

REF	CONTENT		Analizatorius (-iai), su kuriuo (-iais) galima naudoti <b>cobas c</b> pakuotę (-es)
05061482 190	Calcium Gen.2 (300 tyrimų)	Sistemos-ID 07 7476 6	COBAS INTEGRA 400 plus COBAS INTEGRA 800
10759350 190	Calibrator f.a.s. (12 x 3 mL)	Sistemos-ID 07 3718 6	
10759350 360	Calibrator f.a.s. (12 x 3 mL, skirta JAV)	Sistemos-ID 07 3718 6	
12149435 122	Precinorm U plus (10 x 3 mL)	Sistemos-ID 07 7999 7	
12149435 160	Precinorm U plus (10 x 3 mL, skirta JAV)	Sistemos-ID 07 7999 7	
12149443 122	Precipath U plus (10 x 3 mL)	Sistemos-ID 07 8000 6	
12149443 160	Precipath U plus (10 x 3 mL, skirta JAV)	Sistemos-ID 07 8000 6	
10171743 122	Precinorm U (20 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7997 0	
10171735 122	Precinorm U (4 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7997 0	
10171778 122	Precipath U (20 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7998 9	
10171760 122	Precipath U (4 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7998 9	
05117003 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (20 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7469 3	
05947626 190	PreciControl ClinChem Multi 1 (4 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7469 3	
05947626 160	PreciControl ClinChem Multi 1 (4 x 5 mL, skirta JAV)	Sistemos-ID 07 7469 3	
05117216 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (20 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7470 7	
05947774 190	PreciControl ClinChem Multi 2 (4 x 5 mL)	Sistemos-ID 07 7470 7	
05947774 160	PreciControl ClinChem Multi 2 (4 x 5 mL, skirta JAV)	Sistemos-ID 07 7470 7	

## Lietuvių

## Sistemos informacija

Tyrimas CA2, tyrimo ID 0-042, skirta serumui ir plazmai

Tyrimas CA2U, tyrimo ID 0-043, skirta šlapimui

## Paskirtis

Kiekybinis in vitro tyrimas, skirtas kalcio koncentracijos nustatymui žmogaus serume, plazmoje ir šlapime, naudojant COBAS INTEGRA sistemas.

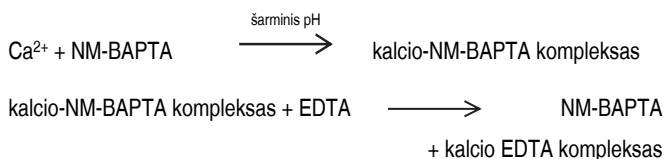
Santrauka<sup>1</sup>

Kalcis yra labiausiai organizme paplitęs mineralas, kurio 99 procentai yra kauluose, daugiausiai hidroksiapatito formoje. Likęs kalcis yra pasiskirstęs tarp įvairių audinių ir užląstelių skysčių, kur jis atlieka gyvybiškai svarbų vaidmenį daugelyje gyvybinių procesų. Tarp kalcio funkcijų, nesulijusių su kaulų sistema, yra dalyvavimas kraujo krešėjime, neurorauomeninis impulso perdavimas, skeleto ir širdies raumenų dirglumas, fermentų aktyvacija ir ląstelių membranų vientisumo bei pralaidumo palaikymas.

Serumo kalcio koncentracija, taigi ir kūno sandaros, kontroliuojamas paratiroidinio hormono (PTH), kalcitonino ir vitamino D. Bet kurio iš šių moduliatorių disbalansas sąlygoja organizmo ir serumo kalcio koncentracijos pokyčius. PTH arba vitamino D koncentracijos padidėjimas serume dažniausiai siejamas su hiperkalcemija. Padidėjusi kalcio koncentracija serume taip pat gali būti stebima ir dauginės mielomos ar kitų vėžinių ligų atvejais. Hipokalcemija gali būti stebima pvz.: hipoparatiroidizmo, nefrozės ar pankreatito metu.

## Tyrimo principas

Kalcio jonai, esant šarminėms sąlygoms, reaguoja su 5-nitro-5'-metil-BAPTA (NM-BAPTA), sudarydami kompleksą. Šis kompleksas antrojo žingsnio metu reaguoja su EDTA.



Absorbcijos pokytis yra tiesiogiai proporcingas kalcio koncentracijai ir yra išmatuojamas fotometriškai.

