



PATIENT  
EDUCATION

# Non-Invasive Home Mechanical Ventilation

patienteducation@aub.edu.lb

[www.aubmc.org](http://www.aubmc.org)



AMERICAN UNIVERSITY of BEIRUT MEDICAL CENTER  
المركز الطبي في الجامعة الأميركية في بيروت

Our lives are dedicated to yours



# What is non-invasive mechanical ventilation?

Non-invasive mechanical ventilation (NIV) is the use of a machine to deliver pressurized air (with/without oxygen) through a nasal or full face mask. It is given to:

- Help you breathe easier
- Improve the function of your lungs
- Increase the oxygen levels in your blood and decrease the carbon dioxide levels
- Improve the quality of your sleep
- Increase your alertness during the day
- Decrease your admissions to the emergency department and medical center
- Improve your quality of life

# Why would I need to use NIV at home?

Your doctor might prescribe NIV at home if you have any of the below conditions:

- **Chronic obstructive pulmonary disease:** A condition related to the abnormal airflow to and from your lungs
- **Obstructive sleep apnea:** Cessation of breathing during sleep
- **Obesity hypoventilation syndrome:** A breathing disorder in obese patients related to hypoventilation (breathing at a very slow rate) during the day, in addition to sleep apnea
- **Restrictive thoracic disorders:** Deformities in the ribcage that affect breathing (such as kyphoscoliosis, scoliosis, etc.)
- **Neuromuscular diseases:** Weakness in the respiratory muscles that affects your breathing (such as myasthenia gravis, Guillain-Barre, muscular dystrophies, etc.)

# What are the forms of NIV used at home?

There are two forms of NIV that can be used at home. Your doctor will choose the one that best suits your needs based on your medical condition. Your doctor will also indicate the settings you need to use.



Normal



Apnea



CPAP mask

- **Continuous Positive Airway Pressure Ventilation (CPAP)**  
CPAP is the delivery of one continuous and constant air pressure. It is used mainly for patients with obstructive sleep apnea to open the closed throat and maintain it open (for uninterrupted breathing).
- **Bi-level Positive Airway Pressure Ventilation (Bi-PAP)**  
Bi-PAP is the delivery of two levels of air pressure: a high level during inspiration (breathing in) and low continuous level during expiration (breathing out). The two levels of pressure help to maintain an open throat and increase the volume of air/oxygen delivered to the lungs.

The Bi-PAP machine can function as a CPAP machine, but the opposite is not true.

- **Auto CPAP/Bi-PAP**  
An auto CPAP/Bi-PAP machine automatically regulates air pressure based on your need rather than delivering a constant pressure as in the case of CPAP and Bi-PAP.  
It is usually used for patients with variable levels of airways obstruction during sleep (a patient might need higher pressures during different sleeping times or during sleep from day to day).

# What is the setup of NIV?

## A. Mask

The effectiveness of NIV is greatly influenced by the type of mask you use. There are different types of masks. Your doctor will select the appropriate mask for you depending on your medical condition and tolerance.

- **Oro-nasal mask**
  - It is the most widely used type of mask.
  - It covers your mouth and nose.
  - It can be used for all conditions.
  - It prevents air leaks from your mouth (if you breathe from your mouth).



- **Nasal mask**
  - It covers your nose only and allows you to speak and eat while using the NIV.
  - It allows you to cough and clear secretions as well.
  - It is recommended if you have obstructive sleep apnea and is not recommended if you breathe from your mouth.



- **Nasal pillow**

- It covers your nostrils (nasal openings) only and allows you to speak and eat while using the NIV.
- It allows you to cough and clear secretions as well.
- It is usually used if you have obstructive sleep apnea or skin ulcers on your nose.



- **Full (total) face mask**

- It covers your whole face (including your eyes without allowing air to penetrate to the eyes).
- It is usually used if you are at risk for facial skin ulcers.
- It prevents air leaks from your mouth.



## B. Exhalation port

The exhalation port (also known as exhalation valve) allows you to ventilate the exhaled air out of the mask.

Most of the masks have a built-in port. If you are using a mask that doesn't have an exhalation port, you need to add an external one.

