

EASYLYTE Na⁺/K⁺/Cl⁻/Ca⁺⁺/Li⁺ 溶液箱

REF 2124 800mL

预期用途

EasyLyte Na⁺/K⁺/Cl⁻/Ca⁺⁺/Li⁺ 溶液箱的目的是，采用 MEDICA EasyLyte[®] 分析仪，对人血清、血浆、全血和尿液（只对 Na⁺、K⁺ 和 Cl⁻ 分析尿液）中的钠 (Na⁺)、钾 (K⁺)、氯 (Cl⁻)、钙 (Ca⁺⁺) 和锂 (Li⁺) 进行定量测定。

仅供专业人员使用。仅用于体外诊断用途。

摘要和说明

传统上，在生物体液中的电解质测量是采用火焰光谱法进行的。由于开发了钠、钾、氯、钙、锂和其它电解质的选择性有机化合物，从而允许开发能够对整个生理范围内生物体液进行直接测量的传感器。这些传感器叫做离子选择性传感器。

钠是细胞外液中的主要阳离子，对细胞、血浆和间质液之间的渗透压和水分布有重大影响。低钠失衡（低血钠）与腹泻、重度多尿症、代谢性酸中毒、阿狄森氏病和肾小管疾病有关。高钠失衡（高血钠）与肾上腺功能亢进、重度脱水、脑损伤、糖尿病性昏迷和钠盐过量治疗有关。

钾是细胞内液中的主要阳离子。钾失衡对肌肉应激性、心肌功能和呼吸有直接影响。影响血液中钾水平的一些疾病包括：醛固酮减少症、腹泻、呕吐，以及针对高血压或心脏病的利尿药治疗。与钠不同，在身体中没有任何机制维持阈限钾水平。

氯是细胞外液中的主要阴离子，它对渗透压、水分布、阴离子-阳离子失衡有直接影响。低氯水平是由慢性肾盂肾炎、阿狄森危象、代谢性酸中毒和长时间呕吐引起的。高氯水平可在脱水、充血性心力衰竭、甲状旁腺功能亢进、采用氯的广泛治疗或摄入氯等情况下观察到。

离子钙是钙在生理上的唯一活化形式。离子钙水平的增加或减少分别与甲状旁腺功能亢进和甲状旁腺功能减退直接相关。钙离子可影响肌肉收缩、激素分泌和膜渗透性。酸中毒（pH 值偏低）可导致离子钙增加，碱中毒（pH 值偏高）则导致离子钙减少。

锂在健康人体中是不存在的，它是不能代谢的。但是，它以碳酸盐的形式给药，可以控制躁狂抑郁症。据认为锂剂药物能影响中枢神经系统神经递质以及肾脏。过高水平的锂可能引起锂中毒。

方法的原理

EasyLyte 分析仪采用离子选择性电极技术测量人体血清、血浆、全血和尿液（只对 Na⁺、K⁺ 和 Cl⁻ 分析尿液）中的钠、钾、氯、钙和锂。流通式钠电极采用一种专门设计为对钠离子敏感的选择性膜。钾、氯、钙和锂电极均采用类似的设计，具有相应的选择性膜材料。每个电极的电位是相对于一个固定的稳定电压测量的，这个稳定电压是采用双交叉银/银氯参比电极建立的。离子选择性电极会发生随其响应的离子浓度而变化的电压。在所发生电压和感应离子浓度之间的关系呈对数关系，如 Nernst 方程式所示。

$$E = E^{\circ} + \frac{RT}{nF} \text{Log} (g C)$$

其中： E = 样品溶液中电极的电位

E° = 在标准条件下产生的势能

RT/nF = 一个温度依赖性“常数”，叫做斜率

对于钠、钾、氯、锂， n = 1

对于钙， n = 2

Log = 以 10 为底的对数函数

g = 溶液中所测量离子的活性系数

C = 溶液中所测量离子的浓度

试剂

800mL 溶液箱 (REF 2124)

标准液 A, 800mL

140.0 mmol/L Na⁺

4.0 mmol/L K⁺

125.0 mmol/L Cl⁻

1.25 mmol/L Ca⁺⁺

1.00 mmol/L Li⁺

缓冲液

防腐剂

湿润剂

标准液 B, 180mL

35.0 mmol/L Na⁺

16.0 mmol/L K⁺

41.0 mmol/L Cl⁻

2.50 mmol/L Ca⁺⁺

0.40 mmol/L Li⁺

缓冲液

防腐剂

湿润剂

清洗液, 80mL

0.1 mol/L 氟化氢铵

废液容器

预防措施



可能造成皮肤刺激 (H315)

