

# Синдром ожирения- ГИПОВЕНТИЛЯЦИИ

Зав. кафедрой внутренних болезней №1, к.м.н. Е.И. Ильиных

2015 года  
Сыктывкар

# Чарльз Диккенс

Посмертные записки Пиквикского клуба (1836)



Рисунок 2. Дэниел Лэмберт. Автор и точная дата написания портрета неизвестны

...Все были взволнованы, кроме жирного парня; он же спал сладким сном, словно рев пушек с детства заменял ему колыбельную.

- Джо! Джо! - кричал дородный джентльмен, когда крепость была взята, а осаждающие и осажденные уселись обедать. - Несносный мальчишка, он опять заснул! Будьте так добры, ущипните его, сэр... пожалуйста, за ногу, иначе его не разбудишь... очень вам благодарен. Развяжи корзину, Джо!

Жирный парень, которого мистер Уинкл успешно разбудил, ущемив большим и указательным пальцами кусок ляжки, скатился с козел и начал развязывать корзину, проявляя больше расторопности, чем можно было ждать от него, судя по его пассивности до сего момента...

- Несносный мальчишка, - сказал пожилой джентльмен, - он опять заснул!

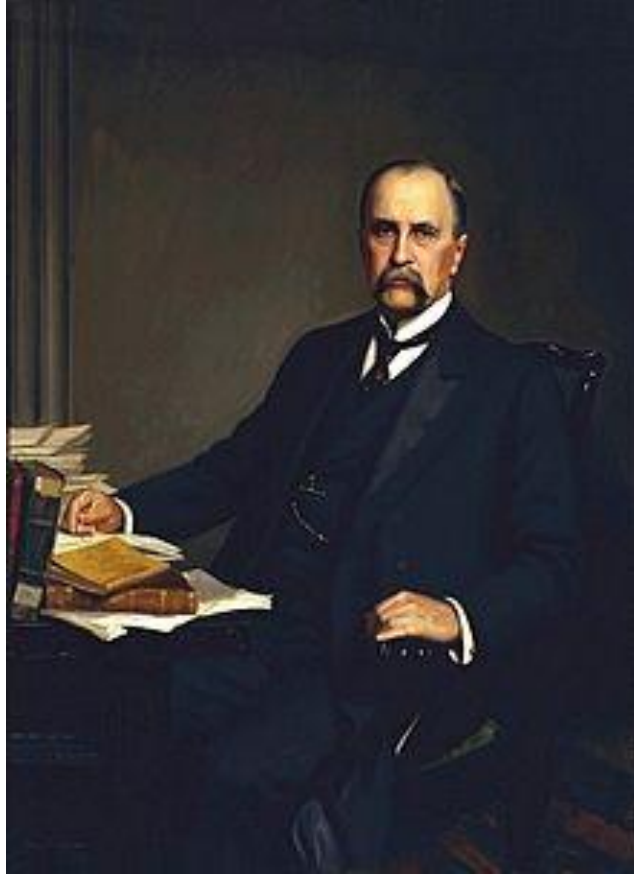
- Удивительный мальчик! - произнес мистер Пиквик. - Неужели он всегда так спит?

- Спит! - подтвердил старый джентльмен. - Он всегда спит. Во сне исполняет приказания и храпит, прислуживая за столом.

- В высшей степени странно! - заметил мистер Пиквик.

- Да, очень странно, - согласился старый джентльмен. - Я горжусь этим парнем... ни за что на свете я бы с ним не расстался. Это чудо природы! Эй, Джо, Джо, убери посуду и откупорить еще одну бутылку, слышишь?

Жирный парень привстал, открыл глаза, проглотил огромный кусок пирога, который жевал в тот момент, когда заснул, и не спеша исполнил приказание своего хозяина: собрал тарелки и уложил их в корзинку, пожирая глазами остатки пиршества.



