



動画資料

在宅人工呼吸器の使用方法等をご紹介する動画です。
 それぞれのQRコードまたは、URLにアクセスしてご視聴ください。

※実際の機器の使用方法や療養生活に関しては、必ず主治医の指示に従ってください。
 ※動画の再生には別途通信料が発生し、ご本人負担です。Wi-Fiをご利用いただくなど、通信料が発生しない環境での視聴を推奨します。

クリーンエア
 ASTRAL (アストラル)
 取扱方法と注意点

NPPV
 (非侵襲的陽圧換気療法)
 加温加湿器を使用する場合



Youtube
<https://youtu.be/Axmg4x-fBJM>

クリーンエア
 VELIA (ベリア)
 取扱方法と注意点

NPPV
 (非侵襲的陽圧換気療法)
 加温加湿器を使用する場合



Youtube
<https://youtu.be/l4Kf2cshyuA>

クリーンエア
 prismaVENT (プリズマベント)
 取扱方法とマスクの装着方法

加温加湿器を使用する場合



Youtube
<https://youtu.be/NPzR81xtmo4>

NPPV

安心と心の健康
 ひしんしゅうてきょうあつかんきりょうほう
非侵襲的陽圧換気療法
 Noninvasive Positive Pressure Ventilation

在宅呼吸療法ガイド



監修：互恵会 大阪回生病院 副院長 大井元晴

フクダ電子株式会社

〒113-8483 東京都文京区本郷3-39-4 TEL. (03) 3815-2121 (代)

フクダ電子ホームページ / <https://www.fukuda.co.jp/>

お客様窓口… ☎ (03) 5802-6600

受付時間:月～金曜日(祝祭日、休日を除く) 9:00～18:00

はじめに

非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV)とは、睡眠時の呼吸異常や、呼吸の筋肉が上手く働かずに必要以上の二酸化炭素を溜め込んだ人のために、マスクを使用してその超過分を取り除くことです。

このガイドはご家庭で療養生活を送られる患者さんと、ご家族の皆様に対する注意事項や、知っておいていただきたいことが記載されておりますので、必ずお読み下さい。



もくじ

	1. NPPVと日常生活	4
	2. NPPVの必要性と効果	6
	3. NPPVの効果	8
	4. 安全に使用していただくために	10
	5. マスクのお手入れ	13
	6. 緊急時(停電、故障、アラーム、体調不良等)	14
	7. 日常生活での注意	16
	8. 費用と助成	18
	9. ご家族と病院と取扱い業者の関係	19
	10. 緊急時の連絡先	20
	11. サポート資料	21



互恵会 大阪回生病院
副院長 大井元晴

在宅人工呼吸の方法として、マスクによる非侵襲的方法と気管切開下に行う気管切開下陽圧人工呼吸があります。マスクによる非侵襲的方法はNoninvasive Positive Pressure Ventilationのそれぞれの頭文字をとってNPPVといいます。従来は、在宅人工呼吸の方法として、気管切開下人工呼吸が行われてきましたが、痰を自力で出せる患者さんでは、気管切開を必要としないために、NPPVで人工呼吸ができます。また、NPPVの効果は気管切開下陽圧人工呼吸に劣りません。誤嚥がある場合、喀痰を吸引する必要がある場合には気管切開下陽圧人工呼吸が必要となり、それぞれの患者さんで適切な方法を選ぶことになります。

●どのような時にNPPVを行うか

肺の機能は身体に酸素を取り入れ、二酸化炭素を体の外に出すことですが、NPPVは主に二酸化炭素を出す効率が悪くなった患者さんが対象となります。このような患者さんでは動脈血を採血して、血液中の二酸化炭素の量(PaCO₂)を測定しますと高くなっています。

呼吸器疾患や神経筋疾患では、睡眠時に息をする量が覚醒している時よりもさらに悪化します(PaCO₂がさらに増加します)。特に夢をみるとされる急速眼球運動睡眠時に、呼吸筋などの筋活動が低下するために、息をする量が少なくなってしまう。このような時、呼吸困難・不眠・起床時の頭痛などの症状が起こり、NPPVの使用により改善することが多いのです。NPPVの効果は、血液中の酸素および動脈血の二酸化炭素の量であるPaCO₂により判断され、NPPVによりPaCO₂が低下あるいは安定すると、自覚症状の改善・急性増悪・入院回数の減少となって現れます。

