinberg
חברה
Member
Michalsh4@clalit.org.il
Tel: 04-8250517
Fax: 04-8258342

ד"ר דרור רוזנגרטן
Dr. Dror Rosengarten
חבר
Member
drorros@clalit.org.il
Tel: 03-9377141
Fax: 03-9377142

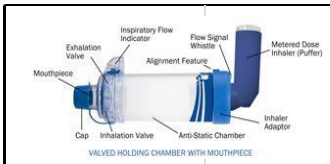
גב' רונית מושייב
Mrs. Ronit Moshayev
עוזרת מנהלתית
Administrative Assistant
ISP@ima.gov.il



התרופה בתמיסת אינהלציה	
מינון במ"ג	מינון במ"ל
תמיסת ונטולין (סלבוטמול) 500 מ"ג\מ"ל	
1.25	0.25
2.50	0.50
5.00	1.00
תמיסת אירובנט (איפרטרופיום) 0.250 מ"ג\מ"ל	
0.125	0.50
0.250	1.00
0.500	2.00
1.000	4.00
בודיקורט רספיולס (בודסוניד) 1 מ"ג\2 מ"ל	
0.5	1
1	2
2	4



התרופה במשאף MDI למתן עם/בלי ספייסר	
מינון במ"ג	מינון בלחיצות
משאף ונטולין (סלבוטמול) 0.1 מ"ג\לחיצה	
0.1	1
0.2	2
0.4	4
משאף אטרובנט (איפרטרופיום) 0.02 מ"ג\לחיצה	
0.02	1
0.04	2
0.08	4
0.16	8
משאף פליקסוטייד (פלוטיקסון) 250 מ"ג\לחיצה	
0.25	1
0.5	2



התרופה במשאף MDI למתן עם/בלי ספייסר	
מינון במ"ג	מינון בלחיצות
משאף פליקסוטייד (פלוטיקסון) 125מ"ג\לחיצה	
0.125	1
0.25	2
0.5	4