

# Тактика анальгоседації у пацієнтів з поліорганною недостатністю на фоні тяжкої політравми, у яких були застосовані протективні режими вентиляції APRV/Biphasic

І. А. Кучинська

Кафедра анестезіології та ІТ НМАПО імені П. Л. Шупика

Національна академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

---

**Резюме:** стаття присвячена вивченню впливу протективних режимів вентиляції у тяжко травмованих пацієнтів із синдромом поліорганної дисфункції на тривалість анальгоседації та застосовані дози, термін перебування пацієнтів на штучній вентиляції легень, період перебування у відділенні інтенсивної терапії.

**Ключові слова:** політравма, синдром поліорганної недостатності, газообмін, анальгоседація, штучна вентиляція легень.

Протягом останніх років дослідження науковців були зосереджені на розробці стратегій і методів попередження розвитку синдрому поліорганної недостатності (СПОН) у травмованих пацієнтів. Проте повністю проблема залишилася не вирішеною, у зв'язку з тим що розвиток СПОН часто є прототипним за своїм перебігом синдрому системної запальної відповіді (ССЗВ), який потребує, згідно патофізіологічного обґрунтування, застосування анальгоседації. Адже корекція імунної відповіді шляхом проведення анальгоседації у постраждалих сприяє зниженню частоти розвитку нозокоміальних інфекцій, а саме: нозокоміальної пневмонії у 2 рази, інфекції сечових шляхів в 1,5 рази, катетерного сепсису- 1,75 рази рідше. Анальгоседація зменшує частоту СПОН до 42,9%, а летальність до рівня 37,1% [1].

Застосування протективних режимів вентиляції APRV/Biphasic дає змогу скоротити тривалість анальгоседації та дози для її проведення у зв'язку з наданням пацієнту максимально ранньої можливості активації спонтанного

дихання [2]. Можливість збереження спонтанних вдихів досягається за рахунок того, що при використанні вказаних альтернативних режимів проведення навіть інвертованої вентиляції у двохфазному циклі (APRV) не потребує глибокої седації для синхронізації пацієнта з респіратором [3]. Травмовані суб'єктивно адекватно переносять інвертацію, застосування низьких дихальних об'ємів, високого рівня позитивного тиску в кінці видиху (ПТКВ). Впровадження у практику альтернативних методів надає можливість скоротити тривалість штучної вентиляції легень (ШВЛ), зменшити тривалість анальгоседації, не використовувати перехідних режимів ШВЛ для переводу пацієнтів на спонтанне дихання і, як наслідок, зменшити термін перебування пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії (ВІТ) [4].

**Мета роботи:** дослідити вплив протективних режимів вентиляції APRV/BiPhasic в умовах розвитку СПОН у пацієнтів з тяжкою політравмою на тривалість застосування анальгоседації, період перебування на ШВЛ, тривалість перебування у ВІТ.

**Матеріали і методи:** обстежено 28 пацієнтів, що поступили у відділення інтенсивної терапії загального профілю Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги з тяжкою травмою віком від 18 до 50 років, оцінених за шкалою ISS  $32 \pm 3,9$  бали, при поступленні за шкалою APACHE-II  $26 \pm 4,9$  бали. У постраждалих 1-ої групи (14 п) ШВЛ проводилась з поступовою зміною режимів: Pressure A/C → Pressure SIMV → CPAP+PSV → спонтанне дихання. У постраждалих 2-ої групи (14 п) ШВЛ проводилась з поступовою зміною режимів: Pressure A/C → APRV/BiPhasic → CPAP+PSV → спонтанне дихання. Кінцеві точки вентиляції у обох груп пацієнтів спрямовувалися на досягнення нормокапнії ( $pCO_2$  у межах 38 – 40 мм.рт.ст.), та досягнення рівня  $pO_2$  до 60 - 80 мм.рт.ст.