NPPVはマスクを使用するため、試すことができる人工呼吸であり着脱も容易です。使用

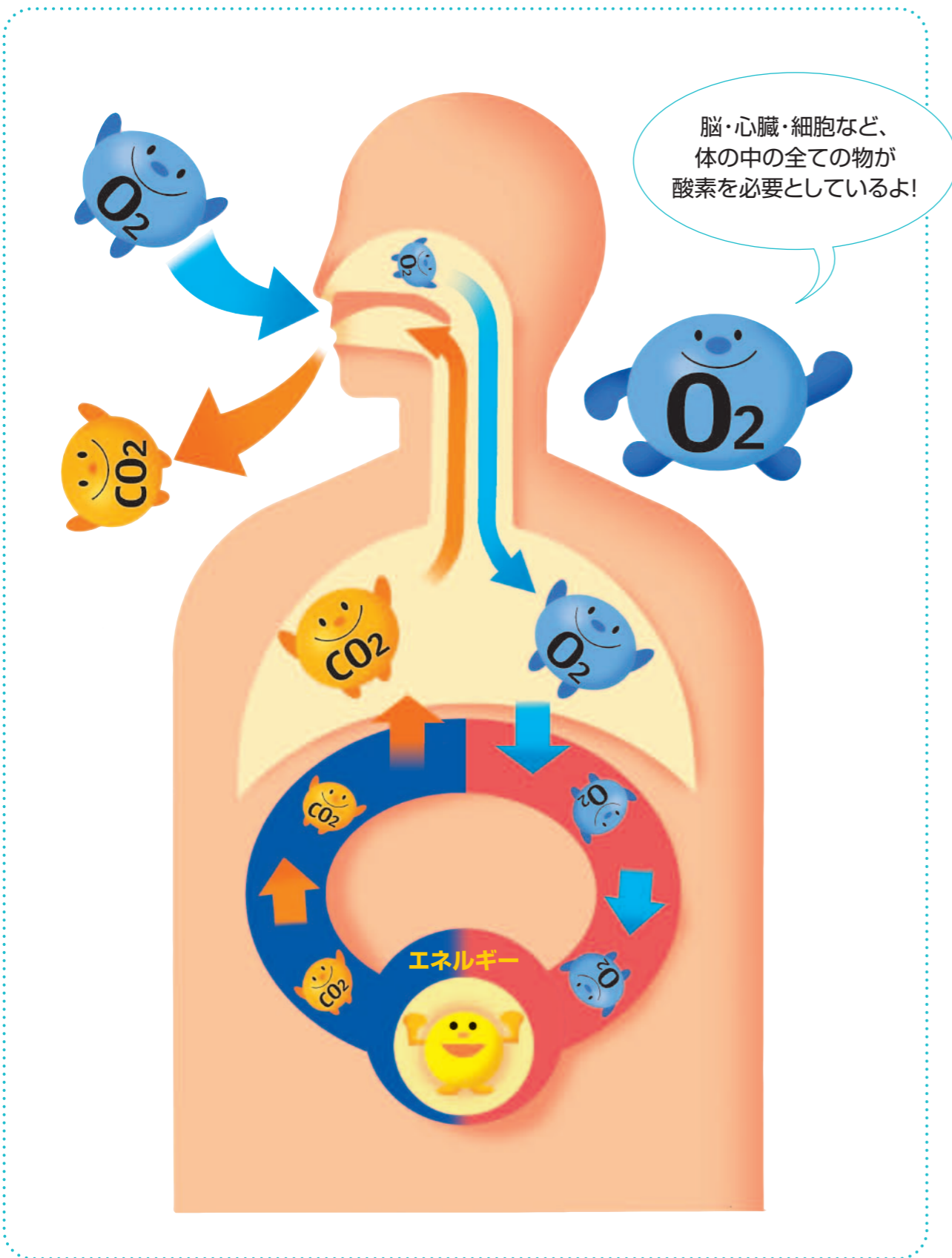
するマスクは数種類ありますので、患者さんに最も合うマスクを選ぶことが重要です。その後、必要な人工呼吸器の設定に少しずつ慣れてもらい、使用時間を延ばします。圧力をかけて強制的に肺をふくらませて、おおきな息ができるようにしますので、初めは誰でも違和感があります。慣れれば通常は、睡眠時にNPPVを使用し、違和感の程度・効果があるかどうかにより継続するかどうか決めることができます。その後、人工呼吸器の使用方法・手入れ方法に慣れると在宅での人工呼吸となります。

在宅人工呼吸の方法として、自分で簡単につけること・はずすことができ、自分で管理可能であれば介護の人手もかからないため、実施し易い方法です。通常は夜間NPPVを行い、PaCO₂のコントロールが不十分である場合には、昼間数時間の使用を追加します。NPPVによる不眠などのために睡眠時使用できない患者さんには、昼間数時間使用し、PaCO₂のコントロールが可能であれば継続します。

一日数時間のNPPVの使用により睡眠時の呼吸状態が改善され、またNPPV使用中は呼吸筋の負担が軽減し、NPPVを使わない時にもこの効果が続きます。またNPPVにより血液中の二酸化炭素が低下すると、高い二酸化炭素の状態に慣れた身体が、低い二酸化炭素にするように働き始めます。これらの結果NPPVを使用しない時間でも、より低いPaCO₂を保つことが可能となります。

