

REF	Σ	SYSTEM
11731360 122	200	Elecsys 2010 MODULAR ANALYTICS E170 cobas e 411 cobas e 601 cobas e 602

Lietuvių

Paskirtis

Imunologinis kiekybinis in vitro tyrimas, skirtas bendro trijodtironino koncentracijos nustatymui žmogaus serume ir plazmoje.

Elektrochemiluminescencinis imunologinis tyrimas (angl. electrochemiluminescence immunoassay-ECLIA) yra skirtas naudoti Elecsys ir **cobas e** imunologiniuose analizatoriuose.

Santrauka

Trijodtironinas (T3) yra hormonas, kuris iš esmės atsakingas už skydliaukės hormonų poveikio vystymąsi, įvairiuose organuose - taikiniuose.

T3 (3,5,3'-trijodtironino) paprastai susidaro už skydliaukės ribų, daugiausiai kepenyse, nuo T4 fermentiniu būdu atskylant 5'-jodo atomui. Todėl T3 koncentracija serume daugiau atspindi ne sekrecinį skydliaukės aktyvumą, o periferinio audinio funkcinę būklę.

Susilpnėjus T4 perdirbimui į T3, sumažėja T3 koncentracija. Taip gali atsitikti dėl medikamentų poveikio, pavyzdžiui, veikiant propranololiui, gliukokortikoidams arba amiodaronui bei sergant sunkia ne skydliaukės liga (NSI), šis reiškinys apibūdinamas kaip „mažos T3 koncentracijos sindromas“. Kaip ir T4, daugiau, nei 99 % T3 susijungia su transportiniais baltymais. Tačiau T3 afinitetas jiems yra apytiksliai 10 kartų mažesnis.^{1,2,3,4}

T3 nustatymas naudojamas T3 hipertirozės diagnostikoje, ankstyvos skydliaukės funkcijos suaktyvėjimo stadijos nustatymui ir faktinės tiroksikozės diagnozės patvirtinimui.^{5,6,7}

Elecsys T3 tyrimo pagrindas - konkurencijinis tyrimo principas, naudojami polikloniniai antikūnai, kurie specifiskai veikia prieš T3. Endogeninis T3, kuris atpalaiduojamas, veikiant 8-anilino-1-naftaleno sulfoninei rūgščiai (ANS), konkuruoja su papildomai pridėtu biotinilintu T3-derivatu dėl rutenio kompleksų^{a)} žymėtų antikūnų prisijungimo sričių.

a) Tris(2,2'-bipiridil)rutenio(II) kompleksas (Ru(bpy)₃²⁺)

Tyrimo principas

Konkurencijos principas. Bendra tyrimo trukmė: 18 minučių.

- 1-oji inkubacija: 30 µL mėginio ir T3 specifiniai rutenio kompleksu žymėti antikūnai; mėginyje veikiant ANS, sujungtas T3 atpalaiduojamas nuo sujungiančiųjų baltymų.
- 2-oji inkubacija: Pridėjus streptavidinu padengtų mikrodalelių ir biotinilinto T3 užimamos vis dar laisvos žymėtojo antikūno sujungiančiosios sritys, susidarant antikūno-hapteno kompleksui. Sąveikaujant biotinui ir streptavidinui visas kompleksas prijungiamas prie kietosios fazės.
- Reakcijos mišinys įsiurbiamas į matavimo kamerą, kurioje ant elektrodo paviršiaus magnetiniu būdu surenkamos mikrodalelės. Nesurištos medžiagos pašalinamos naudojant ProCell/ProCell M. Prie elektrodo prijungus elektros srovę skatinama chemoluminescencinė emisija, kurios dydis išmatuojamas fotodaugintuvu.
- Rezultatai nustatomi iš kalibravimo kreivės, kuri kiekvienam analizatoriui generuojama iš 2 taškų kalibravimo ir iš pagrindinės kreivės, pateikiamos su reagentų brūkšninio kodu.

Reagentai - darbiniai tirpalai

Ši reagentų stovo pakuotė yra pažymėta T3.