In all cases, make sure not to obstruct or block this port.

## C. Oxygen

Your doctor might prescribe supplemental oxygen during NIV. In this case, you will need home oxygen generator to deliver the required flow of oxygen.

To add oxygen during NIV:

1. Use an oxygen tube to connect the oxygen flow meter on the oxygen generator to the oxygen port on the mask.
2. Turn on the oxygen generator to the prescribed oxygen dose (liters).



## Oxygen generator

An oxygen generator is an electrical machine that delivers higher concentration levels of oxygen than that in the air. It should be placed near the NIV machine and has to be connected to electricity at all times.

## Oxygen tank

Although an oxygen generator is enough to deliver oxygen, an additional oxygen tank should always be available at home. The presence of an oxygen tank(s) is very essential in case of a generator failure or loss of electrical power. An oxygen tank is also logistically helpful when you need to move inside the house since it is portable and does not require electrical power.

Oxygen tanks can either be small (easy to move) or big (difficult to move and handle). It is better to store two to three small oxygen tanks at home than one big tank.

The tank can be re-filled once it is empty from any respiratory home care company.



#### D. Humidifier

Your doctor might ask you to use a humidifier with the NIV, especially if you have thick secretions or mouth/throat dryness.

Humidifiers are generally available in two forms:

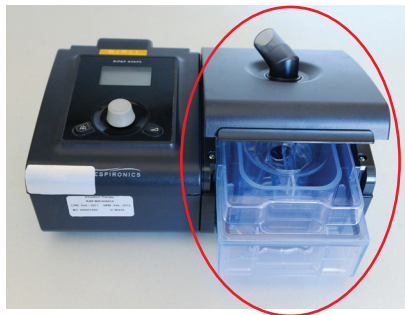
- External humidifier

The NIV machine is connected to an external container (humidifier) that humidifies the air.



- Built-in humidifier

The NIV has a built-in humidifier. Water can be heated with these humidifiers. However, it is recommended to keep the heating off (since it causes accumulation of water in the circuit).



In both forms, you should put distilled water in the water jar.



**Note:**

Since the NIV machine and the oxygen generator work on electricity, continuous electrical power at home is critical. Therefore, you need to ensure the availability of more than one electrical power source before you start using NIV and/or an oxygen generator at home. It is recommended to have two electrical power sources, in addition to a UPS system, in case of failure of both sources.

## How can I apply the NIV?

**You or your caregiver can apply the NIV at home.**

1. Sit in an upright position.
2. Make sure the ventilator is connected to electrical power.
3. Turn the ventilator on.
4. Place a small foam or gauze on the upper part of your nose (to prevent skin ulcers from the mask).
5. Place the mask gently on your face.
6. Secure the mask to your face; try not to attach the straps (head gear) too tight.
7. Attach the external oxygen source to the mask (if oxygen is prescribed by your doctor). Open the flow meter to the level of oxygen prescribed by your doctor.
8. Check for any air leaks and adjust the straps as necessary.

**Note:** Attach the NIV at least two hours after having your meal.

You might encounter several problems with the NIV.

Problem	Action
<p><b>Failure of the ventilator (machine failed/turned off while attached)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconnect the machine.</li> <li>• Apply oxygen therapy (if you usually use oxygen therapy such as regular face mask).</li> <li>• Ensure you are not in distress.</li> <li>• Contact the supplier immediately for machine check-up.</li> </ul>
<p><b>Malfunction of the equipment (machine not turning on before attaching it)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact the supplier immediately for machine check-up.</li> <li>• Do not attach the machine before resolving the problem.</li> <li>• Apply oxygen therapy (if you usually use oxygen therapy such as regular face mask).</li> <li>• Ensure you are not in distress.</li> </ul>
<p><b>Unintentional changes in the machine settings</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Always keep the machine locked to avoid any changes in its settings that might occur when someone touches the machine surface (such as when cleaning the surface).</li> </ul>
<p><b>Accidental disconnection from ventilator</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reattach the disconnected section (whether the mask, filter, exhalation valve, or humidifier).</li> </ul>
<p><b>Accidental disconnection of oxygen tube</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reattach the oxygen tube.</li> <li>• Monitor oxygen saturation.</li> </ul> <p><b>Note:</b> You might need to increase the level of oxygen above the usual dose in order to improve oxygen saturation. Lower the oxygen level back to its initial level once oxygen saturation returns to normal.</p>
<p><b>Leak (you may read "leak" or "patient disconnect" on the machine)</b>  <b>Leak can be due to many reasons such as:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misplaced mask</li> <li>• Disconnection</li> <li>• Tube defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check for proper mask alignment.</li> <li>• Feel the leak at the level of the eyes.</li> <li>• Check oxygen tube disconnection (most probable).</li> <li>• Feel any defect in the tubing (make sure you always have an extra tube at home for emergency cases).</li> </ul>