在宅に移った後は、毎月一回病院に受診することが必要となります。主治医にNPPVの使用時間、効果の程度を伝えて下さい。また、機器に問題がないかどうか、マスク・回路などの不具合があれば相談して下さい。発熱時や色のついた痰が増加した時、呼吸困難が強くなった時は早く相談して下さい。病院、機器の故障などの緊急時の連絡先も確認しておいて下さい。

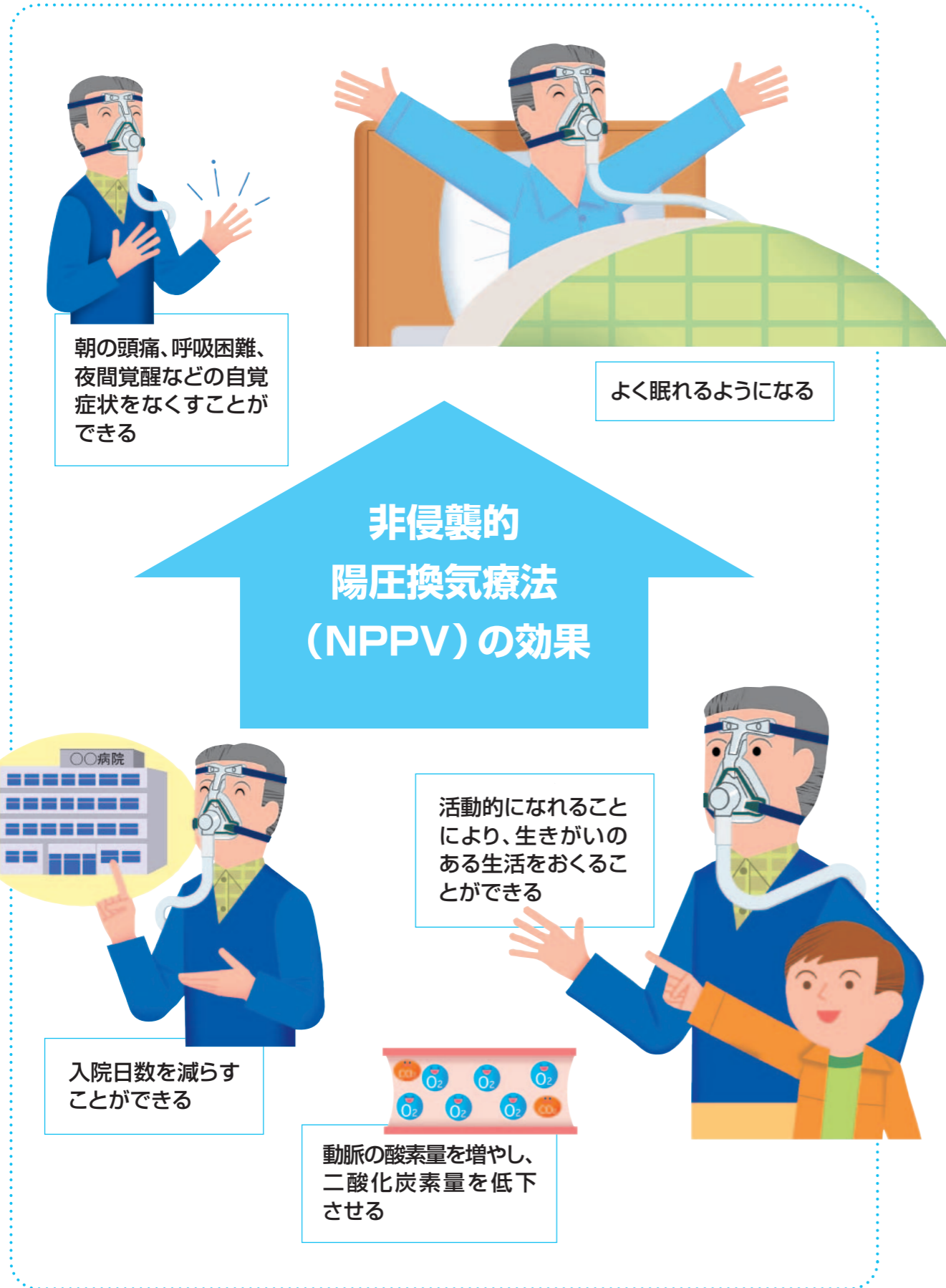
●酸素と二酸化炭素の流れ



呼吸の筋肉に負担がかかると…

The diagram shows a pair of lungs with a sad face, surrounded by four boxes illustrating the consequences of increased respiratory muscle load:

- 夜間覚醒、昼間の眠気**
起床時の頭痛、倦怠感、呼吸困難、夜間頻尿
ひんたいかん
ひんによ
- 呼吸仕事量の増加（頻呼吸）**
一回換気量の低下、呼吸回数の増加
- 呼吸補助筋の動員**
普段つかわれていない首の筋肉なども呼吸のために動員される。
- 息切れの増加、筋肉の緊張（こりや痛み）**
エネルギーの消費、体力の低下