Сэр Уильям Ослер  
(1849-1919)

Первое описание синдрома  
ожирения-гиповентиляции в  
медицине (1918)

*...Начинающий врач выписывает по  
двадцать лекарств для каждой болезни;  
опытный врач – одно лекарство на  
двадцать болезней*

# Определение

- Синдром ожирения-гиповентиляции – альвеолярная гиповентиляция (дневная гиперкапния >45 мм рт.ст.) у пациентов с морбидным ожирением **при исключении** других причин гиповентиляции:
- ХОБЛ
- Интерстициальные заболевания легких
- Кифосколиоз
- Нейро-мышечные заболевания
- Тяжелый гипотиреоз

# Актуальность проблемы

- Синдром ожирения-гиповентиляции как причина гиперкапнической ДН плохо распознается врачами
- Синдром ожирения-гиповентиляции встречается достаточно часто - у 30% пациентов с тяжелым ожирением (ИМТ > 35)
- Смертность таких пациентов очень высокая (25% в течение года)
- Респираторная поддержка (СИПАП, БИПАП, НИВЛ) могут значительно снизить смертность таких пациентов
- Кислородотерапия без сопутствующей респираторной поддержки у таких пациентов опасна из-за нарастания гиперкапнии
- Единственным радикальным методом лечения является быстрое снижение веса, которое, как правило, возможно

# Патогенез

Морбидное ожирение



- Значительное ограничение дыхательных экскурсий грудной клетки
- Ограничение движения диафрагмы
- **Ресеттинг дыхательного центра** с поддержанием хронической гиперкапнии и гипоксемии (запускается сопутствующим СОАС)



- Альвеолярная гиповентиляция и хроническая гиперкапния  
(ХДН 2 типа)





Altered upper airway mechanics;  
↑ upper-airway resistance, OSA

Impaired respiratory mechanics;  
↓FRC, ↓ ERV, ↓ compliance,  
↑ resistance, ↑ mechanical load

Gas exchange deterioration;  
V/Q mismatch, ↑VD/VT

Respiratory muscles weakness

Neurohumoral influences  
leptin resistance

↑ Sleep PaCO<sub>2</sub>,  
↓ sleep PaO<sub>2</sub>,  
↑ serum bicarbonate

↑ Work of breathing

Blunted ventilatory drive;  
↓ CO<sub>2</sub> response

Chronic daytime  
hypercapnia

**OBESITY**

Increased work of breathing and increased needs to augment minute ventilation to maintain adequate alveolar ventilation

Patient can increase ventilatory drive and minute ventilation

Patient cannot increase ventilatory drive and minute ventilation

Normal ventilation and eucapnia

Hypoventilation especially during sleep hypercapnia and hypoxemia

Simple obesity

OSA

OHS + OSA

OHS

90%

10%

# Клинические проявления хронической гиперкапнии

- **Патологическая дневная сонливость**
- **Тремор**
- Теплые руки (периферическая вазодилатация)
- Неадекватное восприятие окружающего, недооценка тяжести состояния, эйфория
- Бред, галлюцинации при быстром нарастании гиперкапнии

# Клинические проявления хронической гипоксемии

- **Диффузный (теплый) цианоз**
- Вторичный эритроцитоз
- Прогрессирующая легочная гипертензия с развитием правожелудочковой недостаточности
- Ухудшение памяти, интеллектуальных способностей

# Последствия синдрома ожирения-гиповентиляции

- **Вторичный эритроцитоз и повышение риска тромбоза (ОНМК, ИМ, ТГВ и ТЭЛА)**
- **Прогрессирующая легочная гипертензия**
- **Правожелудочковая недостаточность**
- **Гипертрофия левого желудочка и диастолическая дисфункция**
- **Бради и тахиаритмии, повышенный риск внезапной смерти, ассоциированные с СОАС**