## Reagentai - darbiniai tirpalai

**R1** CAPSO:<sup>a)</sup> 557 mmol/L; NM-BAPTA: 2 mmol/L, pH 10.0; nereaktyvus surfaktantas; konservantas

**SR** EDTA: 7.5 mmol/L, pH 7.3; nereaktyvus surfaktantas; konservantas

a) 3-[cikloheksilamino]-2-hidroksi-1-propanosulfoninė rūgštis

R1 yra B pozicijoje, o SR yra C pozicijoje.

## Atsargumo priemonės ir įspėjimai

Atkreipkite dėmesį į atsargumo priemones ir įspėjimus išvardytus šio pakuotės lapelio 1 skyriuje/ žangoje.

## Reagentų paruošimas

Paruoštas naudojimui

## Laikymo sąlygos ir stabilumas

Tinkamumo laikas 2-8 °C temperatūroje

Žr. galiojimo datą ant **cobas c** pakuotės etiketės

COBAS INTEGRA 400 plus sistema

Naudojant analizatoriuje 10-15 °C temperatūroje

6 savaitės

COBAS INTEGRA 800 sistema

Naudojant analizatoriuje 8 °C temperatūroje 6 savaitės

## Mėginių surinkimas ir paruošimas

Mėginių surinkimui ir paruošimui naudokite tik tinkamus mėgintuvėlius ar surinkimo talpyklas.

Buvo patikrinti ir yra priimtini tik toliau išvardyti mėginiai:

Serumas: Pasirenkamasis mėginy yra šviežias serumas, paimtas nevalgius.

Plazma: Li-heparino plazma.

Serumas ar plazma turėtų būti atskiriami nuo kraujo ląstelių kuo greičiau, kadangi ilgesnis kontaktas su krešuliu gali sąlygoti žemesnę kalcio koncentraciją.<sup>2</sup> Pacientų, gaunančių EDTA (hiperkalcemijos gydymas), serumas yra netinkamas tyrimui, kadangi EDTA su kalciumu sudarys chelatą ir pavers jį neprieinamu reakcijai su NM-BAPTA. Buvo pranešta apie kalcio koprecipitaciją su fibrinu (t.y. heparino plazma), lipidais ar denatūruotais baltymais, laikant arba šaldant mėginius.<sup>1,3</sup>

Išvardintų rūšių mėginiai buvo tiriami, pasirinkus tyrimo metu rinkoje buvusius mėgintuvėlius, t.y. nebuvo patikrinti visų gamintojų mėgintuvėliai. Įvairių gamintojų mėginių surinkimo sistemose gali būti skirtingų medžiagų, kurios kai kuriais atvejais gali paveikti tyrimo rezultatus. Jei mėginius apdorojate pirminiuose mėgintuvėliuose (mėginių surinkimo sistemose), laikykitės mėgintuvėlių gamintojo instrukcijų.

Šlapimas: Šlapimo mėginiai turėtų būti surenkami į rūgštinti plautus buteliukus. 24 valandų mėginiai turėtų būti surenkami į talpykles su 20-30 mL 6 mol/L HCl tam, kad išvengtumėte kalcio druskų precipitacijos. Pridėjus HCl į surinktą šlapimą precipituotos kalcio druskos gali nevisiškai ištirpti.<sup>4</sup>

Prieš atlikdami tyrimą, mėginius su nuosėdomis centrifuguokite.

Laikomi serumo ir šlapimo mėginiai prieš tyrimą turi būti gerai sumaišomi.

Stabilumas <i>serume/plazmoje</i> . <sup>5</sup>	7 dienos 15-25 °C temperatūroje
	3 savaitės 2-8 °C temperatūroje.
	8 mėnesiai (-15)-(-25) °C temperatūroje
Stabilumas <i>šlapime</i> . <sup>5</sup>	2 dienos 15-25 °C temperatūroje
	4 dienos 2-8 °C temperatūroje
	3 savaitės (-15)-(-25) °C temperatūroje

#### Pateiktos medžiagos

Apie reagentus skaitykite skyriuje „Reagentai - darbiniai tirpalai“.

#### Tyrimas

Kad tyrimas būtų atliktas tinkamai, laikykitės šiame dokumente pateiktų analizatoriaus naudojimo instrukcijų. Specifines analizatoriaus tyrimo instrukcijas skaitykite atitinkamame naudotojo vadove.