# How do I care for the NIV equipment?

## Care of the machine

Clean the NIV machine periodically at home. Use a detergent that is known to have anti-bacterial characteristics (such as Dettol®) into a cup of water; soak a dry rag into the cup and squeeze it well; then swipe the outer surface of the NIV machine with it and allow the machine to dry.

## Care of the mask

Clean the mask with soap and water regularly and whenever it is visibly soiled. Check with the doctor if you need to change the mask, especially if it is not sealing well.

## Care of the machine tube

You do not need to change the NIV tube regularly. Clean the tube with soap and water when it becomes visibly soiled. Never boil the tube or place it in hot water for cleaning purposes since this will cause defects in the tube and it might no longer be good to use.

# What are the side effects of NIV?

**The most common side effects of NIV include:**

- Excessive air leaks around the mask; they may irritate the eyes and cause discomfort. To avoid any leak:
  - Tighten the headgear so that the mask is well-fitted and provides a good seal around your face.
- Skin ulcers especially at the nose; to avoid them:
  - Clean the face and mask regularly.
  - Use foam before applying the mask.
  - Do not tighten the straps around your face.
  - Do not overuse the NIV (more than prescribed by your doctor).
- Abdominal distention; to avoid it:
  - Use the prescribed pressure levels as indicated by your doctor.

- Nasal/oral dryness; to avoid it:
  - Use the humidifier (if prescribed by your doctor).
  - Drink a small amount of water before applying the NIV.
- Headache due to "humming" in the ears sometimes

**For any questions or concerns, do not hesitate to visit or call the Inhalation Therapy Department on 01 - 350000 ext. 6680. We are here to answer all your questions.**

**This educational material provides general information only. It does not constitute medical advice. Consult your health care provider to determine whether the information applies to you.**

- انتفاخ البطن  
- إستخدم مستويات الضغط التي يحددها لك الطبيب.
  - جفاف في الأنف/ الفم  
- إستخدم جهاز الترطيب (إذا وصفه الطبيب لك).  
- إشرب كمية صغيرة من الماء قبل وضع التهوية الميكانيكية.
  - الصداع بسبب "طنين" في الأذنين في بعض الأحيان
- لمشاركة الأسئلة أو المخاوف، الرجاء عدم التردد بزيارة أو الإتصال بقسم المعالجة التنفسية على الرقم 350000 - 01 الرقم الداخلي 6680. نحن حاضرون للإجابة على كافة أسئلتكم.

يحتوي هذا المستند على معلومات عامة لا تشكّل نصائح طبية بأي شكل من الأشكال. إستشر المسؤول عن رعايتك الصحية لمعرفة ما إذا كانت المعلومات الواردة هنا تنطبق عليك.

# كيف أهتمّ بجهاز التهوية الميكانيكية؟

## الإهتمام بالجهاز

عليك تنظيف الجهاز بشكل مستمر في المنزل. أضف بعض المنظفات التي تتمتع بخصائص مضادة للبكتيريا (مثل ديتول®) إلى كوب من الماء وانقع قطعة قماش جافة في الكوب واعصرها جيّداً، ثم امسح السطح الخارجي للجهاز واتركه كي يجف.

