

Налаштування механічної вентиляції

Крок 1: Використовуйте режим вентиляції за об'ємом/допоміжну контрольовану вентиляцію (VC/AC або CMV)

Ви встановлюєте дихальний об'єм, пацієнт визначає тиск.



Крок 2: Виберіть початкові налаштування апарата ШВЛ

Дихальний об'єм (Vt): 4-6 мл/кг ідеальної маси тіла (~ 450 куб.см для чоловіків і 350 куб.см для жінок; див. таблицю дихальних об'ємів Vt)

Частота дихання (ЧД): 20 вдихів за хвилину (10-35 в залежності від рН та автоматичного ПТКВ).

Фракція вдихуваного кисню (FiO2): початок високий (80-100%), цільовий SpO2 90-95% (ціль FiO2 ≤ 50%)

Позитивний тиск у кінці видиху (ПТКВ): початок від 8-10 см вод.ст

Потік: 60 л/хвилину



Крок 3: Отримайте аналіз на газоаналізаторі за 30 хвилин

Цільовий рН 7,30 – 7,40 (рН 7,20, незначна гіперкапнія прийнятна при ГРДС)

Цільовий PaO2 -60-80 мм рт.ст

До ↑PaO2 → ↑FiO2, ПТКВ (розглянути як легеневі, так і серцево-судинні ефекти ПТКВ)

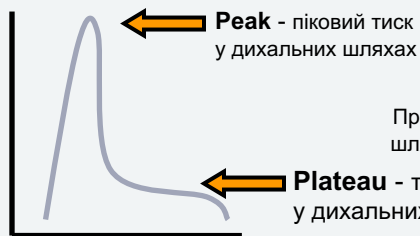
То До ↓PaCO2 → ↑Vt, ЧД(за винятком випадків авто-ПТКВ – тобто астми, де необхідна релаксація
↓ЧД +/-)

Вирішення проблем

Гостре погіршення на ШВЛ

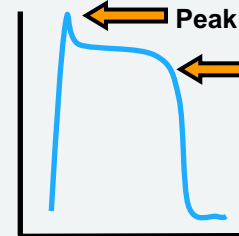
Зміщена ендотрахеальної трубки (ЕТТ)
Обструкція (слизова пробка, перекус ЕТТ)
Пневмоторакс, плевральний випіт/гемоторакс
Несправність обладнання
Ригідність грудної клітки/черевної стінки (наприклад, компартмент-синдром)
Набір вдихів (подвійне тригерування, автоматичне ПТКВ)

Виміряти тиск плато (провести седацию, додати інспіраторну паузу в +/- болюсне введення релаксантів)



↑Peak, Normal Plateau

Проблеми резистентності дихальних шляхів (апарат ШВЛ, проблеми з ДШ)



↑Peak, ↑Plateau

Проблеми з комплайнсом (легені, плевра або грудна клітка)

Крок 1: Від'єднайте апарат штучної вентиляції та під'єднайте пацієнта до мішка Амбу

Крок 2а: Якщо легко роздихувати мішком → Амбу, проблема з апаратом ШВЛ або контуром АБО

Крок 2б: якщо пацієнта важко роздихати мішком → Амбу (спробуйте відсанувати слиз, введіть бронходилататори, переконайтеся, що пацієнт не кусає ЕТТ або розглянути седацию +/- періодично релаксацію)

3 П + Г

Паренхіма (пневмонія, ГРДС, набряк) → на плато тиск ≤ 30 ($\downarrow V_t$, седация +/- релаксація)

Плевральна (пневмоторакс, випіт) → встановити дренажі Ауто-ПТКВ → ЧД, $\downarrow V_t$ або \uparrow потік, +/- релаксація

Грудна стінка: опіки, абдомінальний синдром, ожиріння, вагітність

Відлучення від механічної вентиляції легень

Крок 1: Щодня перевіряйте пацієнта на предмет спроб безпечного спонтанного дихання (SBT)

SpO₂ > 90% на FiO₂ ≤ 50%, ПТКВ < 8 см H₂O

Спонтанні дихальні зусилля, ЧСС < 30/хв

Відсутня гостра ішемія міокарда + відсутні (або низькі) дози вазопресорів

Седація мінімальна або відсутня, не було введення релаксантів

Виконання команд, гарний кашель, ознак підвищення внутрішньочерепного тиску немає



Крок 2: Перейдіть на вентиляцію з підтримкою тиску для SBT

Підтримка тиску ≤ 8 см H₂O

PEEP ~ 5 см H₂O

FiO₂ ≤ 50%

Оцінити зміни АТ, ЧД, V_t, психічний стан, залучення додаткових м'язів при дихальних зусиллях



Крок 3: Якщо дихати комфортно через 30 хвилин

Тест на герметичність манжети (ЛИШЕ якщо травматична інтубація, проблеми з верхніми дихальними шляхами)

Екстубувати з інсуфляцією додаткового кисню (розглянути можливість екстубації безпосередньо з використанням неінвазивної вентиляції або високого потоку кисню через носові канюлі, якщо високий ризик)

Таблиця дихальних об'ємів: Номограма для дихального об'єму на передбачувану масу тіла

Чоловіки							Жінки						
Height	Зріст		Дихальний об'єм				Height	Зріст		Дихальний об'єм			
(inches)	(cm)	ІМТ (kg)	6 ml	7 ml	8 ml	10 ml	(inches)	(cm)	ІМТ (kg)	6 ml	7 ml	8 ml	10 ml
48	120.0	22.4	134	157	179	224	48	120.0	17.9	107	125	143	179
49	122.5	24.7	148	173	198	247	49	122.5	20.2	121	141	162	202
50	125.0	27.0	162	189	216	270	50	125.0	22.5	135	158	180	225
51	127.5	29.3	176	205	234	293	51	127.5	24.8	149	174	198	248
52	130.0	31.6	190	221	253	316	52	130.0	27.1	163	190	217	271
53	132.5	33.9	203	237	271	339	53	132.5	29.4	176	206	235	294
54	135.0	36.2	217	253	290	362	54	135.0	31.7	190	222	254	317
55	137.5	38.5	231	270	308	385	55	137.5	34.0	204	238	272	340
56	140.0	40.8	245	286	326	408	56	140.0	36.3	218	254	290	363
57	142.5	43.1	259	302	345	431	57	142.5	38.6	232	270	309	386
58	145.0	45.4	272	318	363	454	58	145.0	40.9	245	286	327	409
59	147.5	47.7	286	334	382	477	59	147.5	43.2	259	302	346	432
60	150.0	50.0	300	350	400	500	60	150.0	45.5	273	319	364	455
61	152.5	52.3	314	366	418	523	61	152.5	47.8	287	335	382	478
62	155.0	54.6	328	382	437	546	62	155.0	50.1	301	351	401	501
63	157.5	56.9	341	398	455	569	63	157.5	52.4	314	367	419	524
64	160.0	59.2	355	414	474	592	64	160.0	54.7	328	383	438	547
65	162.5	61.5	369	431	492	615	65	162.5	57.0	342	399	456	570
66	165.0	63.8	383	447	510	638	66	165.0	59.3	356	415	474	593
67	167.5	66.1	397	463	529	661	67	167.5	61.6	370	431	493	616
68	170.0	68.4	410	479	547	684	68	170.0	63.9	383	447	511	639
69	172.5	70.7	424	495	566	707	69	172.5	66.2	397	463	530	662
70	175.0	73.0	438	511	584	730	70	175.0	68.5	411	480	548	685