可能造成眼睛刺激 (H319)

如与皮肤接触，用大量肥皂水清洗 (P302 + P352)

如进入眼睛，用水小心冲洗几分钟。如戴有隐形眼镜且便于取出，则取出隐形眼镜，继续冲洗。(P305 + P351 + P338)



当使用时，溶液箱含有人体体液，应视作生物有害物品。采用与任何生物有害物品相同的预防措施处理和处置溶液箱。遵照当地法规予以丢弃。

关于溶液箱搬运、贮藏和稳定性的说明

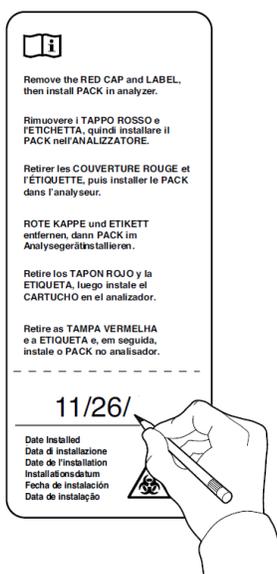
出售品的溶液箱即可使用。未打开的溶液箱如于 4–25°C 下贮藏，在标签上列出的有效期限内是稳定的。在安装后，在标签上列出的有效期限内，溶液箱放在 EasyLyte 分析仪上是稳定的。请勿冷冻。

拆下用过的溶液箱

遵循标准实验室预防措施，牢牢抓住溶液箱并将其从分析仪上拉出。不要挤压溶液箱。将红帽安在四个接头上，并遵照当地法规予以丢弃。

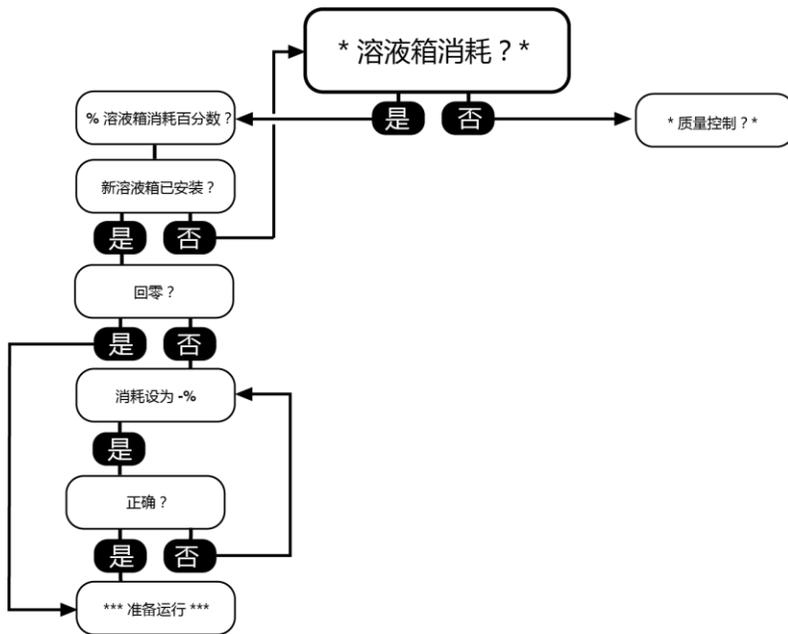
安装新溶液箱

将新溶液箱从装运箱内取出。揭下橙色标签，在可撕下的签条上记录日期，撕下签条并贴在溶液箱前面。该日期为溶液箱的安装日期。取掉红帽。装上新溶液箱，直到它与溶液阀严丝密合。



重置计数器说明

EasyLyte 分析仪内部有一个计数器，记录溶液箱的消耗。该百分数计数器在每次安装新溶液箱时必须归零 (0)。安装新溶液箱时，进入**第二菜单**并选择*溶液箱消耗? *选项。对*溶液箱消耗? *按“是”后，EasyLyte 分析仪就会显示并打印溶液箱中已消耗溶液的百分数。再次按“是”，EasyLyte 分析仪软件将自动识别和选择溶液箱大小 (400mL 或 800mL)。根据所安装的溶液箱，对**回零?** 按“是”，随后 EasyLyte 将会自动进入*****准备运行*****。EasyLyte 分析仪进行重新校准时，将自动清洁新溶液箱的液路，以确保顺利完成校准。



附加信息

有关详细信息和性能数据，请参阅《EasyLyte 操作手册》。