

ПОРТАТИВНЫЙ СИПАП-АППАРАТ ДЛЯ ПУТЕШЕСТВИЙ: ЧЕМ МЕНЬШЕ, ТЕМ ЛУЧШЕ?

Р.В. Бузунов

Президент Российского общества сомнологов

Заведующий центром медицины сна ФГБУ «Клинический санаторий «Барвиха»

Управления делами Президента РФ

Заслуженный врач РФ, профессор, д.м.н.

www.buzunov.ru

Пациенты часто говорят: «Хочу купить самый маленький и легкий СИПАП». А я в ответ спрашиваю: «А почему Вы не хотите купить самый эффективный и комфортный СИПАП?». Пациенты удивляются: «А разве это не одно и то же?»

Сразу скажу, что не одно и то же, и даже наоборот. Чем меньше и легче СИПАП-аппарат, тем более ограниченными становятся его возможности по обеспечению эффективного, комфортного и безопасного лечения.

Но пациенты не успокаиваются: «Я часто путешествую, и мне очень важно иметь портативный СИПАП». Без сомнения, это веский аргумент. Но есть очевидные аргументы и против миниатюризации СИПАП аппаратов. В данной статье я объясню плюсы и минусы ультрапортативных СИПАП-аппаратов. В каких ситуациях действительно важно выбрать наиболее маленький и легкий аппарат, может, даже в ущерб комфорту и эффективности самого лечения. А в каких ситуациях миниатюризация оборудования визуально хороша, но совершенно не оправдана ни в практическом, ни в медицинском плане. В итоге Вы сможете найти «золотую середину» и выбрать для себя наиболее подходящий СИПАП аппарат по весу, размеру, набору функций и комфортности лечения в зависимости от Вашей конкретной ситуации.

Простая аналогия. Вы же сейчас не приходите в салон связи и не говорите: «Хочу купить самый маленький мобильный телефон, так как он самый удобный на все случаи жизни». Все зависит от того, зачем Вы покупаете мобильный телефон и какие задачи он будет решать.

Но прежде всего немного истории. Лет тридцать назад никто и не помышлял о путешествиях с СИПАП-аппаратами. Вот такие модели я сфотографировал в музее компании Sefam во Франции (рис. 1).



Рис. 1. Слева первый серийный СИПАП-аппарат компании SEFAM (Франция) массой 23 кг.

В конце 90-х годов 20 века развитие технологий привело к тому, что аппараты стали существенно легче и меньше (рис. 2).



Рис. 2. Авто-СИПАП AutoSet (ResMed, Австралия) массой 4,5 кг.

Эти СИПАП-аппараты мои пациенту уже брали с собой в путешествия, хотя масса сумки с аппаратом и всеми аксессуарами (воздуховодная трубка, маска) составляла порядка 6 кг. Если же добавлялся внешний нагреваемый увлажнитель, представлявший собой отдельный прибор (рис.3) то масса комплекта достигала 7,5 кг.



Рис. 3. Внешний нагреваемый увлажнитель Sullivan Humidaire компании ResMed (Австралия).

Опустив все последующие этапы эволюции СИПАП-приборов, приведу одну из наиболее современных моделей СИПАП-аппаратов, которая обладает полным набором функций, обеспечивающих эффективность, комфорт и контроль за лечением (рис. 4).



Рис. 4. Авто-СИПАП аппарат с интегрированным нагреваемым увлажнителем Prisma 20A (Loewenstein Medical, Германия).

Вес этого аппарата вместе с нагреваемым увлажнителем составляет 2 кг. Да и габариты стали значительно меньше. Если, например, убрать нагреваемый увлажнитель в приборе Prisma 20A, то его вес составит 1,4 кг, а размеры 17 x 13,5 x 18 см. По весу этот СИПАП практически аналогичен одной из популярных моделей портативных компьютеров компании ASUS (рис.5)



Рис. 5. Авто-СИПАП Prisma 20A (Loewenstein Medical, Германия) без нагреваемого увлажнителя (1,4 кг) и портативный компьютер ASUS Zenbook UX310UA (1,45 кг).

У счастливых обладателей данной модели Asus, коим я тоже являюсь, не вызывает особых трудностей транспортировка сумки с этим компьютером. Аналогичная ситуация и у моих пациентов, которые пользуются современными СИПАП-аппаратами. Сейчас их более 6000 человек и более половины регулярно ездят в отпуск или в командировку с аппаратами. Следует отметить, что те пациенты, которые приобретали достаточно тяжелые аппараты 10-20 лет назад, в подавляющем большинстве уже сменили их на более современные и легкие модели.