# Клинические данные пациентов с синдромом ожирения-гиповентиляции (n=757)

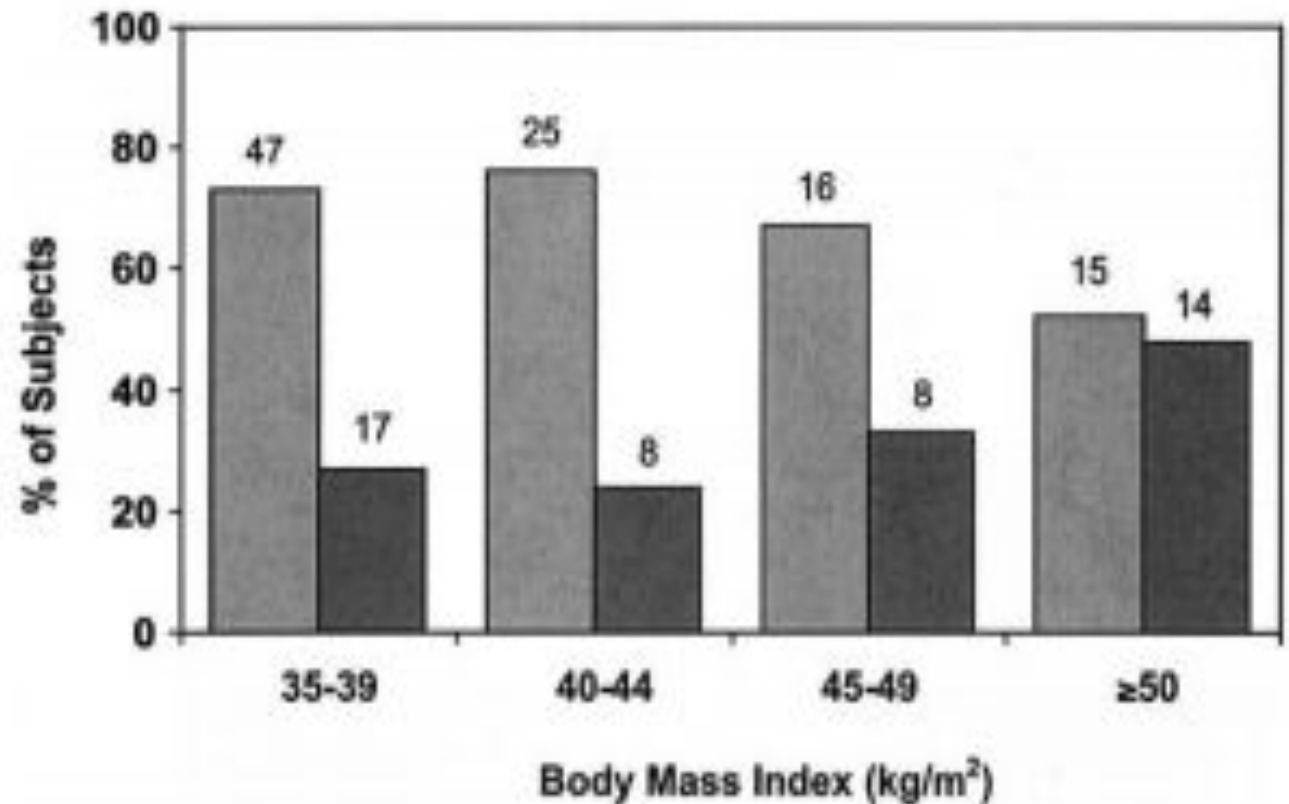
Variable	Mean (range)
Age, yr	52 (42–61)
Men, %	60 (49–90)
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	44 (35–56)
Neck circumference, cm	46.5 (45–47)
pH	7.38 (7.34–7.40)
P <sub>aCO<sub>2</sub></sub> , mm Hg	53 (47–61)
P <sub>aO<sub>2</sub></sub> , mm Hg	56 (46–74)
Serum bicarbonate, mEq/L	32 (31–33)
Hemoglobin, g/dl	15
Apnea-hypopnea index	66 (20–100)
Oxygen nadir during sleep, %	65 (59–76)
Percent time Sa <sub>O<sub>2</sub></sub> less than 90%, %	50 (46–56)
FVC, %pred	68 (57–102)
FEV <sub>1</sub> , %pred	64 (53–92)
FEV <sub>1</sub> /FVC	77 (74–88)
Medical Research Council dyspnea class 3 and 4, %	69
Epworth Sleepiness Scale, score	14 (12–16)