## الإهتمام بالقناع

نظّف القناع بالماء والصابون بانتظام وكلّما كان متسخاً. إسأل الطبيب إذا كنت بحاجة إلى تغيير القناع، وبخاصة إذا كان يتسبب بتسرّب الهواء.

## الإهتمام بأنبوب جهاز التهوية

لا يجب تغيير أنبوب التهوية بانتظام. نظّف الأنبوب بالماء والصابون عندما يصبح متسخاً بشكل واضح. لا تغلي الأنبوب أبداً ولا تضعه في الماء الساخن لتنظيفه، إذ أن ذلك سوف يؤدي إلى حدوث خلل في الأنبوب، ممّا يحول دون إمكانية إستخدامه مجدداً.

## ما هي الآثار الجانبية للتهوية الميكانيكية عبر القناع؟

تشمل الآثار الجانبية الأكثر شيوعاً للتهوية الميكانيكية عبر القناع:

- تسرّب زائد للهواء حول القناع مما قد يهيج العينين ويسبّب شعوراً بعدم الراحة
- شد ربطة الرأس بحيث يكون مكان القناع مناسباً لمنع أي تسرّب حول وجهك.
- تقرحات الجلد وبخاصة على الأنف
- قم بتنظيف الوجه والقناع بانتظام.
- إستخدم الشاش قبل وضع القناع.
- لا تشد الأشرطة حول وجهك.
- لا تفرط في إستخدام التهوية الميكانيكية أكثر ممّا يصفها لك الطبيب.

قد تواجه عدد من المشكلات مع التهوية الميكانيكية.

المشكلة	كيفية التصرف
تعطلّ جهاز التهوية (تعطلّ الجهاز وهو موصول)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قم بفصل الجهاز.</li> <li>• إستخدم العلاج بالأوكسجين (إذا كنت عادة ما تستخدم العلاج بالأوكسجين مثل قناع الوجه العادي).</li> <li>• تأكّد من أنك لست في حالة حرجة.</li> <li>• إتصل بالشركة فوراً لفحص الجهاز.</li> </ul>
خلل في الجهاز (الجهاز لا يدور قبل وصله)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إتصل بالشركة فوراً لفحص الجهاز.</li> <li>• لا تصل الجهاز قبل حلّ المشكلة.</li> <li>• إستخدم العلاج بالأوكسجين (إذا كنت عادة ما تستخدم العلاج بالأوكسجين مثل قناع الوجه العادي).</li> <li>• تأكّد من أنك لست في حالة حرجة.</li> </ul>
تغيرات غير مقصودة في إعدادات الجهاز	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إبقِ الجهاز مقفلاً لتجنّب أيّ تغييرات في العدادات التي قد تنجم عن ملامسة سطح الجهاز (مثلاً: عند تنظيف سطح الجهاز).</li> </ul>
إنقطاع غير مقصود عن جهاز التهوية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعد وصل القسم غير المتّصل (سواء القناع، أو الفلتر، أو صمام الزفير، أو المرطّب).</li> </ul>
إنقطاع غير مقصود لأنبوب الأوكسجين	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أعد وصل أنبوب الأوكسجين.</li> <li>• راقب نسبة الأوكسجين في الدم.</li> </ul> <p><b>ملاحظة:</b> قد تحتاج إلى زيادة مستوى الأوكسجين فوق المعتاد من أجل تحسين مستواه في الدم. أعد خفض مستوى الأوكسجين إلى مستواه المعتاد عندما تعود النسبة في الدم إلى معدلها الطبيعي.</p>
تسرّب (قد تقرأ "تسرّب" أو "عدم وصل المريض" على الجهاز) يمكن أن يكون التسرّب نتيجة أسباب عدّة مثل: عدم ثبات القناع في مكانه • انفصال الجهاز • خلل في الأنبوب	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إحرص على وضع القناع بشكل مناسب.</li> <li>• تحقّق من عدم حدوث أيّ تسرّب عند مستوى العينين.</li> <li>• إحرص على عدم انفصال أنبوب الأوكسجين (الأكثر احتمالاً).</li> <li>• تحقّق من عدم حدوث أيّ خلل في الأنابيب (إحرص دائماً على توافر أنبوب إضافي في المنزل لحالات الطوارئ).</li> </ul>