Но производители СИПАП-оборудования пошли еще дальше и создали ультрапортативные аппараты (рис. 6).



Рис. 6. Слева: Z1 Auto CPAP, Breas, USA (285 граммов); справа: AirMini CPAP, ResMed, Австралия (300 граммов).

Производители и дистрибьюторы не скупятся на визуальные эффекты в рекламных буклетах, которые показывают, как удобно транспортировать данные аппараты. Создаётся впечатление, что их можно перевозить чуть ли не в кармане (рис. 7,8).

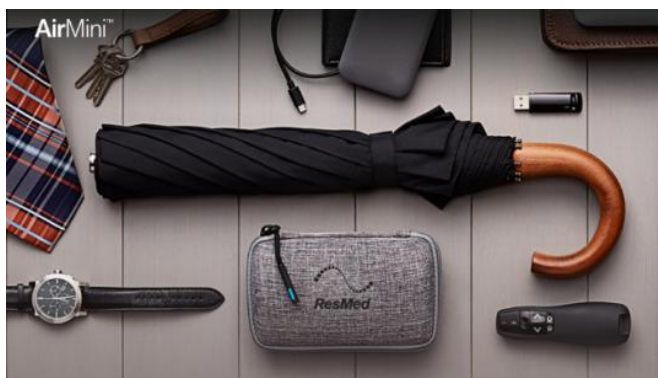


Рис. 7. Маленькая серая сумочка в центре и есть AirMini CPAP в чехле.



Рис. 8. Аппарат Z1 Auto CPAP с легкостью разместился в небольшой транспортировочной сумке с набором вещей.

Так ли на самом деле удобно транспортировать ультрапортативные СИПАП-аппараты? К сожалению, реальность весьма далека от приведенных выше картинок. Давайте вспомним, что для проведения лечения необходим сам аппарат, трубка, маска и блок питания от сети.

А теперь посмотрим на вес необходимых принадлежностей на примере аппарата Z1 Auto CPAP:

- ✓ Собственно аппарат – 285 граммов.
- ✓ Блок питания с сетевым кабелем – 266 граммов (**вес практически как у самого аппарата!**)
- ✓ Дыхательная трубка – 200 граммов.
- ✓ Маска – от 80 до 200 граммов в зависимости от типа (канюльная, носовая, носоротовая).

Итого, комплект может весить от 830 до 950 граммов и занимать достаточно большой объем (Рис. 9).



Рис. 9. Аппарат Z1 Auto CPAP, Breas с набором принадлежностей для проведения СИПАП-терапии (без маски).

А вот так выглядит транспортировочная сумка аппарата AirMini CPAP. Хочу обратить Ваше внимание, что в эту сумку вложена самая маленькая канюльная маска для создания видимости небольшого объема. На рисунке видно, что сам аппарат занимает максимум четвертую часть объема сумки (Рис. 10).



Рис. 10. Портативный аппарат AirMini (ResMed, Австралия) в комплекте с блоком питания, сетевым кабелем, дыхательной трубкой и канюльной маской.

На картинках, где показана транспортировка портативных аппаратов или пациент проводит с ними лечение, всегда изображаются небольшие канюльные маски. Но эти маски подходят только приблизительно 20% пациентов. Остальные пациенты используют носовые или носоротовые маски, которые гораздо больше весят и при транспортировке занимают значительно больше места (рис. 11). Носоротовые маски по объему даже превышают портативные аппараты.