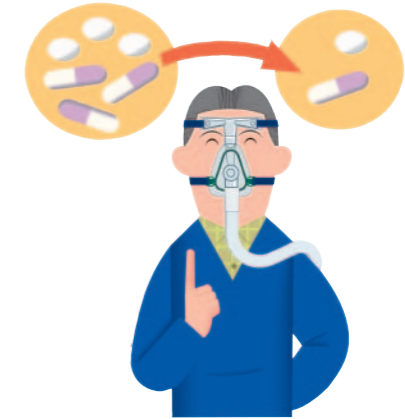
療法の利点

- 気管内挿管を避けられる
- 鎮静剤、睡眠薬の量を減らせる

- 食事ができる



- 鎮静剤、睡眠薬の量を減らせる



- 感染の機会を減らせる

- 会話ができる



- 機械の着脱が簡単にできる



※以下の状態に注意してご使用下さい。

- 気道の確保がされないため、誤嚥などの危険性がある
- 肺が固く伸びにくい患者さんには向かないことがある
- 患者さんの協力が必要である
- 痰の直接吸引ができないため、痰が多い患者さんには向かないことがある
- マスクの圧迫により、皮膚に発赤や傷を作ることがある など

装置の設置と正しい使い方

※機器の日常点検については別紙をご覧ください。

警告

❌ エアーホースを折り曲げたり、つぶしたりしない
禁止



❌ 使用中は、装置をいかなるものでも覆わない
禁止



❌ たこ足配線をしない
禁止



❌ 雷が鳴り出したら電源プラグには触れない
禁止



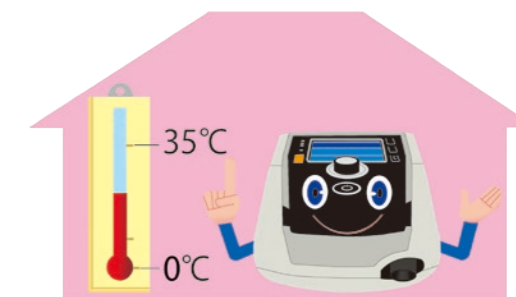
- 本体は絶対に開けないこと、故障や感電の恐れがあります
- オイル、グリースもしくは潤滑油を使用しないこと、有害ガスの吸入、火災および故障の原因となります
- 殺虫剤、蚊取り線香、芳香剤、線香などは本装置の近くでは使用しないこと、故障の原因となります