Планова анальгоседація проводилась шляхом тривалої внутрішньовенної подачі (окремий венозний порт) однакових фармакологічних препаратів у обох групах пацієнтів, зокрема фентанілу

0,005%, сибазону 0,5%, натрію оксибутирату 20%. Для визначення рівня седатції та анальгезії застосовувалися шкали Ramsay, Riker, RASS, Visual Analog Scale (VAS), за якими пацієнти оцінювалися щоденно двічі на добу. Для оцінки відновлення ефективного спонтанного дихання у постраждалих, окрім рутинного моніторингу (пульсоксиметрія, капнометрія), вивчалися показники газового складу (рН, рСО<sub>2</sub>, рО<sub>2</sub>, НСО<sub>3</sub>, ВЕ) як у артеріальній, так і у вензній крові з допомогою газоаналізатора ABL 800 (США).

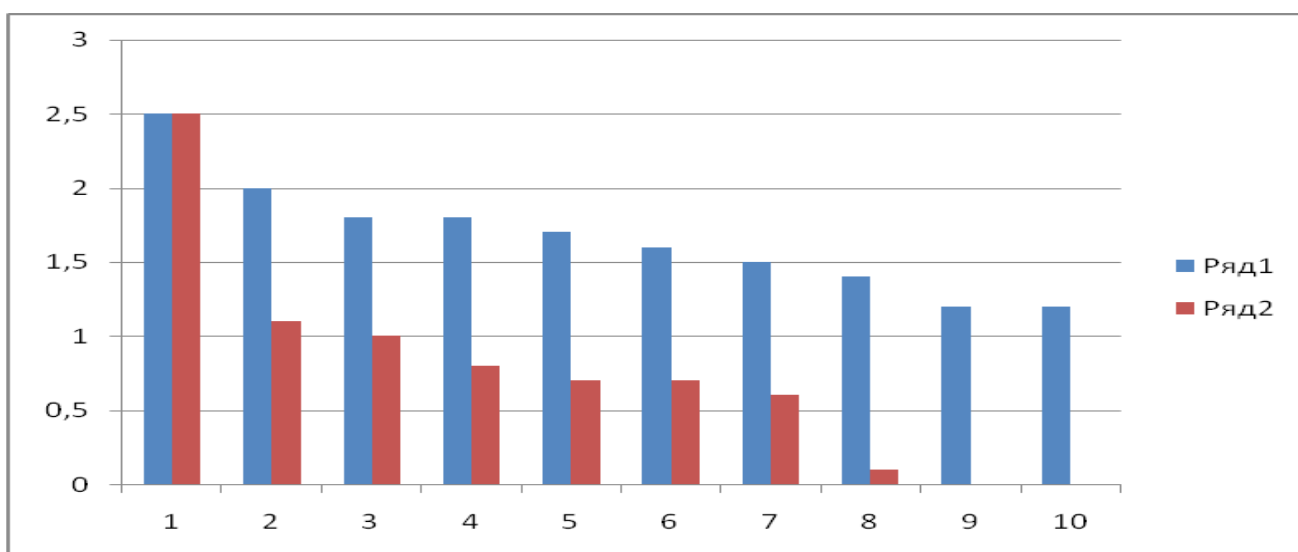
Матеріали оброблено статистично з використанням пакету статистичного аналізу програми Excel Microsoft Office.

### **Результати дослідження та їх обговорення**

Отримані результати, що наведені відповідно на рисунках 1, 2, 3, свідчать про те, що у пацієнтів 2 – ї групи у порівнянні з контрольною (1-ю групою), дози препаратів, що застосовувалися для проведення анальгоседатції, значно знизилися.