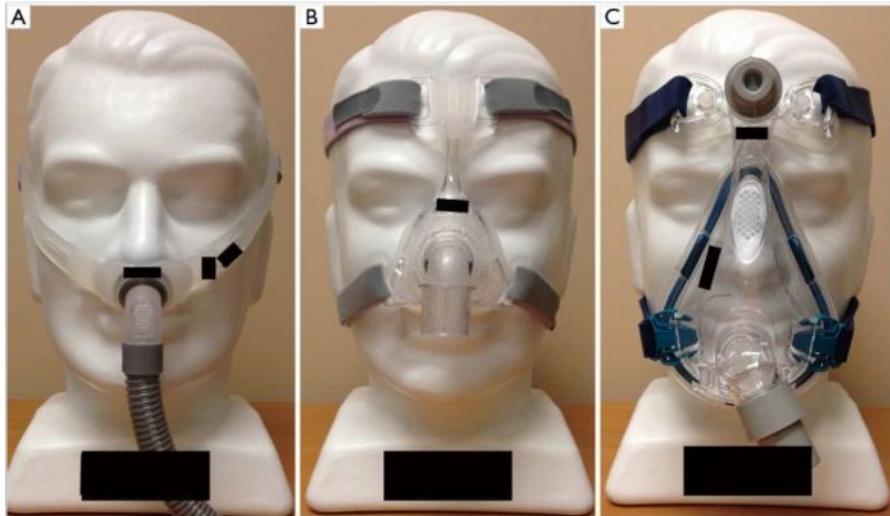


Рис. 11. А- канюльная маска, В – носовая маска, С – носоротовая маска.

Таким образом, при использовании портативных аппаратов экономия по весу составляет обычно не больше килограмма. По объему экономия тоже не сильно заметна, так как все прочие аксессуары для проведения СИПАП-терапии достаточно объемны и одинаковы у любых типов аппаратов. В связи с этим для транспортировки даже портативного аппарата со всеми аксессуарами требуется отдельная сумка.

Если и экономить на объеме комплекта для СИПАП-терапии, то я бы начал с применения портативной складывающейся дыхательной трубки **Travelhose**, объем которой в сложенном виде уменьшается почти в 7 раз (рис. 12)!

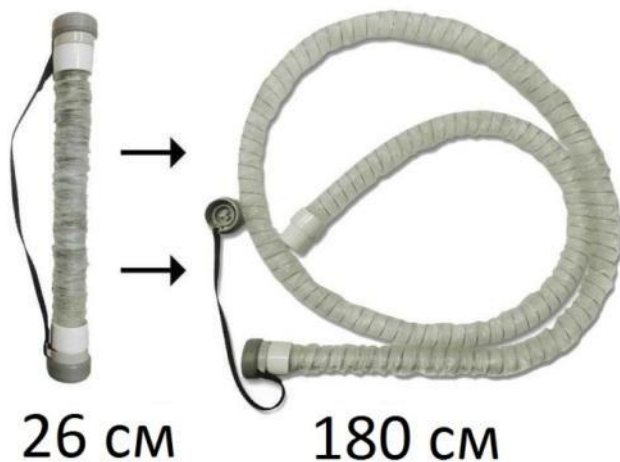


Рис. 12. Портативная складывающаяся трубка Travelhose.

Надо подчеркнуть, что я не упоминал в комплектации ультрапортативных СИПАП аппаратов нагреваемые увлажнители. Чисто физически невозможно обеспечить нормальное увлажнение маленьким нагреваемым увлажнителем, так как расход жидкости может составлять до 400 мл за ночь. Т.е. только колба увлажнителя должна иметь объем 400 мл, а еще требуется предусмотреть фиксирующую конструкцию и нагреваемый элемент. Необходимо также обеспечить электропитание от сети для нагреваемого элемента. Размер и вес такого увлажнителя заведомо будет больше, чем у самого аппарата. Если мы добавим всю эту конструкцию к ультрапортативному СИПАП-аппарату, то затея с минимизацией его размера теряет всякий смысл. В связи с этим портативные аппараты вообще не комплектуются нагреваемыми увлажнителями, так как считается, что в путешествиях можно обойтись и без них на короткий промежуток времени.

Особенность России заключается в том, что на большей части нашей страны имеется континентальный холодный климат. Кстати, Москва считается одной из самых холодных столиц мира. Вот, сейчас 14 мая 2017 года, а за окном лежит снег! Во время длительного отопительного сезона влажность в помещениях падает до 20-30%, что крайне негативно сказывается на проведении СИПАП-терапии без нагреваемого увлажнителя. У значительного процента пациентов отмечается сухость слизистых оболочек носа и глотки, першение в горле, кашель, чихание, заложенность носа, увеличивается вероятность развития вазомоторного ринита. В связи с этим в России стандартом является долгосрочное проведение СИПАП-терапии с применением нагреваемого увлажнителя. Причем отключение увлажнителя даже на несколько дней может спровоцировать развитие указанных выше симптомов.