- M Streptavidinu dengtos mikrodalelės (permatomas dangtelis), 1 buteliukas, 12 mL:
Streptavidinu dengtos mikrodalelės, 0.72 mg/mL; konservantas.
- R1 Anti-T3-Ab~Ru(bpy)₃²⁺ (pilkas dangtelis), 1 buteliukas, 16 mL:
Polikloniniai antikūnai prieš T3 (avies), žymėti rutenio kompleksu 75 ng/mL; ANS 0.8 mg/mL; fosfato buferis 100 mmol/L, pH 7.4; konservantas.

- R2 T3~biotinas (juodas dangtelis), 1 buteliukas, 16 mL:

Biotinilinti T3 3 ng/mL; ANS 0.8 mg/mL; fosfato buferis 100 mmol/L, pH 7.4; konservantas.

Atsargumo priemonės ir įspėjimai

Skirta naudoti in vitro diagnostikai.

Laikykitės įprastų atsargumo priemonių, būtinų dirbant su visais laboratorijos reagentais.

Visos atliekos turi būti tvarkomos laikantis vietos reikalavimų.

Saugos duomenų lapas pateikiamas profesionaliems naudotojams paprašius.

Dirbdami su visų rūšių reagentais ir mėginiais (mėginiais, kalibratoriais ir kontrolinėmis medžiagomis) venkite putų susidarymo.

Reagentų paruošimas

Visi rinkinio reagentai paruošti naudojimui, jų negalima naudoti atskirai nuo rinkinio.

Visa informacija, reikalinga tinkamam tyrimo atlikimui, gali būti nuskaitoma nuo atitinkamo reagento brūkšninio kodo.

Laikymo sąlygos ir stabilumas

Laikyti 2-8 °C temperatūroje.

Neužšaldykite.

Laikykite Elecsys reagentų rinkinį **statmenai**, kad mikrodalelės būtų visiškai prieinamos prieš procedūrą atliekamo automatinio maišymo metu.

Stabilumas:	
neatidarius, 2-8 °C temperatūroje	iki nurodytos galiojimo datos
atidarius, 2-8 °C temperatūroje	12 savaičių
analizatoriuose	8 savaitės

Mėginių surinkimas ir paruošimas

Buvo patikrinti ir yra priimtini tik toliau išvardyti mėginiai.

Serumas surenkamas į standartinius mėgintuvėlius arba mėgintuvėlius su skiriančiuoju geliu.

Li-, Na-, NH₄⁺-heparino, K₃-EDTA, natrio citrato ir natrio fluorida/kalio oksalato plazma.

Kriterijus: vertės atsikartojimas 90-110 % serumo reikšmių ribose arba nuokrypis 0.9-1.1 + sankirtos taškas < ± 2x analitinio jautrumo (LDL) + koreliacijos koeficientas > 0.95.

Stabilus 7 dienas 2-8 °C temperatūroje, 1 mėnesį -20 °C temperatūroje.⁴ Užšaldyti tik vieną kartą.

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.

Prieš atlikdami tyrimą, mėginius su nuosėdomis centrifuguokite.

Nenaudokite mėginių, inaktyvintų dėl karščio poveikio.

Nenaudokite mėginių ir kontrolių, kurių stabilizavimui buvo naudotas azidas.

Užtikrinkite, kad mėginiai, kalibratoriai ir kontrolinės medžiagos prieš matavimą būtų 20-25 °C temperatūroje.

Dėl galimo garavimo poveikio, mėginių, kalibratorių ir kontrolių matavimai analizatoriuose turėtų būti atlikti per 2 valandas.

Pateiktos medžiagos

Apie reagentus skaitykite skyriuje „Reagentai - darbiniai tirpalai“.

