

Natriumhydrogencarbonat

Freiname: Natriumhydrogencarbonat

Wirkstoffgruppe: Antiazida

Zusammensetzung:

100 ml Natriumhydrogencarbonat 8,4%-Lösung (NaHCO₃) enthalten 8,4 g Natriumhydrogencarbonat. Eine 100 ml Stechflasche Natriumhydrogencarbonat enthält 100mmol Natriumhydrogencarbonat.

Indikation:

Schwere metabolische Azidosen.

Wirkung:

Natriumhydrogencarbonat ist eine schwache Lauge und somit in der Lage, Säuren zu neutralisieren. Infolge eines Herzkreislaufversagens kommt es aufgrund der anaeroben Stoffwechsellage zur Anhäufung von Stoffwechselprodukten, zum Beispiel Milchsäure. Der pH-Wert im Blut sinkt. Durch die Gabe von Natriumhydrogencarbonat werden die sauren Metabolite unter der Abgabe von Kohlendioxid und Wasser neutralisiert.

Eine ausreichende Abatmung des gebildeten Kohlendioxids muß durch eine suffiziente Beatmung des Patienten sichergestellt werden. Ist dies nicht der Fall, kann es infolge der Anreicherung des Kohlendioxids zu einem weiteren pH-Abfall kommen, zur sogenannten respiratorischen Azidose.

Die Gabe von Natriumhydrogencarbonat sollte nur dann erfolgen, wenn der Kreislaufstillstand länger als fünf Minuten oder die Reanimation länger als zehn Minuten dauert.

Vor der Verabreichung von Natriumhydrogencarbonat haben die Applikation von Sympathomimetika, die Beatmung und die Defibrillation stets Vorrang. Mit anderen Worten: Unter Reanimationsbedingungen beim Erwachsenen ist die Applikation von Natriumhydrogencarbonat keine Initialmaßnahme und eher selten erforderlich.

In der Säuglingsreanimation ist die Gabe von Natriumhydrogencarbonat dagegen fast immer erforderlich.

Dosierung:

Grundsätzlich ist präklinisch Natriumhydrogencarbonat sehr zurückhaltend, gegebenenfalls unter Inkaufnahme einer „Restazidose“, zu applizieren.

Bei einer Blindpufferung beträgt die Dosierung 1 ml (1mmol) pro kg Körpergewicht (KG) der 8,4%igen Lösung. Die Gabe sollte langsam erfolgen. Eine Repetition kann nach zehn Minuten mit der halben Dosis (0,5 ml/kg KG) erfolgen.

Bei vorliegenden Werten einer Blutgasanalyse errechnet sich die Dosis nach folgender Formel: Basendefizit (BE) mal kg KG mal 0,3 = ml Natriumhydrogencarbonat 8,4%.



Da eine Azidose-Korrektur nicht zu schnell erfolgen darf, sollte zunächst die Hälfte der errechneten Milliliter-Menge Natriumhydrogencarbonat zugeführt werden und die nächste Gabe vom Ergebnis weiterer Blutgasanalysen abhängig gemacht werden.

Nebenwirkungen:

Bei Überdosierung kann es neben einer Alkalose insbesondere auch zu lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen kommen. Infolge einer Hypocalcämie kann es zur Tetanie kommen. Bei paravenöser oder intraarterieller Injektion können durch die Alkalität ausgeprägte Gewebnekrosen entstehen. Bei zu hoher Dosis kann eine be-

stehende Hypokaliämie verstärkt werden und zu einem Herzstillstand führen. Weitere Nebenwirkungen sind Hypernatriämie, Hyperosmolarität, Behinderung der Sauerstofffreisetzung von Hämoglobin, Myokardkontraktur („stone heart“), Wirkungsverlust von Katecholaminen und Blutdruckabfall durch periphere Vasodilatation.

Kontraindikationen:

- Alkalosen,
- respiratorische Azidosen,
- Hypoventilation,
- schwere Hypokaliämie.

Wechselwirkungen:

Bei Kreislaufstillstand sollte die Applikation von Katecholaminen immer einer Gabe von Natriumhydrogencarbonat vorausgehen, da dessen alkalische Eigenschaften die Wirkung der Katecholamine herabsetzen. Ebenso sollte eine Applikation von Calcium zeitlich versetzt zur Natriumhydrogencarbonatgabe erfolgen, da es sonst zu Ausfällungen kommen kann.

Besonderheiten/Bemerkungen:

Natriumhydrogencarbonat sollte auch nie über einen gemeinsamen Zugang mit Katecholaminen verabreicht werden, da diese ihre Wirkung verlieren.

Bei der Anwendung von Natriumhydrogencarbonat bei Säuglingen und Kleinkindern sollte Natriumhydrogencarbonat grundsätzlich zum Beispiel mit Glucose 5% im Verhältnis 1:1 verdünnt werden.

Die hier gemachten Angaben wurden mit aller Sorgfalt überprüft. Dennoch übernehmen Autor und Verlag – auch im Hinblick auf mögliche Druckfehler – keine Gewähr für die Richtigkeit. Dem Leser wird empfohlen, sich vor jeder Medikation in jedem Fall über Indikationen, Kontraindikationen und Dosierung anhand des Beipackzettels oder anderer Unterlagen des Herstellers zu unterrichten. Dies gilt insbesondere bei selten verwendeten oder neu auf den Markt gekommenen Präparaten.

Text: Sabine Thomas/Dr. Klaus Runggaldier

Foto: Wolfgang Haller