注意

⚠️ 傾斜、振動、衝撃のない場所に置き、転倒しないよう、安定した状態で使用すること
厳守



⚠️ 装置は室内に置き、0℃から35℃の室温で使用すること
厳守



⚠️ 湿気やホコリ、タバコ・線香の煙、油の煙（台所の近く）の少ない、換気の行き届いた場所を選んで使用すること
厳守



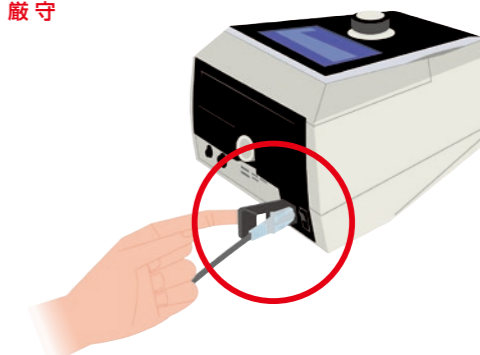
❌ 本体の上に物を置いたり、座ったりしないこと
禁止



❌ 直射日光のあたる場所や水滴のかかる場所には置かないこと
禁止



⚠️ 安全フックが掛かっていることを確認する
厳守



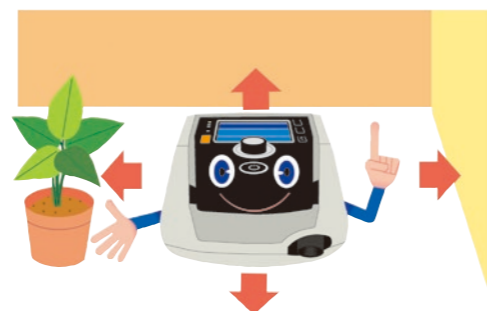
5. マスクのお手入れ

注意

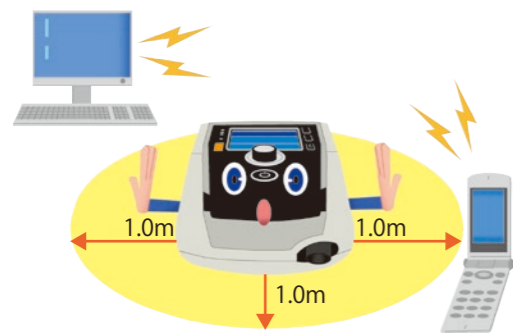
禁止 火気や可燃性のものから遠ざける



厳守 装置のまわり（特に器機背面の排気口）は、15cm以上の空間をとること



禁止 装置のそばで携帯電話などの通信機器を使用しない



厳守 カーテンなどのそばから離して使用する

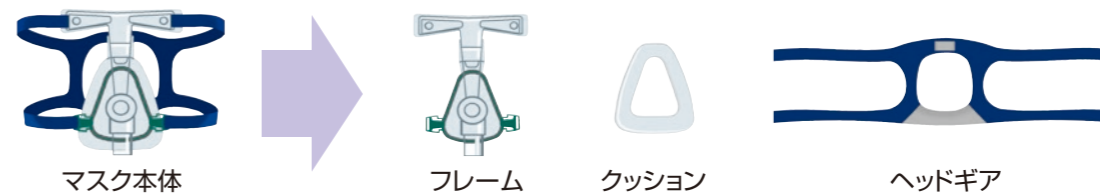


厳守 通風、換気の良い場所に置く



常に清潔な状態で、マスクをご使用下さい。

分解図



毎日のお手入れ

① フレーム、マスククッション等を水拭きする



② 汚れを落としたら乾拭きする

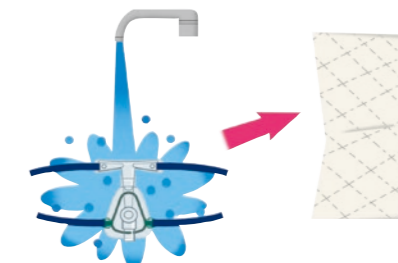


週に1度のお手入れ

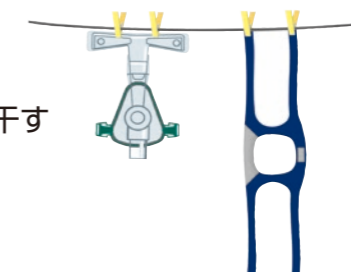
① 中性洗剤で洗う



② よくすすぎ、乾拭きをする



③ 日陰で干す



注意!!

ヘッドギアの極度な締め過ぎは、不快感や鼻の周りの痛みの原因になります。また、汗をかいた状態のまま使用を続けていると皮膚が赤くなる原因となりますのでお手入れをこまめに行ってください。



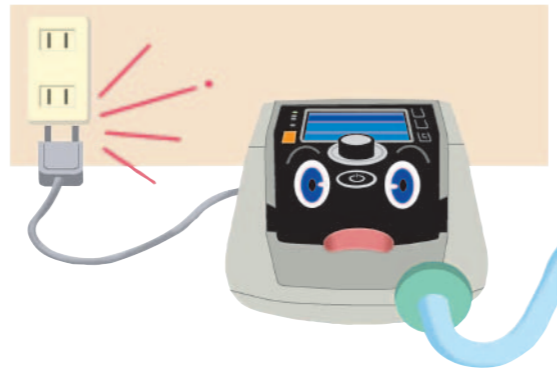
1 故障のとき、心配、相談ごと

器械が故障で動かないときは、取扱い業者へすみやかに連絡して下さい。

☑ ここだけチェック

☐ コンセントが外れていませんか?

電源供給元を確認し、外れている場合は正しく差し込んで下さい



☐ 呼吸回路に亀裂や穴があいていませんか? また、しっかりと器械との接続がされていますか?

亀裂や穴があいている場合は、予備のものと交換して下さい
器械との接続を確認しましょう



☐ フィルタがつまっていますか?

日常のお手入れをしっかりと行い、フィルタの汚れを取り除きましょう



2 体調がおかしいと思うとき

体調がおかしいなと感じたときは、主治医に連絡して下さい。

☑ ここだけチェック

☐ 痰の増加、痰が黄色・緑色・膿のようになる

☐ 発熱

☐ 息苦しい

☐ 不眠、記憶力の低下

☐ 脈の増加、みだれ

☐ むくみ

☐ 咳、喘息

☐ ほほ、耳たぶ、唇、爪の色が紫色になる



緊急時の為の、入院セットを用意していきましょう



保険証



診察券



当座の費用



身の周りのもの



酸素ボンベ

※もしも入院する事となった場合は、必ず取扱い業者にも連絡して下さい。
「おかしいな」と思ったら無理せず、すぐに主治医に連絡を!!