Reikalingos (bet nepateikiamos) medžiagos

- REF 11731548122, T3 CalSet, skirtas 4 x 1 mL

Trijodtironinas

- [REF] 11731416190, PreciControl Universal, skirta 2 x 3 mL kiekvienam iš PreciControl Universal 1 ir 2
- [REF] 11731416160, PreciControl Universal, skirtas 2 x 3 mL kiekvienam iš PreciControl Universal 1 ir 2 (skirta JAV)
- Bendra laboratorijos įranga
- Elecsys 2010, MODULAR ANALYTICS E170 arba **cobas e** analizatorius

Elecsys 2010 ir **cobas e** 411 analizatorių priedai:

- [REF] 11662988122, ProCell, 6 x 380 mL sistemos buferis
- [REF] 11662970122, CleanCell, 6 x 380 mL matavimo kameros valymo tirpalas
- [REF] 11930346122, Elecsys SysWash, 1 x 500 mL plovimui skirtas vandens priedas
- [REF] 11933159001, Adapter for SysClean, adapteris
- [REF] 11706802001, Elecsys 2010 AssayCup, 60 x 60 reakcijų indeliai
- [REF] 11706799001, Elecsys 2010 AssayTip, 30 x 120 pipetų antgaliai

MODULAR ANALYTICS E170, **cobas e** 601 ir **cobas e** 602 analizatorių priedai:

- [REF] 04880340190, ProCell M, 2 x 2 L sistemos buferis
- [REF] 04880293190, CleanCell M, 2 x 2 L matavimo kameros valymo tirpalas
- [REF] 03023141001, PC/CC-Cups, 12 puodelių ProCell M ir CleanCell M paruošiamajam sušildymui prieš naudojimą
- [REF] 03005712190, ProbeWash M, 12 x 70 mL valymo tirpalas finalizavimo etapui ir praplovimui reagentų keitimo metu
- [REF] 12102137001, AssayTip/AssayCup Combimagazine M, 48 dėtuvių x 84 reakcijos indeliai ar pipetų antgaliai, atliekų maišeliai
- [REF] 03023150001, WasteLiner, atliekų maišeliai
- [REF] 03027651001, SysClean Adapter M, adapteris

Priedai visiems analizatoriams:

- [REF] 11298500316, Elecsys SysClean, 5 x 100 mL sistemos valymo tirpalas
- [REF] 11298500160, Elecsys SysClean, 5 x 100 mL sistemos valymo tirpalas (skirta JAV)

Tyrimas

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

Mikrodalelės pakartotinai suspenduojamos automatiškai, prieš panaudojimą. Specifinius tyrimo parametrus nuskaitykite iš reagento brūkšninio kodo. Išimtiniais atvejais, kai neįmanoma nuskaityti brūkšninio kodo, įveskite 15-os ženklų skaitmenų seką.

Atvėsintus reagentus sušildykite iki maždaug 20 °C temperatūros ir įstatykite į analizatoriaus reagentų diską (20 °C). Venkite putų susidarymo. Sistema automatiškai reguliuoja reagentų temperatūrą ir buteliukų atidarymą/uždarymą.

Kalibravimas

Atsekamumas: Šis metodas buvo standartizuotas pagal referentinius etalonus, pridedant T3 į žmogaus serumą, kuriame nėra analizuojamosios medžiagos.

Kiekviename Elecsys reagentų rinkinyje yra etiketė su brūkšniniu kodu, joje – konkrečiai tam tikros reagentų partijos kalibravimui reikalinga informacija. Numatytoji pagrindinė kreivė yra pritaikoma analizatoriui, naudojant atitinkamą CalSet.

Kalibravimo dažnis: kalibravimas turi būti atliekamas po vieną kartą su kiekviena reagentų partija, naudojant šviežią reagentą (t. y. praėjus ne daugiau nei 24 valandoms nuo reagentų rinkinio registravimo analizatoriuje). Kalibravimo atnaujinimas rekomenduojamas:

- po 8 savaičių, naudojant tos pačios partijos reagentus
- po 7 dienų (analizatoriuje naudojant tą patį reagentų rinkinį)
- pagal poreikį: pvz.: jei kokybės kontrolės rezultatai nepatenka į nurodytas ribas

Kokybės kontrolė

Kokybės kontrolei naudokite PreciControl Universal.

Papildomai galima naudoti kitą tinkamą kontrolinę medžiagą.