#### Pritaikymas serumui, plazmai ir šlapimui

##### COBAS INTEGRA 400 plus tyrimo apibūdinimas

Matavimo režimas	Absorbicija
Abs. skaičiavimo režimas	Galutinio taško
Reakcijos režimas	R1-S-SR
Reakcijos kryptis	Sumažėjimas
Bangos ilgis A/B	340/378 nm
Kalk. pirmas/paskutinis	33/36
Vienetas	mmol/L

#### Išpilstymo parametrai

##### Serumas/plazma

		Skiediklis (H <sub>2</sub> O)
R1	20 µL	130 µL
Mėginys	3 µL	30 µL
SR	20 µL	-
Bendras tūris	203 µL	

##### Šlapimas

		Skiediklis (H <sub>2</sub> O)
R1	20 µL	130 µL
Mėginys	2 µL	30 µL
SR	20 µL	-
Bendras tūris	202 µL	

##### COBAS INTEGRA 800 tyrimo apibrėžimas

Matavimo režimas	Absorbicija
Abs. skaičiavimo režimas	Galutinio taško
Reakcijos režimas	R1-S-SR

Reakcijos kryptis	Sumažėjimas
Bangos ilgis A/B	340/378 nm
Kalk. pirmas/paskutinis	43/46
Vienetas	mmol/L

#### Išpilstymo parametrai

##### Serumas/plazma

		Skiediklis (H <sub>2</sub> O)
R1	20 µL	130 µL
Mėginys	3 µL	30 µL
SR	20 µL	-
Bendras tūris	203 µL	

##### Šlapimas

		Skiediklis (H <sub>2</sub> O)
R1	20 µL	130 µL
Mėginys	2 µL	30 µL
SR	20 µL	-
Bendras tūris	202 µL	

#### Kalibravimas

Kalibratorius	Calibrator f.a.s.
	Kaip nulinį kalibratorių naudokite dejonizuotą vandenį.
Kalibravimo režimas	Tiesinė regresija
Kalibravimo pakartojimas	Rekomenduojamas dubliavimas
Kalibravimo intervalas	Kiekvienai reagentų partijai ir kaip reikalaujama kokybės kontrolės procedūrose
Atsekamumas:	Šis metodas buvo standartizuotas pagal SRM 956 c Level 2 patatinę medžiagą.

#### Kokybės kontrolė

Serumas/plazma	Precinorm U, Precinorm U plus arba PreciControl ClinChem Multi 1
	Precipath U, Precipath U plus arba PreciControl ClinChem Multi 2
Šlapimas	Įprastai kokybės kontrolei rekomenduojami kiekybiniai šlapimo kontroliniai tyrimai.
Kontrolės intervalas	Rekomenduojama 24 valandos
Kontrolės seka	Nustatoma vartotojo
Kontrolė po kalibravimo	Rekomenduojama
Kokybės kontrolei, naudokite medžiagas išvardintas „Užsakymo informacija“ skyriuje. Papildomai galima naudoti kitą tinkamą kontrolinę medžiagą.	
Kontrolės intervalai ir apribojimai turėtų atitikti kiekvienos laboratorijos individualius reikalavimus. Gautas reikšmės turėtų pateikti į nustatytas ribas. Kiekviena laboratorija turi numatyti korekcinės priemonės, kurių reiktų imtis, reikšmėms nepatekus į nustatytas ribas.	
Vadovaukitės nustatytais valstybiniais ir vietiniais reikalavimais kokybės kontrolei užtikrinti.	

#### Skaiciavimas

COBAS INTEGRA analizatoriai automatiškai apskaičiuoja kiekvieno mėginio analizės koncentraciją. Išsamesnės informacijos ieškokite duomenų analizės (angl. Data Analysis) skylyje internetinėje pagalboje (angl. Online Help) (COBAS INTEGRA 400 plus/800 analizatoriai).

Perskaiciavimo faktorius: mmol/L × 4.01 = mg/dL

Atlikdami tyrimus su 24-valandų šlapimu, padauginkite gautą reikšmę iš 24-valandų šlapimo tūrio tam, kad gautumėte rezultatus mg/24 h ar mmol/24 h.

#### Apribojimai - poveikiai

Kriterijus: Vertės suradimas  $\pm 0.22$  mmol/L (0.9 mg/dL) pradinės reikšmės mėginiams, kurių koncentracija  $\leq 2.2$  mmol/L (8.8 mg/dL) ir  $\pm 10$  % mėginiams, kurių koncentracija  $> 2.2$  mmol/L.

