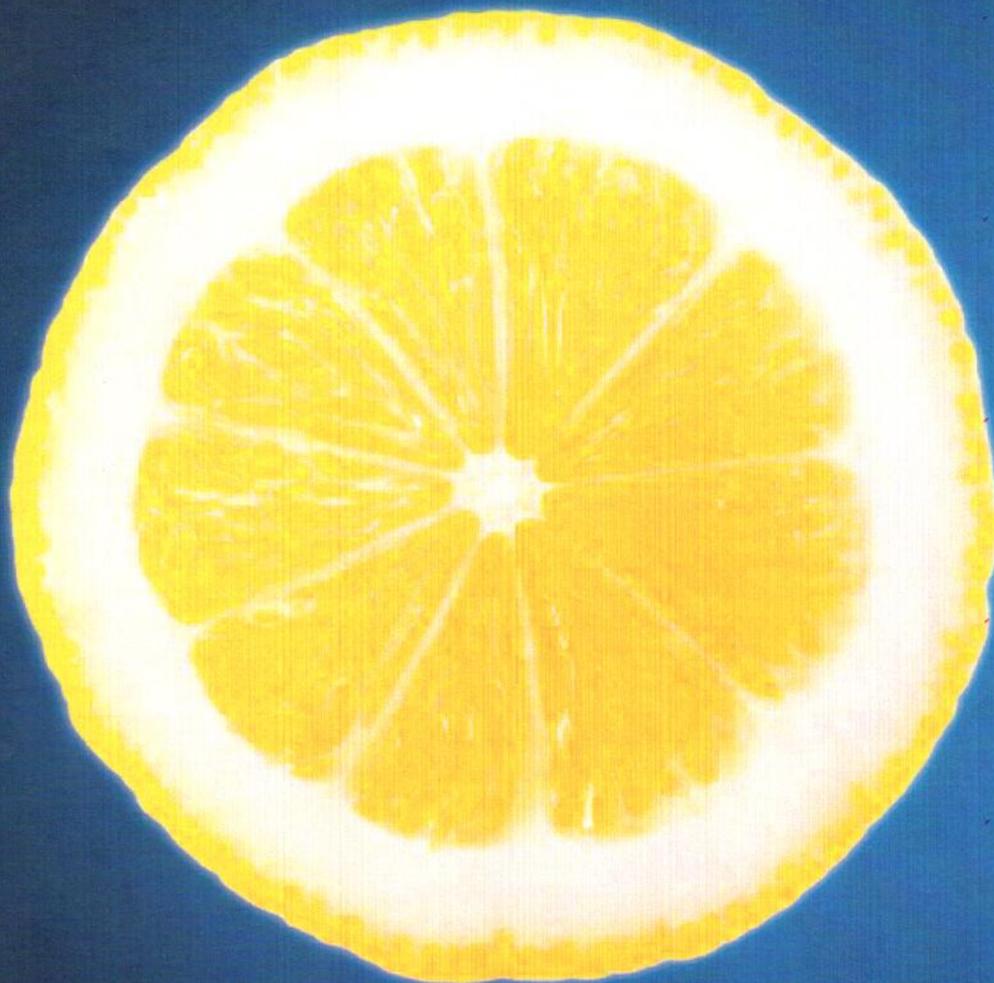


Safe, effective, simple

Regional citrate anticoagulation during CRRT



Prismocitrate[®] 18/0 anticoagulant solution
Prismocal[®] B22 dialysis solution

 **GAMBRO[®]**

Leveraging on experience to improve therapy

Clinical use of dilute citrate solutions makes treatment safe, effective and simple.¹⁻⁶

Over the past decade, Gambro has partnered with the medical community to develop safe solutions for regional citrate anticoagulation (RCA) in continuous renal replacement therapy (CRRT).