С учетом изложенного считаю, что портативные аппараты, не имеющие возможности интеграции с нагреваемым увлажнителями, нецелесообразно приобретать в личное пользование в России с ее холодным континентальным климатом.

Теперь давайте коснемся вопроса о технических характеристиках и функциях СИПАП-аппаратов, обеспечивающих эффективность, комфорт и контроль за проведением лечения. С самого начала эволюции СИПАП-приборов мы наблюдали два основных направления развития:

1. Совершенствование технических данных прибора, обеспечивающих эффективность и комфорт лечения, таких как:
 - Алгоритм реагирования прибора на нарушения дыхания (например, самая современная на сегодняшний день FOT-технология)
 - Мощность и в то же время бесшумность работы применяемых двигателей
 - Функция автоматического включения и выключения прибора
 - Функция понижения давления на выдохе и повышения на вдохе
 - Интеллектуальная система увлажнения
 - Нагреваемая дыхательная трубка
 - Информационный дисплей.
2. Уменьшение размеров и веса СИПАП-аппарата.

Чрезмерное уменьшение размера аппарата обуславливает определенные технические ограничения. В частности, в небольшом корпусе невозможно разместить мощный двигатель, эффективно компенсирующий утечки; сложно обеспечить звукоизоляцию, нет места для полноценного информационного дисплея, невозможно подсоединить интегрированный увлажнитель. Ультрапортативные аппараты симпатичны визуально, но не очень подходят для ежедневной СИПАП-терапии. Особенно это касается тяжелых пациентов, у которых требуется применение высоких лечебных давлений и носоротовых масок.

Имеется еще одна неожиданная проблема, о которой мне говорили уже несколько пациентов. Это регулярные падения ультрапортативных аппаратов с прикроватной тумбочки в процессе использования. Такие аппараты весом в 300 граммов крайне неустойчивы и даже при небольшом натяжении трубки, например, при перевороте человека во сне, падают с тумбочки (рис. 13). Один пациент мне рассказывал, что даже придумал специальный держатель, который фиксировал его ультрапортативный аппарат на тумбочке.



Рис. 13. Проведение лечения с использованием AirMini CPAP (ResMed, Австралия), 300 граммов.

«Стационарные» аппараты достаточно устойчивы, и их не так просто сдвинуть или даже сбросить с тумбочки при неудачном движении во вне.



Рис. 14. Проведение лечения с использованием Prisma 20A (Loewenstein Medical, Германия), 1,4 кг.

Таким образом, можно сделать вывод, что целесообразность применения ультрапортативных аппаратов в России весьма сомнительна даже с учетом возможных командировок и путешествий. Преимущества, связанные с небольшой экономией на весе и размере, нивелируются рядом негативных моментов, обусловленных как раз минимизацией размера прибора. «Стационарные» аппараты с полным набором функций, обеспечивающих эффективность и комфорт лечения, максимум на килограмм тяжелее, чем «ультрапортативные» аппараты с весьма ограниченными функциями и невозможностью интеграции с нагреваемым увлажнителем. При этом, как уже говорилось, объем полного транспортировочного комплекта для обоих типов оборудования не сильно отличается. Если Вы летите в отпуск на 2-3 недели, не кажется ли Вам, что лучше взять с собой «стационарный» аппарат и даже прихватить нагреваемый увлажнитель? Стоит ли Ваш отличный сон в течение 2-3 недель дополнительной транспортировки пары килограммов оборудования? Причем, хочу отметить, что СИПАП-аппараты не учитываются в весе багажа, так как относятся к жизнеобеспечивающему оборудованию.

Я люблю аналогию с автомобилями. Компания Daimler производит как ультрапортативный **Smart**, так и автомобиль класса люкс **Mercedes Benz S**. Конечно, Smart гораздо меньше и легче. Его можно даже запарковать возле обочины поперек дороги. Но стоит ли жертвовать комфортной ездой и всеми другими достоинствами люкс-класса только ради экономии размера и веса? Наверное, в каких-то ситуациях это целесообразно, но даже при наших хронических пробках и отсутствии мест для парковки я очень редко встречаю на дорогах миниатюрный Smart.

Упаковать СИПАП **AirMini** тоже можно в более компактную сумку, но стоит ли жертвовать ради этого комфортным сном в течение 8 часов, который может обеспечить, например, СИПАП люкс-класса **Prisma 20A**?

Решение за Вами...