#### Serumas/plazma

Gelta:<sup>6</sup> Jokio reikšmingo poveikio, I indekso reikšmei esant iki 60 (apytikslė konjuguoto ir nekonjuguoto bilirubino koncentracija: 1026  $\mu$ mol/L arba 60 mg/dL).

Hemolizė:<sup>6</sup> Jokio reikšmingo poveikio, H indekso reikšmei esant iki 1000 (apytikslė hemoglobino koncentracija: 621  $\mu$ mol/L arba 1000 mg/dL).

Lipemija (Intralipidai):<sup>6</sup> Jokio reikšmingo poveikio, L indekso reikšmei esant iki 1000. Tarp L indekso (atitinka turbidiskumą) ir trigliceridų koncentracijos koreliacija yra silpna.

Magnis: Jokio reikšmingo poveikio, koncentracijai esant iki 15 mmol/L.

Vaistai: nebuvo nustatyta jokios įtakos naudojant įprastus vaistus terapinėmis koncentracijomis.<sup>7,8</sup>

Sąveika su intraveniškai paskirta, gadolinio turinčia, MRI (magnetinio rezonanso) kontrastine medžiaga (Omniscan®, Optimark®) buvo iširta, bet nebuvo nustatyta jokio poveikio, naudojant terapinėmis koncentracijomis. Poveikis buvo stebėtas, esant didesnėms koncentracijoms.

Labai retais atvejais gamapatijos, ypač IgM tipo (Waldenström makroglobulinemija), gali sąlygoti nepatikimus rezultatus.<sup>9</sup>

#### Šlapimas

Gelta: Jokio reikšmingo poveikio, konjuguoto bilirubino koncentracijai esant iki 1026  $\mu$ mol/L arba 60 mg/dL.

Hemolizė: Jokio reikšmingo poveikio, hemoglobino koncentracijai esant iki 621  $\mu$ mol/L arba 1000 mg/dL.

Magnis: Jokio reikšmingo poveikio, koncentracijai esant iki 60 mmol/L.

Vaistai: Nebuvo nustatyta jokios įtakos naudojant įprastus vaistus terapinėmis koncentracijomis.<sup>8</sup>

Sąveika su intraveniškai paskirta, gadolinio turinčia, MRI (magnetinio rezonanso) kontrastine medžiaga (Omniscan®, Optimark®) buvo iširta. Naudojant Omniscan® joks poveikis nebuvo stebėtas terapinių koncentracijų ribose, tačiau didesnėmis koncentracijomis poveikis nustatytas. Naudojant Optimark® poveikis buvo stebėtas tiek terapinėmis, tiek didesnėmis koncentracijomis.

Diagnozuojant, rezultatai visada turėtų būti vertinami kartu su paciento anamneze, fizinio ištyrimo duomenimis ir kitais radiniais.

#### REIKALINGI VEIKSMAI

**Speciali plovimo programa:** Specialių plovimo žingsnių naudojimas yra būtinas, kai COBAS INTEGRA analizatoriuose kartu atliekamos tam tikrų tyrimų kombinacijos. Detalesnių instrukcijų ir vėliausios papildomo plovimo ciklo sąrašo versijos ieškokite CLEAN metodo lape.

**Esant reikalui, prieš pranešant šio tyrimo rezultatus turi būti įvykdoma speciali plovimo/pernašos išvengimo programa.**

#### Apribojimai ir reikšmių ribos

##### Matavimų ribos

##### Serumas/plazma

0.20-5.0 mmol/L (0.8-20.1 mg/dL)

##### Šlapimas

0.20-7.5 mmol/L (0.8-30.1 mg/dL)

Didesnės koncentracijos mėginius tirkite naudodami pakartotinio tyrimo funkciją. Naudojant pakartotinio tyrimo funkciją, mėginių skiedimo santykis yra 1:5. Mėginių, atskiestų naudojant pakartotinio tyrimo funkciją, rezultatai yra automatiškai padauginami iš koeficiento 5.

#### Matavimo reikšmių apatinės ribos

Tuščioji riba (angl. Limit of Blank - LoB), nustatymo riba (angl. Limit of Detection - LoD) ir kiekybinio nustatymo riba (angl. Limit of Quantitation - LoQ)

#### Serumas/plazma ir šlapimas

Tuščioji riba = 0.10 mmol/L (0.4 mg/dL)

Nustatymo riba = 0.20 mmol/L (0.8 mg/dL)

Kiekybinio nustatymo riba = 0.20 mmol/L (0.8 mg/dL)

Tuščiojo matavimo riba ir nustatymo riba buvo nustatytos atsižvelgiant į CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) EP17-A reikalavimus.