# Распространенность СОАС у пациентов с синдромом ожирения- гиповентиляции

90%

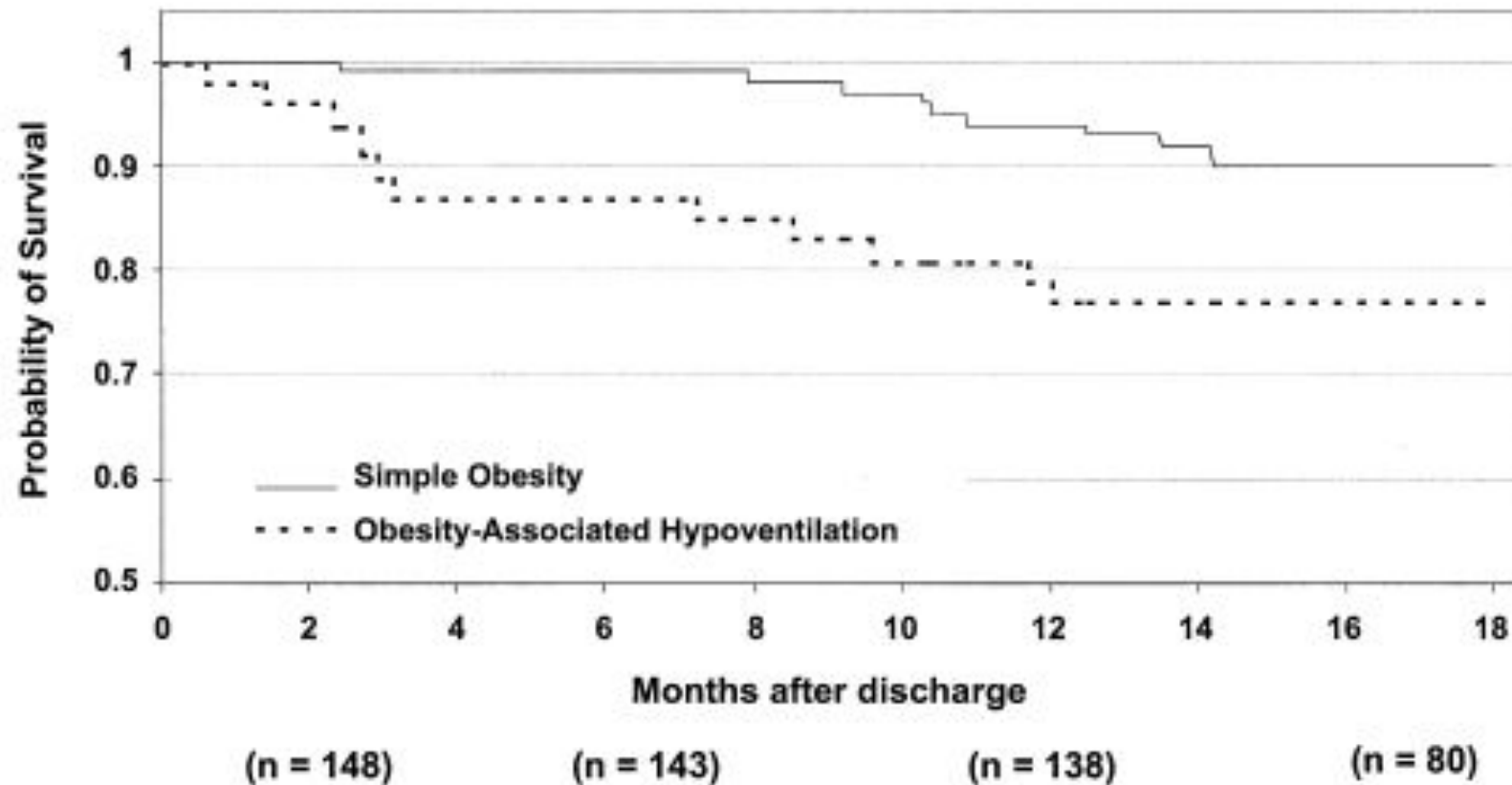
# Распространенность синдрома ожирения-гиповентиляции в зависимости от степени ожирения

- 150 пациентов с ИМТ > 35
- 47 пациентов (31%) имели синдром ожирения-гиповентиляции
- При ИМТ > 50 синдром ожирения-гиповентиляции у 48% пациентов





# Выживаемость пациентов с синдромом ожирения-гиповентиляции и только с ожирением



# Проблемы диагностики

Из 47 пациентов с синдромом ожирения-гиповентиляции

- Только 3 пациента (6% ) имели ранее установленный диагноз СОГ
- Только 11 пациентам (23%) был установлен диагноз СОГ врачами перед выпиской
- Только 5 пациентам (10%) были даны рекомендации по длительной вентиляционной поддержке

# Лечение пациентов с синдромом ожирения-гиповентиляции

- Респираторная поддержка

Неинвазивная вентиляция легких

СИПАП

БИПАП

Оксигенотерапия дополнительно в ночное время на фоне респираторной поддержки (требуется 50% пациентов)

Быстрое снижение веса (бариатрические операции)



Московский  
клинический  
научный центр

ЗАПИСЬ НА ПРИЁМ  8 (495) 304-30-39

МКНЦ ЛЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА КОНТАКТЫ 



Московский  
клинический  
научный центр

## Новое подразделение Московского Клинического Научного Центра



Клиника  
женского здоровья

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ

[www.mosmammolog.ru](http://www.mosmammolog.ru)