### **Динаміка редукції доз фентанілу (мкг/кг/год) у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп, застосованого для анальгезії з 1-ї по 10-ту добу**

**Рисунок 1.**

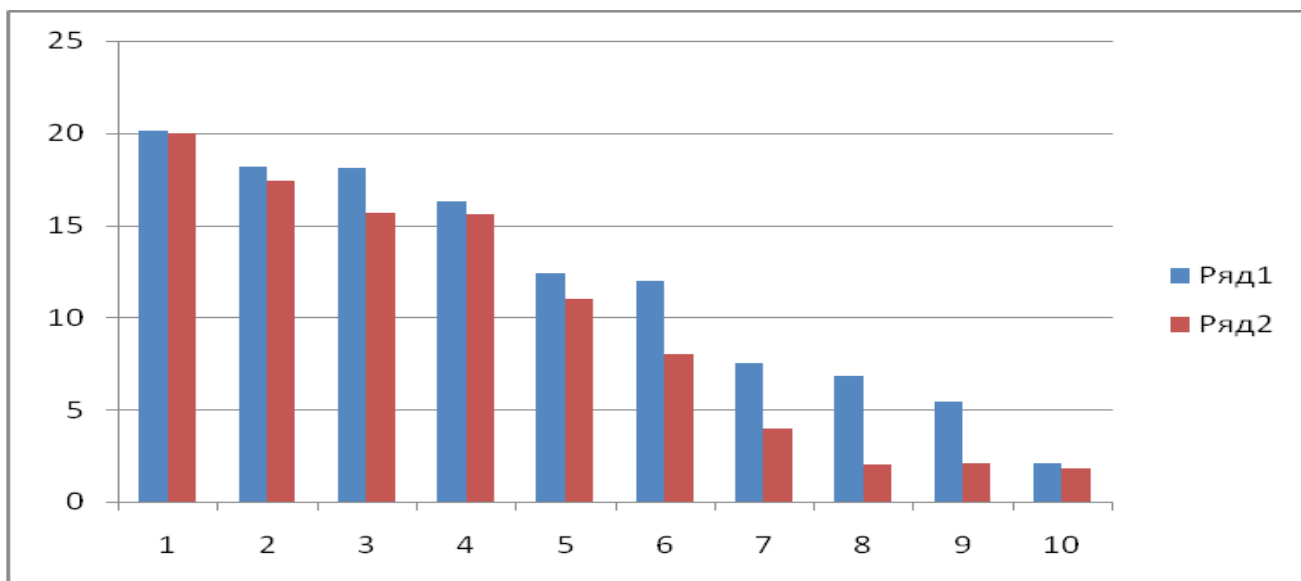


Показано, що у пацієнтів із застосуванням протективних режимів вентиляції APRV/BiPhasic дози седативних препаратів у першу добу були

аналогічні таким, які застосовувалися у пацієнтів 1-ї групи у зв'язку з раннім періодом травматичного шоку, який характеризується масивною цитокіновою атакою, значним больовим синдромом, вираженою нестабільністю організму пацієнта при умові необхідності проведення різних життєвовідновлюючих маніпуляцій (катетеризації магістральних судин, встановлення зондів, дренажів, виконання діагностичних заходів, оперативні втручання, тощо). Проте вже на 3-тю добу перебігу СПОН у дослідницькій групі дози фентанілу вдалося знизити на 19,1%, сибазону на 12,2%, натрію оксибутирату на 29,08% у порівнянні з контрольною.

**Динаміка редукції доз сибазону(мкг/кг/год) з 1-ї по 10-ту добу,  
застосованого для седації у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп**