One of the key findings is the advantages of dilute citrate solutions over concentrated solutions. While the original descriptions of citrate anticoagulation in CRRT used concentrated solutions (ACD-A, 4% TSC), these protocols required pharmacy-made, hypotonic solutions and complex monitoring, and have been associated with serious adverse events.⁷⁻⁹

In contrast, the clinical use of dilute citrate solutions provides a simpler and safer alternative for RCA during CRRT.¹⁻⁶

Introducing new solutions for regional citrate anticoagulation

Prismocitrate 18/0 anticoagulant solution

Citrate	18 mmol/l
Sodium	140 mmol/l
Chloride	86 mmol/l

Prism0cal B22 dialysis solution

Bicarbonate	22 mmol/l
Lactate	3 mmol/l
Sodium	140 mmol/l
Potassium	4 mmol/l
Calcium	0 mmol/l
Magnesium	0.75 mmol/l
Chloride	120.5 mmol/l
Glucose	6.1 mmol/l



Safe

- **Low risk of adverse events**, such as hypernatremia or alkalosis, which are often reported when using high concentrated citrate solutions.¹⁻⁶
- **Safe management of acid-base balance** through bicarbonate-buffered, calcium-free dialysate with key electrolytes at physiological concentrations.^{2,4}
- **Low risk of metabolic complications** in case solutions are inadvertently interchanged.

Effective

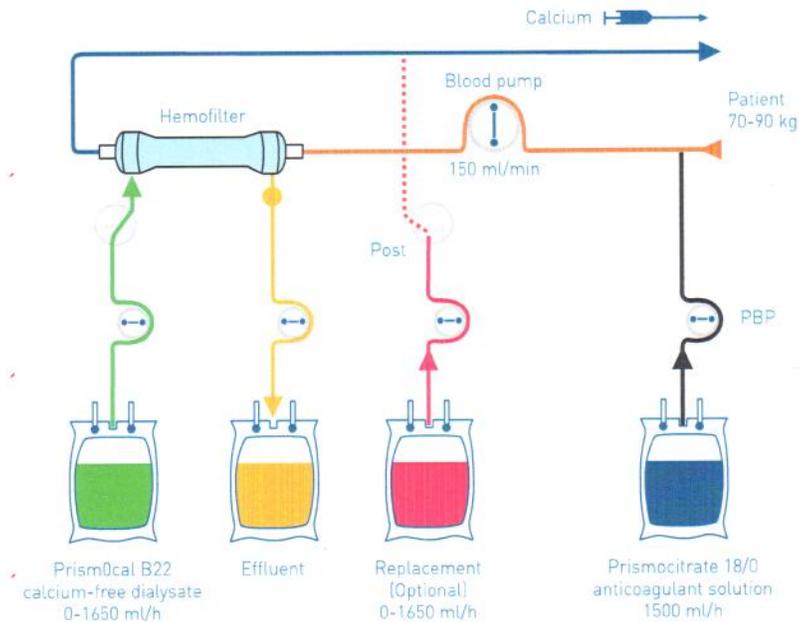
- **Optimal anticoagulation.** Prismocitrate 18/0 solution easily provides the blood citrate concentration needed to effectively lower ionized calcium level in the circuit and inhibit coagulation.
- **Improved treatment quality.** Longer circuit patency with citrate yields reduced treatment downtime, higher cumulative dose and thus improved treatment quality. This property ensures that each patient receives the prescription of fluid exchange prescribed.
- **Easy achievement of targets.** The fluid and electrolyte balance is achieved predominantly by the addition of concomitant dialysate and/or post replacement fluid at a rate to achieve either a weight-based dose or a specific end-point such as the normalization of acid-base status.

Simple

- **Pre-formulated.** Literature reports multiple citrate protocols, some quite complex requiring pharmacy-made fluids. With pre-formulated solutions from Gambro, citrate protocols become much simpler and could be standardized.
- **Easier citrate implementation.** Prismocitrate 18/0 solution with the Prismaflex eXeed™ II system significantly simplifies the implementation of citrate protocols. The system allows convective and diffusive therapies with fully integrated citrate management and calcium substitution to the patient.