1 在宅呼吸療法手帳をつける

毎日自分の症状(状態)をチェックし記入します。これにより症状(状態)の変化を早く見つける事ができます。自分自身の身を守るためにも必ず行うように心がけて下さい。

もし、変化に気づいた場合は速やかに主治医にご連絡下さい。



2 装置(機器)の取扱い

装置(機器)を使い始めたころは十分な注意を払って使用されますが、慣れるにしたがい取扱いの注意を怠りがちになります。

装置(器械)の取扱いに関する注意点

- 火の気を近づけない
- 装置のそばでは禁煙(本人はもちろん、ご家族や周囲の人も協力する)
- 装置を物で覆ったりしない。特に背面にある空気取り入れ口を塞がない
- 装置本体、フィルタ、エアーホース、マスク等の日常点検と清掃

3 感染予防

普段から感染症には十分注意しましょう。

屋外に出たりして、外気、日光にふれ抵抗力をつける



十分な睡眠とバランスの取れた食事・適度の運動



風邪をひかないように、注意する(主治医に相談の上、ワクチンの接種を行う)



部屋の換気、掃除、身の回りの清掃を心がける



その他、主治医と相談しましょう



4 その他

●呼吸訓練、●排痰訓練、●運動療法など、療養と併行して行うものがありますが、個人により差がありますので主治医にご相談下さい。



8. 費用と助成

在宅人工呼吸療法は健康保険が適用されます。

医療費

- 健康保険の適用を受けるために、毎月一度は必ず診察を受けて下さい
- 費用は、病院窓口等にお問い合わせ下さい



医療費助成

- 老人保険適用者
- 身障者医療費助成制度
- 労災法
- 感染症法
- 公害健康被害補償法
- 特定疾患医療費助成制度
- 高額医療費
- その他、地域により助成あり

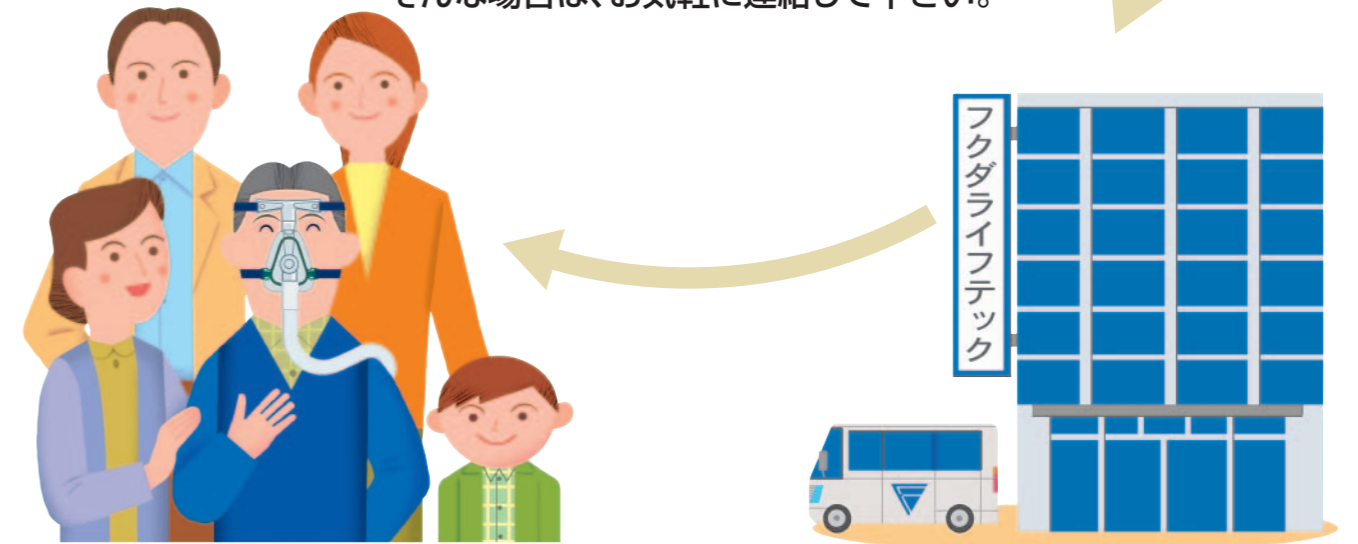


上記のような各種医療費助成制度がありますので、主治医、関係窓口へお問い合わせ下さい。

9. ご家族と病院と取扱い業者の関係



これはご家族・病院、そして取扱い業者の関係をまとめたものです。
在宅で療養を行うなかで、装置のこと、身体的なこと、緊急を要すること等、いろいろな質問や、不安、不具合、伝達事項が生ずることでしょう。
そんな場合は、お気軽に連絡して下さい。



ご家族の皆様が目につく場所に病院と取扱い業者の連絡先を掲示しておきましょう。

10. 緊急時の連絡先

医療機関



● 病院名

● 主治医名

● 連絡先

平日

夜間・休日

11. サポート資料

在宅呼吸療法手帳

在宅呼吸療法手帳の記入について

この手帳はあなたの体の状態を知る目安となります。毎日必ず記入しましょう。

- この手帳は、検閲可能な記録を記入してください。
- 呼吸、身体の状態に異常を感じたら、記入しましょう。
- 医師の指示を受けるときは必ずその内容を記入し、経過をメモしてください。
- 薬物療法（吸入薬）の服用状況を記入し、チェックしてもらいましょう。
- 緊急連絡先を必ず記入し、ご家族や同居の方と必ずご確認ください。