## ملاحظة

بما أنّ جهاز التهوية الميكانيكية ومولد الأوكسجين يعملان على الطاقة الكهربائية، فمن الضروري تأمين الكهرباء على نحو مستمر في المنزل. لذلك، عليك التأكد من توفر أكثر من مصدر للطاقة الكهربائية قبل البدء باستخدام التهوية الميكانيكية و/أو مولد الأوكسجين في المنزل. ومن المستحسن أن يتوافر مصدرين للطاقة الكهربائية (اشترك مولد كهربائي)، بالإضافة إلى نظام UPS في حال تعطل المصدرين.

# كيف يمكنني وضع التهوية الميكانيكية عبر القناع؟

يمكنك أنت أو من يعتني بك في المنزل وضع التهوية الميكانيكية عبر اتباع الخطوات التالية.

1. اجلس في وضع مستقيم.
2. إحرص على أن يكون جهاز التهوية موصولاً بالكهرباء.
3. شغل جهاز التهوية.
4. ضع شاش صغير على الجزء العلوي من أنفك (لمنع التقرحات الجلدية من القناع).
5. ضع القناع بلطف على وجهك.
6. ثبت القناع على وجهك وحاول ألا تشدّ الأشرطة (غطاء الرأس) كثيراً.
7. قم بوصل مصدر الأوكسجين الخارجي بالقناع (إذا كان الطبيب قد وصف لك الأوكسجين).  
عيّر مقياس التدفق على مستوى الأوكسجين الذي حدّده الطبيب.
8. تحقق من عدم تسرب الهواء وعدّل مكان الأشرطة عند الضرورة.

**ملاحظة:** ضع جهاز التهوية ساعتين على الأقل بعد تناول الطعام.



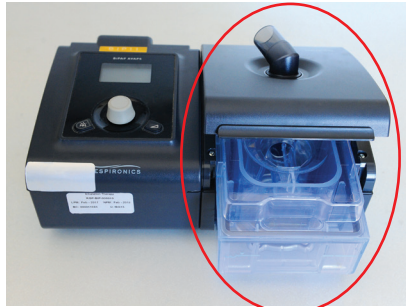
#### د. جهاز ترطيب الهواء (humidifier)

قد يطلب منك طبيبك استخدام جهاز ترطيب الهواء مع التهوية الميكانيكية، وبخاصة إذا كانت لديك إفرازات سميكة أو جفاف في الفم/الحلق.  
عادةً ما تكون أجهزة الترطيب متاحة في شكلين:

- المرطّب الخارجي  
يتمّ توصيل جهاز التهوية الميكانيكية بوعاء خارجي (مرطّب) من شأنه ترطيب الهواء.



- مرطّب موجود داخل جهاز التهوية الميكانيكية  
في هذه الحالة يحتوي جهاز التهوية الميكانيكية علي مرطّب.  
يمكن أن يتمّ تسخين الماء بواسطة هذه المرطبات. إلا أنّه من المستحسن عدم تشغيل التدفئة (نظراً إلى أنّها تسبّب تراكم الماء في أنبوب التنفس).



في الحالتين، يجب وضع الماء المقطّر في وعاء الماء.

## ب. فتحة الزفير

تسمح لك فتحة الزفير (المعروفة أيضاً باسم صمام الزفير (exhalation port) بإخراج الهواء من القناع. تتوفر الفتحة في معظم الأقنعة. إذا كنت تستخدم قناعاً ليس فيه فتحة زفير، عليك إضافة فتحة خارجية. في كل الحالات، إحرص على عدم تسكير مجرى هذه الفتحة.



## ج. الأوكسجين

قد يصف لك طبيبك أوكسجين خارجي إضافي خلال التهوية الميكانيكية. في هذه الحالة، ستحتاج إلى مولد أوكسجين في المنزل لتوفير المستوى المطلوب من تدفق الأوكسجين.