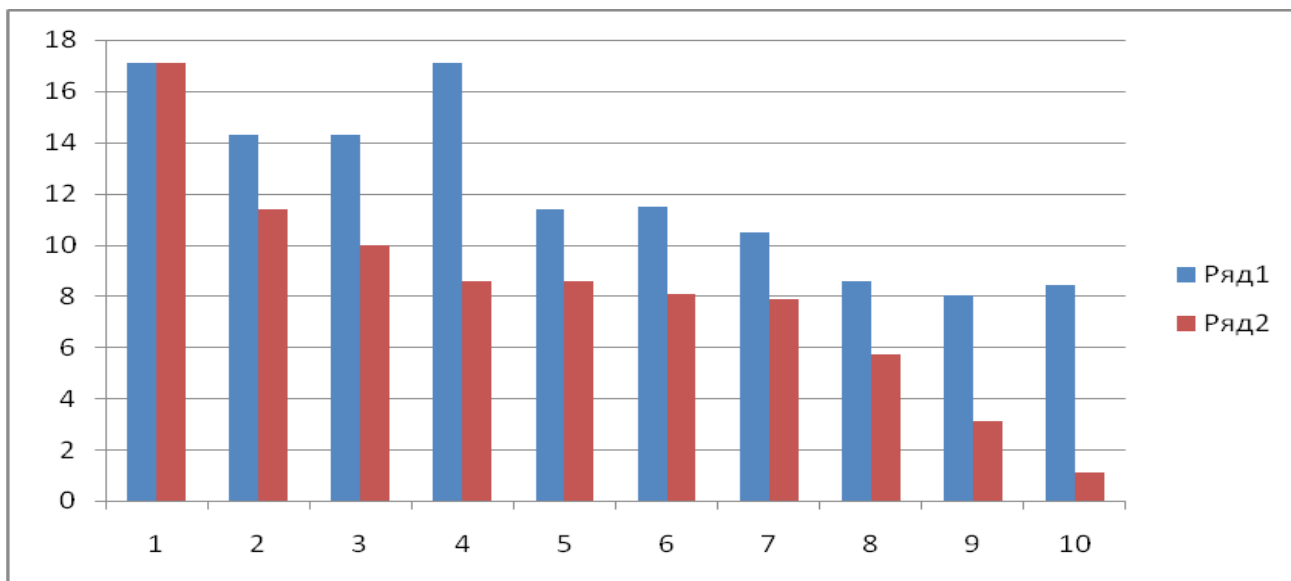
**Рисунок 2.**



При аналізі застосування анальгоседації відповідно до стадії перебігу травматичної хвороби на 8-му добу у пацієнтів 2-ї групи вдалося повністю редукувати застосування фентанілу, а дози сибазону та натрію оксибутирату зменшилися відповідно на 46,3% та 51,17% та асоціювалися у 65% випадків з переводом пацієнтів на вентиляцію у режимі CPAP+PSV.

## Динаміка редукції доз натрію оксибутирату (мг/кг/год) з 1-ї по 10-ту добу, застосованого для седації, у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп

Рисунок 3.



Відповідно тривалість перебування пацієнтів на ШВЛ 1-ї групи у середньому становила  $14,28 \pm 2,54$  дні, а у пацієнтів, вентильованих із застосуванням режимів APRV/Biphasic, –  $10,67 \pm 2,21$  дні. Період лікування пацієнтів 1-ї групи у ВІТ становив 19,85 доби, на противагу пацієнтам 2-ї групи, перебування яких у ВІТ обмежалося 15,42 доби.

### Висновки

1. Застосування протективних режимів вентиляції APRV/Biphasic у постраждалих з розвитком СПОН внаслідок тяжкої політравми дозволило значно знизити застосовані для планової анальгоседації дози седативних та наркотичних препаратів, що пов'язане, очевидно, з ранньою оптимізацією спонтанного дихання на фоні двохфазної вентиляції (можливість пацієнта створювати відносно вільні дихальні рухи як під час утримання «верхнього» інспіраторного тиску P high, так і протягом апаратного видиху – «нижнього» тиску P low) [5]. На відміну від раніше застосованих традиційних прийомів вентиляції, що із-за своєї певної «не фізіологічності» потребували тривалої седації з

метою адаптації пацієнта до ШВЛ, альтернативні режими APRV/BiPhasic дозволяють вентилювати пацієнтів навіть з інвертацією, зберігаючи при цьому абсолютно комфортне відчуття пацієнта без значної медикаментозної підтримки. [6].

