

Beräkning av kompensatoriskt svar på primär syra-basrubbing

ΔBE = skillanden mellan patientens base excess och normalt base excess (0 mmol/L)

ΔpCO_2 = Skillnaden mellan hur mycket patientens pCO_2 avviker från normalväret 40 mmHg (5,3 kPa)

1 kPa = 7,5 mmHg

Typ av syra-basrubbing

Respiratoriska rubbningar

Akut respiratorisk acidosis/alkalosis

Ekvation/regel:
Förväntad $\Delta BE = 0 \times \Delta PaCO_2$ (mmHg eller kPa)

Kommentar och exempel

Akuta respiratoriska skillnader förväntas ge noll utslag på BE eftersom det tar minst ett par dagar innan den metabola kompensationen träder i kraft.

Kronisk respiratorisk acidosis/alkalosis

Ekvation/regel:
Förväntad $\Delta BE = 0,4 \times \Delta PaCO_2$ (mmHG)

Kommentar och exempel

Du kontrollerar en blodgas på en patient med KOL som visar pH 7,34 pCO_2 8,2 kPa BE +8,2 mmol/L. Föreligger en relevant metabol kompensation? Om vi använder formeln så ser vi att $\Delta BE = 0,4 \times ((8,2/0,133) - 40) = 0,4 \times 21,65 = 8,66$. Förväntad ΔBE +8,66 mmol/L stämmer relativt väl med uppmätt BE +8,2 mmol/L. Således har patienten en kronisk respiratorisk acidosis med adekvat kompenserad metabol alkalosis.

Metabola rubbningar

Metabol acidosis

Ekvation/regel:
 ΔpCO_2 (mmHg) = ΔBE

Kommentar och exempel

Respiratorisk kompensation sker mycket snabbt och här hävdar regeln att den kompensatoriska förändringen i pCO_2 är närmast identisk med förändringen i base excess.
Exempel: Du har en patient med BE -15 mmol/L $\rightarrow \Delta BE = 15$. Enligt formeln borde således den förväntade respiratoriska kompensationen innebära att $\Delta pCO_2 = 15$. Enligt formeln blir det $40 - 15 = 25$ mmHg = 3,33 kPa ($25 \times 0,1333$ för konvertering till kPa). Om pCO_2 skulle vara högre än 3,33 kPa hos den här patienten, (t ex 4,6 kPa) indikerar det en samtidig respiratorisk acidosis och man bör leta orsaker som förklarar det (KOL, neuromuskulära sjukdomar, intoxikationer)

Metabol alkalosis

Ekvation/regel:
Förväntad ΔpCO_2 (mmHg) = $0,6 \times \Delta BE$

Kommentar och exempel

Vid metabol alkalosis förväntar vi oss en ökning av pCO_2 . Vi har en patient med pH 7,49 pCO_2 5,95 kPa och BE + 7. Då förväntar vi oss ett pCO_2 som är $0,6 \times 7 = 4,2 + 40 = 44,2$ mmHg $\times 0,1333 = 5,89$ kPa. I det här fallet stämmer uppmätt rubbning överens med förväntad rubbning. Om pCO_2 är signifikant lägre, föreligger en samtidig respiratorisk alkalosis av annan genes (t ex hypoxi, smärta, psykogen orsak m.fl.)