## ПАЦИЕНТАМ

ЗАПИСЬ НА ПРИЕМ

ОТДЕЛЕНИЯ

СПЕЦИАЛИСТЫ МКНЦ

ОТЗЫВЫ

ФОТОГАЛЕРЕЯ

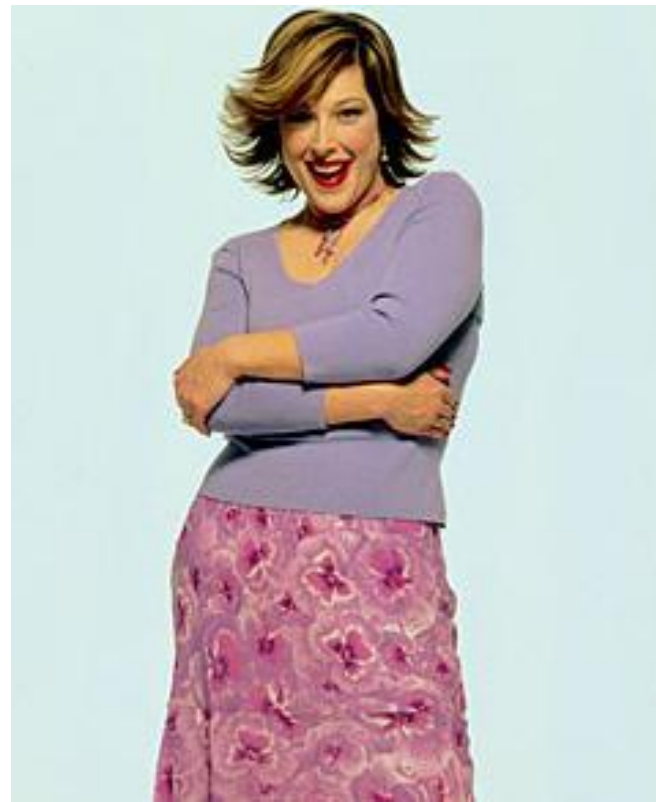
## ОТЗЫВЫ

ПАЦИЕНТ Б.

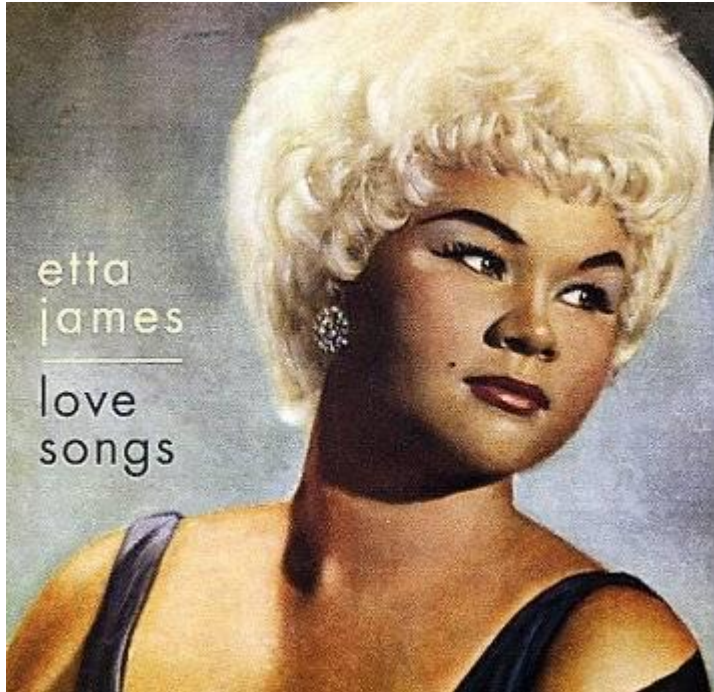
Отзыв от 15.10.2014/Бариатрическое отделение/ Я хочу выразить огромную благодарность Игорю Евгеньевичу и всему коллективу под его руководством. Спасибо



# Карни Уилсон



# Этта Джеймс



«У меня появилось море энергии. Я так счастлива, что жива и что я могу ходить. В своей жизни я через многое прошла. Я должна была умереть уже много лет назад, но все еще жива. Сейчас самое счастливое время в моей жизни».