2. Необхідно відмітити, що у пацієнтів, вентильованих у двохфазному режимі, зберігається працездатність та «тренування» дихальних м'язів, внаслідок чого покращується вентиляція задньобазальних відділів, покращуються показники газообміну і, відповідно, зникає потреба у проведенні тривалої ШВЛ. Зберігається рухова активність пацієнта і можливий контакт з ним.
3. При ранній активізації пацієнтів до самостійного дихання скорочується термін перебування на ШВЛ, а, відповідно, і перебування травмованих у ВІТ за умови стабілізації функцій інших органів та систем.

**Перспектива.** У подальшому, планується детальне вивчення впливу застосування протективних режимів APRV/BiPhasic у пацієнтів зі СПОН на частоту розвитку та тяжкість прояву нозокоміальних ускладнень, рівень летальності у ВІТ.

## **Література**

1. Мальш И.Р. Анальгоседация как стратегия предупреждения полиорганной недостаточности у пострадавших с тяжелой политравмой. // Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можаєва.-2006.- Том 5., №2.- С 27-31.
2. Maureen O., Deborah J., Lauren E. A Study of the Physiologic Response to a Lung Recruitment Maneuver in Acute Lung Injury and Acute Respiratory Distress Syndrome // Respiratory Care.-2008.-Vol. 53. № 11. P. 1441-1443.

3. Benjamin W. Dart, Robert A. Maxwell. Preliminary Experience with Airway Pressure Release Ventilation in a Trauma/Surgical Intensive Care Unit//J Trauma.-2006.-Vol.59.-P. 71-76.
4. Nader M. Habashi. Other approaches to open-lung ventilation: Airway pressure release ventilation//Crit. Care Med. - 2005.-Vol. 33.№ 3.-P. 231-239.
5. P. Milo Frawley, Nader M. Habashi. Airway Pressure Release Ventilation: Theory and Practise//AASN Clinical Issues.-2005.-Vol. 12. № 2.-P.234-236.
6. Сатишур О. Е. Механическая вентиляция легких.-М.:Медицинская литература, 2006.-ст – 109-114.

**Тактика аналгоседации у пациентов с полиорганной недостаточностью на фоне тяжелой политравмы, у которых были использованы протективные режимы вентиляции APRV/Biphasic.**

**И. А. Бешлей**

**Ключевые слова:** политравма, синдром полиорганной недостаточности, газообмен, аналгоседация, искусственная вентиляция легких.

**Резюме.** Статья посвящена изучению влияния протективных режимов вентиляции у тяжело травмированных пациентов при развитии СПОН на продолжительность аналгоседации и использованные дозы, период пребывания пациентов на искусственной вентиляции легких, на длительность пребывания в отделении интенсивной терапии.

**Tactic of Analgosedation in multiply-injured patients after severe trauma with using protective methods of Mechanical ventilation APRV/Biphasic**

**I.A. Beshley**

**Key words:** multiply injury, MOF, gas exchange, analgosedation, mechanical ventilation

**Summary.** The article is devoted to investigation of using protective methods of mechanical ventilation in multiply-injured patients after severe trauma with MOF and effects on duration of analgosedation, preservation of spontaneous breathing, using sedative and analgesic doses, treatment -period of patients in the intensive care unit.

**Науковий керівник дисертаційної роботи - Ігор Ростиславович Малиш**

- д. мед.н., доцент кафедри

анестезіології та ІТ НМАПО імені П. Л. Шупика,

тел. 518 – 04 – 41

**Інна Анатоліївна Бешлей** – очний аспірант кафедри

анестезіології та ІТ НМАПО імені П. Л. Шупика,

тел.моб. 063-593-29-01

м. Київ, вул. Т. Дорайзера 7/812б

inna\_beshley@ukr.net