من أجل زيادة الأوكسجين أثناء التهوية الميكانيكية:  
1. استخدم أنبوب الأوكسجين (oxygen tube) لربط مقياس تدفق الأوكسجين (oxygen flow meter) على مولد الأوكسجين (oxygen generator) بأنبوب الأوكسجين على القناع.

2. قم بتشغيل مولد الأوكسجين على مستوى الأوكسجين المحدد (لتر).

## مولد الأوكسجين

مولد الأوكسجين هو جهاز كهربائي يوفر مستويات من الأوكسجين أعلى من تلك الموجودة في الهواء. يجب وضعه بالقرب من جهاز التهوية الميكانيكية ووصله دائماً بالكهرباء.



## قنينة الأوكسجين (oxygen tank)

على الرغم من أن مولد الأوكسجين يكفي لتوفير الكمية المطلوبة، يجب أن تتواجد قنينة أوكسجين إضافية دائماً في المنزل. من الضروري أن تتوفر قنينة أو أكثر في حال تعطل مولد الأوكسجين أو انقطعت الكهرباء. تكون قنينة الأوكسجين مفيدة أيضاً عند الحاجة للانتقال داخل المنزل إذ يسهل حملها ولا تحتاج إلى الطاقة الكهربائية.

قد تكون قنينة الأوكسجين صغيرة (من السهل تحريكها) أو كبيرة (من الصعب تحريكها). فمن الأفضل وضع قنيتين صغيرتين أو ثلاثة في المنزل بدلاً من قنينة واحدة كبيرة.

يمكن إعادة تعبئة القنينة من أي شركة تهتمّ بالرعاية المنزلية للجهاز التنفسي عندما تصبح فارغة.

• وسائد الأنف (nasal pillow)

- إنها تغطي الخياشيم (فتحات الأنف) فقط، وتسمح لك بالتحدث وتناول الطعام أثناء استخدام التهوية الميكانيكية.
- تسمح لك بالسعال والتخلص من الإفرازات أيضاً.
- يُنصح باستخدامها إذا كنت تعاني من انقطاع النفس أثناء النوم أو من تقرحات الجلد على أنفك.



• قناع الوجه الكامل (full face mask)

- إنه يغطي وجهك كله (بما في ذلك عينيك دون أن يدخل الهواء إلى عينيك).
- عادةً ما يستخدم إذا كنت معرضاً للإصابة بقرحه الجلد في الوجه.
- يمنع تسرب الهواء من فمك.



# ما هي معدات التهوية الميكانيكية عبر القناع؟

## أ. القناع

تتأثر فعالية التهوية الميكانيكية عبر القناع كثيراً بنوع القناع الذي تستخدمه. ثمة أنواع مختلفة من الأقنعة. سيختار طبيبك القناع المناسب لك وفق حالتك الصحية وقدرة تحملك.

- قناع الفم والأنف (oro-nasal mask)
  - إنه النوع الأكثر استخداماً بين الأقنعة.
  - يغطي الفم والأنف معاً.
  - يمكن استخدامه في كل الحالات.
  - يمنع تسرب الهواء من فمك (إذا كنت تتنفس من فمك).



- قناع الأنف (nasal mask)
  - يغطي الأنف فقط ويسمح لك بالتحدث وتناول الطعام أثناء استخدام التهوية الميكانيكية.
  - يسمح لك بالسعال والتخلص من الإفرازات أيضاً.
  - يُنصح باستخدامه إذا كنت تعاني من انقطاع النفس أثناء النوم، بينما لا ينصح باستخدامه إذا كنت تتنفس من فمك.



# ما هي أنواع التهوية الميكانيكية عبر القناع المستخدمة في المنزل؟

هناك نوعان من التهوية الميكانيكية عبر القناع المستخدمة في المنزل. سيحدد لك طبيبك النوع الأكثر ملاءمة بالنسبة لك وفق حالتك الصحية. كما سيحدّد الإعدادات (العيارات) التي عليك إستخدامها.



