

Physioklin

Was sollte in einer SPC einer Infusionslösung angegeben werden?

ChatGPT

Die **SPC (Summary of Product Characteristics, Fachinformation)** einer Infusionslösung sollte alle Informationen enthalten, die für eine sichere und wirksame Anwendung erforderlich sind. Für Infusionslösungen sind insbesondere folgende Angaben wichtig:

1. **Bezeichnung des Arzneimittels**
 - Name der Infusionslösung, Wirkstärke und Darreichungsform
2. **Qualitative und quantitative Zusammensetzung**
 - Konzentration aller Wirkstoffe (z. B. Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Glukose), Hilfsstoffe mit bekannter Wirkung
3. **Pharmazeutische Form**
 - Z. B. Infusionslösung, steril, klar, farblos
4. **Klinische Angaben**
 - Anwendungsgebiete, Dosierung und Art der Anwendung, Gegenanzeigen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen, Wechselwirkungen, Anwendung in Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen, Überdosierung
5. **Physikochemische Eigenschaften der Lösung** (besonders wichtig bei Infusionslösungen)
 - **Osmolalität** (gemessen, in mosmol/kg)
 - **Theoretische Osmolarität** (berechnet, in mosmol/L)
 - **pH-Wert**
 - Elektrolytzusammensetzung (mmol/L), Energiegehalt (bei Glukoselösungen), Titrierbare Acidität bzw. Basizität (falls relevant)
6. **Pharmazeutische Angaben**
 - Inkompatibilitäten, Haltbarkeit, Lagerung, Behältnis, Hinweise zur Zubereitung und Handhabung
7. **Pharmakologische Eigenschaften**
 - Pharmakodynamik, Pharmakokinetik (soweit relevant), Präklinische Daten

Warum sind Osmolalität und Osmolarität wichtig?

- Die **Osmolalität** beschreibt die tatsächliche osmotische Belastung der Lösung und ist für die Verträglichkeit relevant.
- Die **Osmolarität** dient häufig der praktischen Einordnung, z.B. ob eine Lösung **hypoton**, **isoton** oder **hyperton** ist und ob sie über eine periphere oder zentrale Vene infundiert werden sollte. In der Fachinformation von Infusionslösungen finden sich daher meist **beide Werte**, zusammen mit dem **pH-Wert** und der **Elektrolytzusammensetzung**, da diese die klinische Anwendung maßgeblich beeinflussen.

Physioklin

Kennst Du den potentiellen Base Excess BE_{pot} in mmol pro Liter?

ChatGPT

Ja. Der **Base Excess (BE)**, auf Deutsch oft **Basenüberschuss**, ist ein Parameter der Blutgasanalyse. Er gibt an, wie viel Säure oder Base zu einem Liter Blut hinzugefügt werden müsste, um den pH-Wert unter Standardbedingungen auf 7,40 einzustellen.

Er dient zur Beurteilung der **metabolischen** Komponente des Säure-Basen-Haushalts.

Der potenzielle Base Excess (auch Standard Base Excess, SBE) wird ebenfalls in mmol/L angegeben.

Typische Referenzwerte sind:

-2 bis +2 mmol/L (manche Labore verwenden -3 bis +3 mmol/L)

Interpretation:

BE < -2 mmol/L: Basendefizit → Hinweis auf eine metabolische Azidose oder eine kompensierte respiratorische Alkalose.

BE > +2 mmol/L: Basenüberschuss → Hinweis auf eine metabolische Alkalose oder eine kompensierte respiratorische Azidose.

Der Begriff **potenzieller Base Excess** wird manchmal verwendet, um zu betonen, dass der Wert auf standardisierten Bedingungen basiert und weitgehend unabhängig von der aktuellen Kohlendioxidkonzentration ($p\text{CO}_2$) die metabolische Störung beschreibt.

Falls du den BE-Wert aus einer Blutgasanalyse interpretieren möchtest, kannst du mir den Wert zusammen mit **pH**, **$p\text{CO}_2$** und **HCO_3^-** nennen.

Physioklin

Das ist falsch, richtig ist: der potentielle Base Excess beschreibt die potentielle Wirkung einer Infusionslösung auf den Säure-Basen-Haushalt des Patienten

ChatGPT

Du hast recht – wir sprechen hier von einem **anderen Begriff** als dem Base Excess aus der Blutgasanalyse.

Der **potenzielle Base Excess (potenzieller BE)** einer Infusionslösung beschreibt tatsächlich die **potenzielle Wirkung einer Infusionslösung auf den Säure-Basen-Haushalt** nach Metabolisierung ihrer enthaltenen Anionen. Er wird ebenfalls in **mmol/L** angegeben.

Dabei gilt vereinfacht:

Positiver potenzieller BE: Die Lösung wirkt **alkalisierend** (basenbildend).

Negativer potenzieller BE: Die Lösung wirkt **acidifizierend** (säurebildend).

BE $\approx$ 0 mmol/L: Die Lösung ist hinsichtlich ihres metabolischen Effekts weitgehend neutral.

Der potenzielle BE ergibt sich aus der Bilanz der **starken Kationen und Anionen** sowie der **metabolisierbaren organischen Anionen** (z. B. Acetat, Malat, Citrat oder Lactat). Diese organischen Anionen werden zu Bicarbonat verstoffwechselt und tragen dadurch zur Basenbildung bei.

Beispiele:

0,9 % NaCl: potenzieller BE etwa **-24 mmol/L** → tendenziell acidifizierend (hyperchlorämische metabolische Azidose bei größeren Mengen).

Balancierte Elektrolytlösungen mit Acetat oder Malat: potenzieller BE meist **nahe 0 bis leicht positiv**, je nach Zusammensetzung.

Lösungen mit höherem Gehalt an metabolisierbaren Anionen können einen deutlich **positiven potenziellen BE** aufweisen.

Meine vorherige Antwort bezog sich auf den **Base Excess der Blutgasanalyse (SBE/ABE)**.

Danke für die Korrektur – in der Infusionstherapie bedeutet **potenzieller BE** tatsächlich etwas anderes.