Simple implementation with the Prismaflex eXeed™ II system



Typical set-up for regional citrate anticoagulation

Citrate dose: 3 mmol/l

Suggested CRRT dose: 35 ml/kg/h

References

1. Palsson, R., Niles, J.L. Regional citrate anticoagulation in continuous venovenous hemofiltration in critically ill patients with a high risk of bleeding. *Kidney International* (1999); 55:1991-1997.
2. Tolwani, J.A. et al. A practical citrate anticoagulation continuous venovenous hemodiafiltration protocol for metabolic control and high solute clearance. *Clin J Am Soc Nephrol* [2006] 1:79-87.
3. Wybo, R. et al. Comparison of two citrate solutions for regional anticoagulation during hemofiltration. *Intensive Care Med* [2006], 32 (Suppl.1):S160.
4. Davies, H. et al. A regional citrate anticoagulation protocol for pre-dilutional CWVHDF: the Modified Alabama Protocol. *Aust Crit Care* [2008] Aug;21(3):154-65.
5. Schmitz, M. et al. Continuous venovenous haemofiltration using a citrate buffered substitution fluid. *Anaesth Intensive Care* [2007]; 35:529-535.
6. Egi, M. et al. A comparison of two citrate anticoagulation regimens for continuous veno-venous hemofiltration. *Int J Artif Organs* [2005]; 28(12):1211-1218.
7. Mehta, R.L. et al. Regional citrate anticoagulation for continuous arteriovenous hemodialysis in critically ill patients. *Kidney International* (1990); 38:976-981.
8. Monchi, M. et al. Citrate vs. Heparin for anticoagulation in continuous venovenous hemofiltration: a prospective randomized study. *Intensive Care Med* [2004]; 30:260-265.
9. Cointault, O. et al. Regional citrate anticoagulation in continuous venovenous haemodiafiltration using commercial solutions. *Nephrol Dial Transplant*. [2004]; 19(1):171-8.

Gambro, PrismoCitate, PrismoCal and Prismaflex eXeed are trademarks of the Gambro Group.



These products are CE-marked in accordance with the requirements in EC Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices.

Gambro Lundia AB
 PO Box 10101, SE-22010 Lund
 Sweden
 Phone + 46 46 16 90 00
 partner@gambro.com
 www.gambro.com



Saugu, veiksminga, paprasta

Regioninė antikoaguliacija citratis atliekant NPIT

Prismocitrate[®] 18/0 antikoaguliacinis tirpalas

Prismocal[®] B22 dializės tirpalas

Patirties reikšmė gerinant gydymą

Dėl klinikinio praskiesto citrato tirpalų naudojimo gydymas tampa saugesnis, veiksmingesnis ir paprastesnis.¹⁻⁶

Per pastarąjį dešimtmetį „Gambro“ glaudžiai bendradarbiavo su medicinine bendruomene siekdama sukurti saugios regioninės citratinės antikoaguliacijos (RCA) sprendimų atliekant nuolatinę pakaitinę inkstų terapiją (NPIT).

Vienas iš pagrindinių atradimų – praskiestų citratų tirpalų pranašumas, palyginti su koncentruotais tirpalais. Nors pradiniuose citratinės antikoaguliacijos taikant NPIT aprašymuose minimi koncentruoti tirpalai (ACD-A, 4 % TSC), pagal šiuos protokolus reikėjo naudoti vaistinėse gamintus hipotoninius tirpalus, atlikti sudėtingą paciento stebėjimą ir buvo patiriama sunkių nepageidaujamų reiškinių.⁷⁻⁹

Klinikinis praskiestų citratinų tirpalų naudojimas yra paprastesnė ir saugesnė RCA alternatyva atliekant NPIT.¹⁻⁶

Naujų sprendimų sukūrimas regioninei citratinei antikoaguliacijai

Prismocitrate 18/0 antikoaguliacinis tirpalas

Citratas 18 mmol/l
Natris 140 mmol/l
Chloridas 86 mmol/l

Prismocal B22 dializės tirpalas

Bikarbonatas 22 mmol/l
Laktatas 3 mmol/l
Natris 140 mmol/l
Kalis 4 mmol/l
Kalcis 0 mmol/l
Magnis 0,75 mmol/l
Chloridas 120,5 mmol/l
Gliukozė 6,1 mmol/l