Skirtingiems koncentracijų intervalams skirtos kontrolės turėtų būti atliekamos atskirai (kiekviena) bent kartą per 24 valandas, kai tyrimas yra naudojamas; vieną kartą - vienam reagentų rinkiniui, taip pat po kiekvieno kalibravimo.

Kontrolės intervalai ir apribojimai turėtų atitikti kiekvienos laboratorijos individualius reikalavimus. Gautas reikšmės turėtų patekti į nustatytas ribas. Kiekviena laboratorija turi numatyti korekcinės priemonės, kurių reiktų imtis, reikšmės nepatekus į nustatytas ribas.

Vadovaukitės nustatytais valstybiniais ir vietiniais reikalavimais kokybės kontrolei užtikrinti.

Skaiciavimas

Analizatorius automatiškai paskaičiuoja kiekvieno mėginio analizės koncentraciją (nmol/L, ng/mL arba ng/dL).

Perskaiciavimo faktoriai:

nmol/L x 0.651 = ng/mL
nmol/L x 65.09998 = ng/dL
ng/mL x 1.536 = nmol/L

Apribojimai - poveikiai

Tyrimui įtakos neturi: gelta (bilirubinas < 599 μmol/L arba < 35 mg/dL), hemolizė (Hb < 1.2 mmol/L arba < 2.0 g/dL), lipemija (intralipidai < 1800 mg/dL) ir biotinas (< 40.9 nmol/L arba < 10 ng/mL).

Kriterijus: atkartojamumas ± 10 % pradinės reikšmės ribose.

Pacientams, gydomiems didelėmis biotino dozėmis (t. y. > 5 mg/parai), kraujo mėginį galima imti praėjus ne mažiau kaip 8 valandoms po paskutinės biotino dozės suvartojimo.

Nebuvo nustatyta jokio poveikio reumatoidinio faktoriaus koncentracijai siekiant 1500 IU/mL ir tiriant dializuojamų pacientų mėginius.

Buvo atlikti in vitro tyrimai su 26 dažniausiai naudojamais medikamentais. Poveikis tyrimui nebuvo nustatytas.

Kai gydymui skiriamas amiodaronas, T3 rodikliai gal sumažėti.

Dėl fenitoino, fenilbutazono ir salicilatų vartojimo T3 atspalaiduoja nuo rišančiųjų baltymų, tokiu būdu bendra T3 hormono koncentracija sumažėja, kai fT3 koncentracija yra normali.⁸

Autoantikūnai prieš skydliaukės hormonus gali turėti įtakos tyrimui.

Sujungiančiųjų baltymų anomalijos, stebimos esant šeiminei disalbumineminei hipertiroksinemijai, pavyzdžiui, gali lemti charakteringas šiai būsenai reikšmes, kurios tačiau nukrypsta nuo tikėtinų reikšmių.⁹

Patologinės sujungiančiųjų baltymų koncentracijos (TBG, albumino), gali lemti bendrųjų T3 koncentracijų nuokrypį nuo rekomenduojamų reikšmių, nustatomos koncentracijos būdingos eutiroidinės apykaitos būklėms (pvz., NSL atveju)^b pacientams, nėštumo metu, vartojant geriamuosius kontraceptikus). Tokiais atvejais reikalingas fT3 arba fT4 nustatymas.

Retais atvejais gali pasitaikyti trukdžių dėl ypač didelių specifinių tyrimo antikūnų, rutenio ar streptavidino antikūnų titrų. Šių trukdžių įtaką sumažina tam pritaikyta tyrimo procedūra.

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

b) NSL = ne skydliaukės ligos

Apribojimai ir reikšmių ribos

Matavimų ribos

0.300-10.0 nmol/L ar 0.195-6.51 ng/mL (apibrėžiamos pagal apatinę nustatymo ribą ir pagrindinės kreivės maksimumą). Reikšmės, esančios žemiau nustatymo ribos, yra pateikiamos, kaip < 0.300 nmol/L arba < 0.195 ng/mL. Reikšmės, esančios virš matavimo ribos, yra pateikiamos kaip > 10.0 nmol/L arba > 6.51 ng/mL.