Tuščioji riba yra 95-osios procentilės vertė, gauta iš mėginių, kuriuose nebuvo analizuojamosios medžiagos  $n \geq 60$  matavimų keliose nepriklausomose serijose. Tuščioji riba atitinka mažiausią koncentraciją, žemiau kurios tikimybė aptikti mėginius be analizuojamosios medžiagos yra 95 %.

Nustatymo riba yra nustatoma pagal tuščiąją ribą ir žemos koncentracijos mėginių standartinę nuokrypį.

Nustatymo riba atitinka žemiausią analitės koncentraciją, kurią galima nustatyti (reikšmė virš tuščiojo matavimo ribos su 95 % tikimybe).

Kiekybinio nustatymo riba yra mažiausia analitės koncentracija, kurią galima atkurti išmatuoti su 30 % paklaida. Ji buvo nustatyta naudojant mažos koncentracijos kalcio mėginius.

#### Tikėtinos reikšmės<sup>10</sup>

##### Serumas/plazma

Vaikai (0-10 dienų):	1.90-2.60 mmol/L (7.6-10.4 mg/dL)
Vaikai (10 dienų-2 metų):	2.25-2.75 mmol/L (9.0-11.0 mg/dL)
Vaikai (2-12 metų):	2.20-2.70 mmol/L (8.8-10.8 mg/dL)
Vaikai (12-18 metų):	2.10-2.55 mmol/L (8.4-10.2 mg/dL)
Suaugusieji (18-60 metų):	2.15-2.50 mmol/L (8.6-10.0 mg/dL)
Suaugusieji (60-90 metų):	2.20-2.55 mmol/L (8.8-10.2 mg/dL)
Suaugusieji (> 90 metų):	2.05-2.40 mmol/L (8.2-9.6 mg/dL)

##### Šlapimas

2.5-7.5 mmol/24 h (100-300 mg/24 h) normaliai maitinantis.

Roche nevertino normalių pediatriinės populiacijos reikšmių intervalų.

Kiekviena laboratorija turėtų įvertinti tikėtinų reikšmių tinkamumą savų pacientų populiacijai ir, jei būtina, nustatyti savo rekomenduojamas reikšmes.

#### Specifiniai tyrimo atlikimo duomenys

Toliau pateikiami atitinkamų COBAS INTEGRA analizatorių tyrimo charakteristikų duomenys. Atskirose laboratorijose gauti rezultatai gali skirtis.

#### Glaudumas

Atkartojamumas ir tarpinis glaudumas buvo nustatyti naudojant žmonių mėginius ir kontrolines medžiagas, remiantis CLSI (angl. Clinical and Laboratory Standards Institute) EP5 reikalavimais (2 lygios dalys per vieną tyrimą, 2 tyrimai per dieną, 21 diena). Buvo gauti šie rezultatai:

##### Serumas/plazma

Atkartojamumas	Vidurkis mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	CV %
Žmogaus serumas 1	0.59 (2.4)	0.02 (0.1)	2.9
Žmogaus serumas 2	2.53 (10.1)	0.05 (0.2)	1.8
Žmogaus serumas 3	4.48 (18.0)	0.08 (0.3)	1.8
Precinorm U	2.29 (9.2)	0.03 (0.1)	1.4
Precipath U	3.59 (14.4)	0.06 (0.2)	1.7

Tarpinis glaudumas	Vidurkis mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	CV %
Žmogaus serumas 1	0.59 (2.4)	0.02 (0.1)	3.5
Žmogaus serumas 2	2.53 (10.1)	0.05 (0.2)	1.9
Žmogaus serumas 3	4.48 (18.0)	0.09 (0.4)	2.1
Precinorm U	2.29 (9.2)	0.04 (0.2)	1.8
Precipath U	3.59 (14.4)	0.07 (0.3)	1.9

##### Šlapimas

Atkartojamumas	Vidurkis mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	CV %
Žmogaus šlapimas 1	0.56 (2.2)	0.01 (0.0)	1.9
Žmogaus šlapimas 2	4.00 (16.0)	0.03 (0.1)	0.8
Žmogaus šlapimas 3	5.31 (21.3)	0.06 (0.2)	1.2
Žmogaus šlapimas 4	6.30 (25.3)	0.09 (0.4)	1.4
Kontrolinė medžiaga (Level 1)	1.81 (7.3)	0.03 (0.1)	1.4
Kontrolinė medžiaga (Level 2)	2.70 (10.8)	0.03 (0.1)	1.3

