ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

ТГУ им. Г. Державина
Медицинский институт

Нарушения кислотно-основного состояния

ЗАДАЧИ

Задача 1

- Больной 56 лет, страдает эмфиземой легких и дыхательной недостаточностью. Показатели КОС:

pH=7,36

pCO_2=56 мм. рт. ст.

SB=29 ммоль/л

BE=+8 ммоль/л

Какое нарушение КОС к больного?

Изменение какого показателя КОС первично, а какого вторично?

Ответ

- У больного компенсированный газовый ацидоз
- Первично – увеличение напряжения CO_2 в крови. Изменения SB, BE – вторичны и свидетельствуют о развитии метаболической компенсации

Задача 2

Больной 13 лет с полиомиелитом. На 4 день болезни появилось затруднение дыхания, в связи с чем переведен на ИВЛ.

- Результаты КОС до ИВЛ: pH = 7,26; pCO_2 = 62 мм. рт. с.; SB = 20 ммоль/л, BE = +1
- и через 2 часа после ИВЛ = 7,42; pCO_2 = 30 мм. рт. ст.; SB = 16 ммоль/л, BE = -4

Какая форма нарушения КОС была у ребенка до ИВЛ? Правильно ли установлены параметры ИВЛ?

Ответ.

- У ребенка некомпенсированный газовый ацидоз.
- Во время ИВЛ объем легочной вентиляции был завышен и, вследствие гипервентиляции легких, возник газовый алкалоз.

Задача 3.

Больная 18 лет, поступила в стационар с острой правосторонней пневмонией. Состояние тяжелое, выраженная одышка. Т=38,9 С. Показатели КОС:

pH= 7,47

pCO_2= 29 мм. рт. ст.

SB =16,5 ммоль/л

BE = -1,8 ммоль/л

Определите нарушение КОС.

Какова его причина?

Ответ.

У пациентки декомпенсированный газовый алкалоз.

Причиной нарушения является гипервентиляция легких, обусловленная нарушением оксигенации крови, лихорадкой.

Задача 4.

- Больной 17 лет, доставлен в стационар в связи с частым стулом – более 10 раз в день. При осмотре – умеренная дегидратация, одышка.
- Показатели КОС:

pH= 7,39

pCO_2= 28 мм. рт. ст.

SB = 16 ммоль/л

BE = -8 ммоль/л

Определите нарушение КОС. Какова его вероятная причина. Как объяснить показатели pCO_2 в данном случае?

Ответ.

- Компенсированный метаболический ацидоз.
- Причина – потеря во время диареи щелочей.
- Снижение pCO_2 носит компенсаторный характер

Задача 5.

Больной 54 лет, доставлен в стационар в тяжелом состоянии. Жалобы на общую слабость сильное похудание. После приема пищи последние дни ощущает боль в подложечной области, сопровождающуюся рвотой. Показатели КОС:

pH= 7,55

pCO_2= 60 мм. рт. ст.

SB = 54 ммоль/л

BE = +18 ммоль/л

Какое нарушение КОС у больного? Какова возможная причина нарушения КОС?

Ответ.

Декомпенсированный метаболический алкалоз.

Причина – потеря соляной кислоты с рвотой.

Задача 6.

Больная 48 лет, с сахарным диабетом, поступила в больницу в тяжелом прекоматозном состоянии. Назначена комплексная терапия, в том числе инсулин внутримышечно и раствор бикарбоната натрия внутривенно. Показатели КОС:

	До лечения	2 сутки	3 сутки
pH	7,28	7,34	7,44
pCO2	20	36	49
SB	12	18	29
BE	-18	-9	+6

Какая форма КОС при поступлении? Есть ли необходимость продолжать введение бикарбоната натрия?

Ответ.

При поступлении у больной - декомпенсированный метаболический ацидоз.

Показатели КОС на 3 сутки отображают компенсированный метаболический алкалоз. Введение бикарбоната надо отменить.

Задача 7.

Больная 14 лет, доставлена в стационар в тяжелом состоянии с признаками острого отравления фосфорорганическими соединениями.

pH= 7,28

pCO_2= 62 мм. рт. ст.

SB = 26 ммоль/л

BE = +4 ммоль/л

Какая форма нарушения КОС у больного?

Ответ.

Декомпенсированный дыхательный ацидоз. Есть признаки метаболической компенсации.

Задача 8.

Больной 38 лет, с приступом титанических судорог. Примерно полгода беспокоит сильная изжога, по поводу чего принимает раствор питьевой соды. КОС:

pH= 7,50

pCO_2= 38 мм. рт. ст.

SB = 30 ммоль/л

BE = +12 ммоль/л

Какая форма нарушения КОС у больного? Что является причиной нарушения КОС? Связаны ли нарушения КОС с тетанией?

Ответ.

Декомпенсированный метаболический алкалоз.

Причина – избыточное употребление соды.

При алкалозе падает содержание ионизированного кальция в крови, что может привести к тетании.

Задача 9.

Больной 17 лет, поступил в стационар в тяжелом состоянии с жалобами на частые приступы удушья. Подобные приступы с 10 лет, заложенность носа, ринорея, зуд век. КОС:

pH= 7,36

pCO_2= 56 мм. рт. ст.

SB = 28 ммоль/л

BE = +8 ммоль/л

Какая форма нарушения КОС у больного? О чем свидетельствует BE?

Ответ.

Компенсированный респираторный ацидоз.

Показатель BE свидетельствует о развитии метаболической компенсации.

Задача 10.

Больная 39 лет, доставлена в реанимационное отделение с острым отравлением снотворным. КОС:

pH= 7,29

pCO_2= 56 мм. рт. ст.

SB = 26 ммоль/л

BE = +1 ммоль/л

Какая форма нарушения КОС у больного? Имеется ли необходимость назначения бикарбоната натрия для коррекции КОС?

Ответ.

Декомпенсированный респираторный ацидоз.

При газовом ацидозе увеличение pCO_2 устраняется компенсаторными реакциями, направленными на перевод CO_2 в бикарбонат натрия в плазме и бикарбонат калия в эритроцитах, что приводит к увеличению щелочного резерва. Поэтому нет необходимости в дополнительном введении бикарбоната натрия извне.

Задача 11

У спортсмена после значительной физической нагрузки (близкой к индивидуальному максимуму) показатели КОС следующие:

pH= 7,29

pCO_2= 30 мм. рт. ст.

SB = 16 ммоль/л

BE = -11 ммоль/л

Как изменилось КОС после физической нагрузки? Какова причина изменений? Как объяснить снижение pCO_2?

Ответ.

Развился декомпенсированный метаболический ацидоз.

Причина – высвобождение молочной кислоты из мышц.

Снижение pCO_2 носит компенсаторный характер.

Всем спасибо!

Все свободны.