Saugu

- Maža nepageidaujamų reiškinių, pavyzdžiui, hipernatremijos ar alkalozės, kurie dažni naudojant koncentruotus citratų tirpalus, rizika.
- Saugus rūgščių ir šarmų pusiausvyros palaikymas, naudojant dializatą be kalcio, su bikarbonato buferiu ir pagrindiniais fiziologinės koncentracijos elektrolitais.²⁻⁴
- Maža metabolinių komplikacijų rizika, jei tirpalai netyčia sukeičiami.

Veiksminga

- Optimali antikoaguliacija. *Prismocitrate 18/0* tirpalas lengvai sukuria tokią citratų koncentraciją kraujyje, kokios reikia jonizuoto kalcio koncentracijai cirkuliacijoje veiksmingai mažinti ir koaguliacijai nuslopinti.
- Pagerėjusi gydymo kokybė. Dėl geresnės cirkuliacijos su citratais – mažiau gydymo prastovų, didesnė suminė gydymo dozė ir kartu geresnė gydymo kokybė. Ši savybė užtikrina, kad kiekvienas pacientas gautų tokią skysčių pakaitinę terapiją, kokia jam paskirta.
- Lengvai pasiekiami tikslai. Skysčių ir elektrolitų pusiausvyra palaikoma daugiausia pridėdant dializato ir (arba) taikant pakaitinę skysčių terapiją po dializės, kad būtų pasiektos arba pagal svorį apskaičiuotos dozės, arba specifiniai tikslai, pavyzdžiui, rūgščių ir šarmų pusiausvyros normos atkūrimas.

Paprasta

- Gatavi tirpalai. Literatūroje aprašoma daug citratinių protokolų. Kai kurie iš jų gana sudėtingi ir reikia vaistinėje paruoštų skysčių. Naudojant gatavus „Gambro“ tirpalus, citratiniai protokolai tampa kur kas lengviau įgyvendinami ir juos galima standartizuoti.
- Lengvesnis citratų naudojimas. *Prismocitrate 18/0* tirpalas su *Prismaflex eXeed™ II* sistema gerokai supaprastina citratinių protokolų įgyvendinimą. Sistema suteikia galimybę skirti pacientui konvekcinį ir difuzinį gydymą, į kurį visiškai integruotas citratinis gydymas ir kalcio pakaitinė terapija.

Paprasta įgyvendinti su *Prismaflex eXeed™ II* sistema

Kalcis

Hemofiltras Kraujo siurblys Pacientas

150 ml/min.

Po PBP

PrismoCal B22 dializatas be kalcio

Ištekantis dializatas

Pakaitiniai skysčiai (pasirenkamieji) Q – 1650 ml/val.

Prismocitrate 18/0 antikoaguliacinis tirpalas 1500 ml/val.

Įprastai atliekama regioninė citratinė antikoaguliacija

Citratų dozė: 3 mmol/l

Rekomenduojama NPIT dozė: 35 ml/kg/val.

Nuorodos

[čia versti nereikia?]

Gambro, Prismocitrate, PrismoCal ir *Prismaflex* yra „Gambro“ grupei priklausantys prekių ženklai.

CE 0086. Šie produktai paženklinėti CE remiantis 1993 m. birželio 14 d. ES Tarybos direktyva 93/42/EEB dėl medicinos prietaisų.

„Gambro Lundia AB“

PO Box 10101

SE-22010 Lund

Švedija

Tel. +46 46 16 90 00

partner@gambro.com

www.gambro.com

Aš, vertėjas (-a)
esu susipažinęs (-usi) su LR BK 235 straipsniu, kuriame
nustatyta baudžiamoji atsakomybė už neteisingą vertimą.

Parašas



Sekretaria, summa: ora ti anspendin
Penerbitan 8/10/04
lapu