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 Lyyra
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 pH.

Вимірювання

- Парціальний тиск кисню (pO_2) (не з капілярної крові)
- pH
    - Логарифмічна шкала (при pH 5 - іонів водню в речовині в 10 разів більше, ніж при pH 4)
- Парціальний тиск діоксиду вуглецю (pCO_2)
- Кислотно-лужний баланс (надлишок лугів (НЛ) (метаболічний алкалоз), дефіцит лугів (ДЛ) (метаболічний 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 ± 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 ± 2,5 ммоль/л
  - СБК 22–26 ммоль/л

Ступінь тяжкості гіпоксемії і гіперкапнії

- Див. таблицю [табл.|T1].
- 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 T1. **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
  - Інтоксикація (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 pCO_2 в результаті травми чи захворювання.
  - Психогенні причини (панічний розлад)
  - Гіпоксемія

Таблиця T2. **Порушення кислотно-лужного балансу**

Порушення		pH крові	pCO_2 крові	НЛ крові	pH 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 англомовного оригіналу: 2017-06-16

Автор(и): Markus Lyyra 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
icpc-2: *34 speciality: Anaesthesiology speciality: Clinical chemistry speciality: Clinical physiology
speciality: Endocrinology speciality: Pulmonary diseases