Tarpinis glaudumas	Vidurkis mmol/L (mg/dL)	SD mmol/L (mg/dL)	CV %
Žmogaus šlapimas 1	0.56 (2.2)	0.02 (0.1)	3.3
Žmogaus šlapimas 2	4.00 (16.0)	0.06 (0.2)	1.5
Žmogaus šlapimas 3	5.31 (21.3)	0.08 (0.3)	1.5
Žmogaus šlapimas 4	6.30 (25.3)	0.13 (0.5)	2.1
Kontrolinė medžiaga (Level 1)	1.81 (7.3)	0.03 (0.1)	1.7
Kontrolinė medžiaga (Level 2)	2.70 (10.8)	0.04 (0.2)	1.5

### Metodų palyginimas

Žmogaus serumo, plazmos ir šlapimo mėginių kalcio reikšmės, gautos COBAS INTEGRA 800 analizatoriuje, naudojant Roche Calcium Gen.2 reagentą (y), buvo palygintos su reikšmėmis, gautomis Roche/Hitachi cobas c 501 analizatoriuje, naudojant atitinkamą reagentą (x).

#### Serumas/plazma

Imties dydis (n) = 69

Passing/Bablok<sup>11</sup>

y = 1.036x - 0.008 mmol/L

r = 0.969

Tiesinė regresija

y = 1.040x - 0.018 mmol/L

r = 1.00

Mėginių koncentracijos buvo nuo 0.33 iki 4.76 mmol/L (1.3 ir 19.1 mg/dL).

#### Šlapimas

Imties dydis (n) = 60

Passing/Bablok<sup>11</sup>

y = 1.043x + 0.002 mmol/L

r = 0.987

Tiesinė regresija

y = 1.036x + 0.015 mmol/L

r = 1.00

Mėginių koncentracijos buvo nuo 0.28 iki 7.06 mmol/L (1.1 ir 28.3 mg/dL).

### Nuorodos

- Endres DB, Rude RK. Mineral and Bone Metabolism. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns ED, eds. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, 4th ed. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2006:1891-1965.
- Heins M, Heil W, Withold W. Storage of Serum or Whole Blood Samples? Effect of Time and Temperature on 22 Serum Analytes. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1995;33:231-238.
- Wilding P, Zilva JF, Wilde CE. Transport of specimens for clinical chemistry analysis. Ann Clin Biochem 1977;14:301-306.
- Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE, eds. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th ed. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2008:715.
- Use of Anticoagulants in Diagnostic Laboratory Investigations. WHO Publication WHO/DIL/LAB/99.1 Rev. 2. Jan. 2002.
- Glick MR, Ryder KW, Jackson SA. Graphical Comparisons of Interferences in Clinical Chemistry Instrumentation. Clin Chem 1986;32:470-475.
- Breuer J. Report on the Symposium "Drug effects in Clinical Chemistry Methods". Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996;34:385-386.
- Sonntag O, Scholer A. Drug interference in clinical chemistry: recommendation of drugs and their concentrations to be used in drug interference studies. Ann Clin Biochem 2001;38:376-385.

- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007;45(9):1240-1243.
- Wu AHB, ed. Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. St. Louis (MO): Saunders Elsevier 2006:202-207.
- Bablok W, Passing H, Bender R, et al. A general regression procedure for method transformation. Application of linear regression procedures for method comparison studies in clinical chemistry, Part III. J Clin Chem Clin Biochem 1988 Nov;26(11):783-790.

Šiuose informaciniuose lapeliuose kaip dešimtainės trupmenos skyriklis visada naudojamas taškas, skiriantis sveikąjį skaičių nuo dešimtainės trupmenos skaitmenų. Tūkstančių skyrikliai nenaudojami.

### Simboliai

Roche Diagnostics papildomai naudoja šiuos simbolius ir ženklus, be išvardintų standarte ISO 15223-1.

CONTENT



Rinkinio turinys

Tūris po atskiedimo arba maišymo

Reikšmingi papildymai ar pakeitimai yra pažymėti pakeitimų juosta parašėje.

© 2014, Roche Diagnostics



Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim  
www.roche.com

JAV platina:

Roche Diagnostics, Indianapolis, IN

JAV vartotojų techninė pagalba 1-800-428-2336