※この手帳は在宅呼吸療法手帳のみの状態を記入してください。また、医師にも、本人や家族の方も自分の体の状態をよく知り、治療を受けるのに大変重要です。

※毎日必ず記入してください。記入を怠ると正しいように治療を受けることが難しくなります。

あなたの処方内容（在宅呼吸療法）

呼吸器科医師・科名	氏名	性別
呼吸器科	氏名	性別
呼吸器科	氏名	性別

あなたの処方内容（在宅人工呼吸療法）

1. 呼吸モード	モード
2. 呼吸設定	IPAP / EPAP
3. 酸素濃度	F _i O ₂
4. 呼吸器設定	呼吸機
5. 加湿器設定	加湿機
6. スリープランプ	ON/OFF
7. トリガー感度	Very Low / Low / High / Very High
8. 漏れモード設定	Flat / Normal / 45/60
9. 漏れモード設定	Flat / Normal / 45/60
10. その他	

注意！ 医師からの処方・指示を必ず守りましょう。
在宅呼吸療法・在宅人工呼吸療法は、医療機関の指示に従ってください。医師の指示を受けるときは、在宅呼吸療法・人工呼吸療法を中止し、医師の指示に従ってください。

体の状態をチェックし、記入しましょう！

呼吸リハビリテーション

呼吸リハビリテーションとは？

呼吸器疾患や手術後、呼吸機能が低下した状態を改善し、日常生活の質を向上させるための治療です。呼吸器科、理学療法士、作業療法士、看護師、薬剤師などの専門職が連携して行われます。

呼吸リハビリテーションの目的は、呼吸機能を改善し、体力を回復し、日常生活の質を向上させることです。

呼吸リハビリテーションの具体的な内容は、呼吸器科、理学療法士、作業療法士、看護師、薬剤師などの専門職が連携して行われます。

呼吸リハビリテーションの具体的な内容は、呼吸器科、理学療法士、作業療法士、看護師、薬剤師などの専門職が連携して行われます。

呼吸法を正しく理解して、健康につとめましょう！

MEMO

フクダライフテック在宅医療サービスネットワーク

フクダライフテック北信越株
 本社〒920-8203 石川県金沢市鞍月5-200
 TEL(076)237-0150(代)
 新潟営業所:(025)281-3660(代)
 長岡営業所:(0258)86-6712(代)
 上越出張所:(025)522-6543(代)
 富山営業所:(076)436-3808(代)
 福井営業所:(0776)26-5001(代)
 山梨営業所:(055)222-8500(代)
 長野営業所:(026)291-0101(代)
 松本営業所:(0263)48-0606(代)
 飯田営業所:(0265)49-8281(代)

フクダライフテック北東北株
 本社〒010-0943 秋田県秋田市川尻御休町9-23
 TEL(018)862-2132(代)
 青森出張所:(017)739-6340(代)
 弘前営業所:(0172)26-2204(代)
 八戸営業所:(0178)30-2900(代)
 盛岡営業所:(019)656-2002(代)
 宮古出張所:(0193)65-8828(代)
 一関出張所:(0191)32-2020(代)

フクダライフテック北海道株
 本社〒060-0013 北海道札幌市中央区北13条西17-1-35
 TEL(011)737-0522(代)
 函館営業所:(0138)30-3383(代)
 旭川営業所:(0166)37-0066(代)
 釧路営業所:(0154)32-1155(代)
 帯広出張所:(0155)67-6190(代)
 北見出張所:(0157)69-6969(代)
 苫小牧出張所:(0144)82-9261(代)

フクダライフテック京滋株
 本社〒612-8379 京都府京都市伏見区南寝小屋町56
 TEL(075)604-5366(代)
 彦根営業所:(0749)21-5770(代)
 滋賀営業所:(077)554-0346(代)
 福知山営業所:(0773)24-6178(代)

フクダライフテック南東北株
 本社〒981-3116 宮城県仙台市泉区高玉町5-17
 TEL(022)772-7566(代)
 石巻出張所:(0225)92-1522(代)
 山形営業所:(023)634-0621(代)
 庄内出張所:(0234)43-6221(代)
 福島営業所:(024)525-2825(代)
 会津若松出張所:(0242)36-5028(代)
 郡山営業所:(024)963-0650(代)
 いわき出張所:(0246)84-5131(代)

フクダライフテック兵庫株
 本社〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町6-5-3
 TEL(078)302-5599(代)
 神戸営業所:(078)302-8080(代)
 姫路営業所:(079)286-8158(代)
 尼崎営業所:(06)4950-0081(代)
 淡路出張所:(0799)53-6610(代)
 朝来出張所:(079)670-0700(代)