التهوية بالضغط  
الإيجابي المستمر



إنقطاع النفس



التنفس الطبيعي

- **التهوية بالضغط الإيجابي المستمر (CPAP)**  
التهوية بالضغط الإيجابي والمستمر هي إيصال ضغط الهواء بشكل مستمر وثابت إلى مجرى الهواء. وهي تستخدم أساساً للمرضى الذين يعانون من انقطاع النفس أثناء النوم لفتح مجرى الهواء المغلق وإبقائه مفتوحاً (للتنفس من دون انقطاع).
- **التهوية بالضغط الإيجابي والثنائي المستوى (Bi-PAP)**  
تشتمل التهوية بالضغط الإيجابي والثنائي المستوى على مستويين من الضغط الهوائي: مستوى عالٍ خلال الشهيق ومستوى متواصل ومنخفض خلال الزفير. يساعد المستويين من الضغط على إبقاء مجرى الهواء مفتوحاً وزيادة الهواء/الأوكسجين الذي يصل إلى الرئتين.  
يمكن أن يعمل جهاز الـ Bi-PAP كجهاز الـ CPAP ولكنّ العكس ليس صحيحاً.
- **جهاز الـ Bi-PAP/CPAP التلقائي**  
ينظّم جهاز الـ Bi-PAP/CPAP التلقائي ضغط الهواء بشكل تلقائي على أساس حاجتك بدلاً من تأمين ضغط مستمر كما هي الحال في الـ CPAP والـ Bi-PAP. عادة ما يستخدم هذا الجهاز للمرضى الذين تختلف لديهم مستويات انسداد المجاري الهوائية أثناء النوم (قد يحتاج المريض إلى مستويات ضغط أعلى خلال أوقات النوم المختلفة أو أثناء النوم من يوم لآخر).

# ما هي التهوية الميكانيكية عبر القناع؟

التهوية الميكانيكية عبر القناع (non-invasive mechanical ventilation) هي إستخدام جهاز لتوصيل الهواء المضغوط (مع أو من دون الأوكسجين) من خلال قناع يغطي الأنف أو أكمل الوجه، وهي تُستخدم للأهداف التالية:

- مساعدتك على التنفس بشكل أسهل
- تحسين وظيفة الرئتين
- زيادة مستويات الأوكسجين في الدم وتقليل مستويات ثاني أكسيد الكربون
- تحسين جودة نومك
- زيادة يقظتك أثناء النهار
- الحد من عدد المرّات التي تدخل فيها إلى قسم الطوارئ والمركز الطبي
- تحسين جودة حياتك

## لماذا قد أكون بحاجة لإستخدام التهوية الميكانيكية عبر القناع في المنزل؟

- قد يصف لك طبيبك هذه التهوية الميكانيكية إذا كنت تعاني من أي من الحالات التالية:
- مرض الإنسداد الرئوي المزمن (COPD): مرض يتعلّق بتدفق الهواء بشكل غير طبيعي من وإلى الرئتين
  - إنقطاع النفس أثناء النوم (obstructive sleep apnea)
  - متلازمة نقص التهوية المرتبط بالسمنة (obesity hypoventilation syndrome): إضطراب في التنفس (التنفس بعمدّل بطيء جداً) لدى المرضى الذين يعانون من السمنة المفرطة خلال النهار، بالإضافة إلى انقطاع التنفس أثناء النوم
  - أمراض الصدر المقيدة (restrictive thoracic disorders): تشوهات في القفص الصدري تؤثر على التنفس (مثل تقوّس العمود الفقري، والجنف/ميلان جانبي في العمود الفقري (scoliosis)، إلخ.)
  - الأمراض العصبية والعضلية: ضعف في عضلات الصدر يؤثّر على التنفس (مثل الوهن العضلي الوبيل (مايثلينا غرافيس myasthenia gravis)، ومتلازمة غيلان باريه (Guillain-Barre)، وضمور العضلات، إلخ.)





إرشادات  
للمرضى

# التهوية الميكانيكية عبر القناع في المنزل

[www.aubmc.org](http://www.aubmc.org)

[patienteducation@aub.edu.lb](mailto:patienteducation@aub.edu.lb)



AMERICAN UNIVERSITY of BEIRUT MEDICAL CENTER  
المركز الطبي في الجامعة الأميركية في بيروت

كلنا سلامة صحّكم