

Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
[форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови](#)

Версія цього документу для друку: <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00345&format=pdf>

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 00345. Аналіз газів крові та кислотно-лужний баланс

Автор: Markus Lyuga
Редактори оригінального тексту: -
Дата останнього оновлення: 2017-06-16

Зразок крові

- Використовують капілярну або, бажано, артеріальну кров.
- Зразок крові потрібно дослідити якнайшвидше після забору (заморозьте зразок, якщо це неможливо зробити менше, ніж за 10 хв.).
- Слід унеможливити появу бульбашок повітря у зразку, а із самим зразком необхідно поводитись обережно (ризик гемолізу).
- Венозну кров можна сміливо використовувати для визначення рН.

Вимірювання

- Парціальний тиск кисню (pO₂) (не з капілярної крові)
- рН
 - Логарифмічна шкала (при рН 5 - іонів водню в речовині в 10 разів більше, ніж при рН 4)
- Парціальний тиск діоксиду вуглецю (pCO₂)
- Кислотно-лужний баланс (надлишок лугів (НЛ) (метаболический алкалоз), дефіцит лугів (ДЛ) (метаболический ацидоз))
- НЛ використовують для опису обох станів: знак (+) вказує на алкалоз, а (-) — на ацидоз.

- Замість НЛ можна користуватись значенням стандартного бікарбонату (СБК).

Референтні значення

- Артеріальна кров
 - pO_2 в середньому >11 кПа (85,2 мм рт. ст.) (в похилому віці значення нижчі)
 - pH 7,35–7,45
 - pCO_2 4,5–6,0 кПа (33,7–45 мм рт. ст.)
 - НЛ $0 \pm 2,5$ ммоль/л
 - Стандартний бікарбонат (СБК) 22–26 ммоль/л
- Капілярна кров
 - pO_2 варіює і не має клінічного значення
 - pH 7,35–7,45
 - pCO_2 4,5–6,0 кПа (33,7–45 мм рт. ст.)
 - НЛ $0 \pm 2,5$ ммоль/л
 - СБК 22–26 ммоль/л

Ступінь тяжкості гіпоксемії і гіперкапнії

- Див. таблицю [табл. |Т1].
- $paO_2 <7,3$ (–7,9) кПа (54,7(–59,2) мм рт. ст.) у пацієнтів з хронічною обструктивною хворобою легень є показанням до постійної кисневої терапії, якщо враховані додаткові критерії.
- $paO_2 <8$ кПа (60 мм рт. ст.) та $paCO_2 >6,7$ кПа (50,2 мм рт. ст.) вказують на гостру дихальну недостатність.
- Якщо $paCO_2$ різко підвищився до >10 –12 кПа (75–90 мм рт. ст.), це може призвести до виникнення діоксид-вуглецевої коми.
- У пацієнтів з гіпотермією завищені рівні paO_2 та $paCO_2$ (артефакт).

Таблиця Т1. Ступінь тяжкості гіпоксемії і гіперкапнії

Тяжкість	Гіпоксемія pO_2 артеріальної крові (кПа)	Гіперкапнія pO_2 артеріальної крові (кПа)
Легка	8–11 (60–82,5 мм рт. ст.)	6,1–6,6 (45,7–50,2 мм рт. ст.)
Середня	6–7,9 (45–59,2 мм рт. ст.)	6,7–8 (50,2–60 мм рт. ст.)
Тяжка	<6 (45 мм рт. ст.)	>8 (60 мм рт. ст.)

Порушення кислотно-лужного балансу

- Див. таблицю [табл. T2].
- Причини метаболічного ацидозу (НЛ < -2,5)
 - Кетоацидоз (діабетичний, індукований алкоголем)
 - Ниркова недостатність чи тубулярна патологія (нирковий тубулярний ацидоз)
 - Шок, недостатнє постачання кисню до тканин
 - Лактат-ацидоз
 - Тяжка діарея
 - Інтوكсикація (хлорид амонію, метанол, саліцилати, етиленгліколь)
- Причини метаболічного алкалозу (НЛ > +2,5)
 - Блювання
 - Передозування бікарбонатів
 - Прихована гіповолемія
 - Тіазидні діуретики/фуросемід
- Причини респіраторного ацидозу
 - Гостра чи хронічна дихальна недостатність [настанова 00117 | Дихальна недостатність]
- Причини респіраторного алкалозу
 - Гіпервентиляція [настанова 00114 | Гіпервентиляція]
 - Нечутливість респіраторного центру до змін рСО₂ в результаті травми чи захворювання.
 - Психогенні причини (панічний розлад)
 - Гіпоксемія

Таблиця T2. Порушення кислотно-лужного балансу

Порушення		рН крові	рСО ₂ крові	НЛ крові	рН сечі
Метаболічний ацидоз	Не компенсований	знижений	нормальний	знижений	знижений
	Повністю компенсований	нормальний	знижений	знижений	
Метаболічний алкалоз	Не компенсований	підвищений	нормальний	підвищений	
	Повністю компенсований	нормальний	підвищений	підвищений	підвищений
Респіраторний ацидоз	Не компенсований	знижений	підвищений	нормальний	знижений

Порушення		pH крові	pCO ₂ крові	НЛ крові	pH сечі
	Повністю компенсований	нормальний	підвищений	підвищений	
Респіраторний алкалоз	Не компенсований	підвищений	знижений	нормальний	
	Повністю компенсований	нормальний	знижений	знижений	знижений

Пов'язані ресурси

- Література пов'язані [00339] Blood gas analysis and a...

Настанови

- [Настанова 00117](#). Дихальна недостатність.
- [Настанова 00114](#). Гіпервентиляція.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.

Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.

Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Ідентифікатор: ebm00345 Ключ сортування: 017.010 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2017-06-16

Автор(и): Markus Luura Автор(и) попередніх версій статті: Timo Jama Редактор(и):
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії

[EBM Guidelines](#) [Clinical chemistry](#) [Clinical physiology](#) [Pulmonary diseases](#) [Endocrinology](#) [Anaesthesiology](#)

Ключові слова індексу

mesh: Acid-Base Imbalance mesh: Alkalosis, Respiratory mesh: carbon dioxide partial pressure mesh: metabolic alkalosis
mesh: metabolic acidosis mesh: base excess mesh: Acidosis, Respiratory mesh: base deficit mesh: Hypercapnia
mesh: oxygen partial pressure mesh: anoxemia mesh: Pulmonary Disease, Chronic Obstructive
mesh: capillary blood gas analysis mesh: blood pH mesh: arterial blood gas analysis mesh: bicarbonates, standard
ісрс-2: *34 speciality: Anaesthesiology speciality: Clinical chemistry speciality: Clinical physiology
speciality: Endocrinology speciality: Pulmonary diseases