フクダライフテック関東株
 本社〒338-0837 埼玉県さいたま市桜区田島1-10-3
 TEL(048)836-1731(代)
 宇都宮営業所:(028)688-5611(代)
 前橋営業所:(027)210-3077(代)
 川越営業所:(049)265-3321(代)
 熊谷営業所:(048)520-3611(代)

フクダライフテック中国株
 本社〒733-0003 広島県広島市西区三篠町2-9-27
 TEL(082)230-8050(代)
 広島営業所:(082)230-8001(代)
 鳥取出張所:(0857)38-3061(代)
 米子営業所:(0859)38-3511(代)
 松江出張所:(0852)60-9699(代)
 出雲営業所:(0853)25-3636(代)
 益田営業所:(0856)24-8433(代)
 岡山営業所:(086)805-2828(代)
 倉敷営業所:(086)476-5544(代)
 津山営業所:(0868)28-7353(代)
 広島西営業所:(082)279-8800(代)
 呉営業所:(0823)32-1500(代)
 福山営業所:(084)930-6166(代)
 三次出張所:(0824)65-6630(代)
 山口営業所:(0836)38-7801(代)
 周南営業所:(0833)44-9311(代)

フクダライフテック常葉株
 本社〒260-0026 千葉県千葉市中央区千葉港5-33
 TEL(043)241-2200(代)
 水戸営業所:(029)254-0230(代)
 つくば営業所:(029)839-3101(代)
 東葛営業所:(04)7137-1021(代)
 佐原出張所:(0478)79-0696(代)

フクダライフテック関西株
 本社〒564-0042 大阪府吹田市穂波町6-21
 TEL(06)6337-9448(代)
 堺営業所:(072)224-7368(代)
 奈良営業所:(0744)24-2163(代)
 和歌山営業所:(073)433-5815(代)
 橋本出張所:(0736)26-7303(代)
 田辺出張所:(0739)24-6622(代)

フクダライフテック東京株
 本社〒112-0002 東京都文京区小石川4-14-24
 TEL(03)3830-0626(代)
 文京営業所:(03)3830-0623(代)
 世田谷営業所:(03)5799-0015(代)
 城西営業所:(03)6913-4255(代)

フクダライフテック横浜株
 本社〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町905
 TEL(045)541-2223(代)
 横浜出張所:(046)828-3008(代)
 厚木営業所:(046)228-6951(代)
 静岡営業所:(054)287-1919(代)
 浜松営業所:(053)439-9678(代)
 沼津営業所:(055)927-3855(代)

フクダライフテック四国株
 本社〒790-0925 愛媛県松山市鷹子町 695-5
 TEL(089)955-7030(代)
 松山営業所:(089)955-7050(代) 南予出張所:(0894)62-6510(代)
 徳島営業所:(088)631-9329(代) 高知営業所:(088)820-7733(代)
 高松営業所:(087)865-4585(代) 四万十出張所:(0880)34-0202(代)
 四国中央営業所:(0896)56-8800(代)

フクダライフテック東京西株
 本社〒192-0031 東京都八王子市小宮町1170-1
 TEL(042)649-9278(代)
 多摩営業所:(042)634-9577(代)

フクダライフテック九州株
 本社〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田2-2-70
 TEL(092)473-4549(代)
 福岡営業所:(092)473-7744(代) 八代出張所:(0965)45-9441(代)
 北九州営業所:(093)654-8474(代) 天草出張所:(0969)27-5039(代)
 久留米営業所:(0942)30-6110(代) 大分営業所:(097)540-7373(代)
 筑豊営業所:(0948)24-7824(代) 宇佐出張所:(0978)25-6263(代)
 宗像出張所:(0940)62-5386(代) 宮崎営業所:(0985)23-5781(代)
 佐賀営業所:(0952)30-0039(代) 延岡営業所:(0982)28-0077(代)
 長崎営業所:(095)843-1955(代) 鹿児島営業所:(099)210-0085(代)
 佐世保営業所:(0956)26-5210(代) 鹿屋営業所:(0994)41-7530(代)
 島原出張所:(0957)73-6257(代) 沖縄営業所:(098)879-1106(代)
 熊本営業所:(096)385-3800(代) 名護出張所:(0980)43-5256(代)
 熊本北出張所:(096)215-3510(代)

フクダライフテック中部株
 本社〒452-0805 名古屋市中区市場木町390
 ミュキビジネスパーク三号館
 TEL(052)509-2110(代)
 岐阜営業所:(058)271-2251(代)
 土岐営業所:(0572)53-1082(代)
 名古屋南営業所:(052)629-5361(代)
 岡崎営業所:(0564)65-2851(代)
 三重営業所:(059)221-2301(代)
 四日市営業所:(059)325-3120(代)

● ライフテック16社 ○ 78営業所 ○ 29出張所
 2020年9月 現在