Matavimo reikšmių apatinės ribos

Apatinė tyrimo nustatymo riba

Apatinė nustatymo riba: 0.300 nmol/L arba 0.195 ng/mL

Apatinė nustatymo riba atitinka žemiausią analizės lygį, atskiriamą nuo 0 vertės.

Skiedimas

Nereikalingas, dėl plačių matavimo ribų.

Tikėtinės reikšmės

1.3-3.1 nmol/L arba 0.8-2.0 ng/mL: eutiroidinė būklė

Šios vertės atitinka rezultatų, gautų ištyrus 514 sveikų individų, 2.5-ąją ir 97.5-ąją procentilės.

Būsena: MCE Elecsys 2010, statusas – 1996, patvirtintas 1998-ųjų pirmajame ketvirtyje

Išsamesnę informaciją apie rekomenduojamas reikšmių ribas, taikomas vaikų, paauglių ir nėsčiųjų tyrimams, skaitykite brošiūroje „Reference Intervals for Children and Adults“, anglų kalba: [REF] 04640292, vokiečių kalba: [REF] 04625889.

Šiame buklete taip pat pateikiami išsamių tyrimų apie skydliaukės parametrus įtakojančius faktorius, būdingus suaugusiųjų grupėje, rezultatai. Buvo parinkti skirtingi įtraukimo ir neįtraukimo į tyrimą kriterijai (pvz., echoskopijos rezultatai - skydliaukės dydis ir audinio tankis), taip pat Nacionalinės klinikinės biochemijos akademijos (NACB) rekomenduojami kriterijai.

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

Specifiniai tyrimo atlikimo duomenys

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

Glaudumas

Glaudumas buvo nustatytas, naudojant Elecsys reagentus, žmogaus serumų mišinį ir kontroles, pagal modifikuotą CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) metodiką (EP5-A): 6 kartus per dieną, 10 dienų (n = 60); tyrimo atkartojamumas su MODULAR ANALYTICS E170 analizatoriumi, n = 21. Buvo gauti šie rezultatai:

Elecsys 2010 ir cobas e 411 analizatoriai								
Mėginys	Vidurkis		Atkartojamumas			Tarpinis glaudumas		
			SD		CV	SD		CV
	nmol/L	ng/mL	nmol/L	ng/mL	%	nmol/L	ng/mL	%
ŽS ^{c)} 1	1.22	0.79	0.04	0.03	3.6	0.07	0.05	5.4
ŽS 2	2.87	1.87	0.12	0.08	4.2	0.14	0.09	4.7
ŽS 3	5.09	3.31	0.27	0.18	5.3	0.27	0.18	5.4
PC U ^{d)} 1	2.12	1.38	0.09	0.06	4.1	0.10	0.07	4.8
PC U2	6.31	4.11	0.22	0.14	3.5	0.26	0.17	4.1

c) ŽS = žmogaus serumas

d) PC U = PreciControl Universal

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai					
	Atkartojamumas				
Mėginys	Vidurkis		SD		CV
	nmol/L	ng/mL	nmol/L	ng/mL	%
ŽS 1	1.19	0.77	0.04	0.02	3.1
ŽS 2	2.16	1.41	0.05	0.03	2.2
ŽS 3	6.83	4.45	0.11	0.07	1.5
PC U1	2.36	1.54	0.03	0.02	1.3
PC U2	5.83	3.79	0.07	0.05	1.3

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai					
Mėginys	Tarpinis glaudumas				
	Vidurkis		SD		CV
	nmol/L	ng/mL	nmol/L	ng/mL	
ŽS 1	1.24	0.80	0.06	0.04	4.5
ŽS 2	2.28	1.49	0.08	0.05	3.4
ŽS 3	7.08	4.61	0.26	0.17	3.7
PC U1	2.42	1.58	0.08	0.05	3.4

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai					
Mėginys	Tarpinis glaudumas				
	Vidurkis		SD		CV
	nmol/L	ng/mL	nmol/L	ng/mL	
PC U2	5.81	3.78	0.20	0.13	3.4

Metodų palyginimas

Palyginus Elecsys T3 tyrimą (y) su Enzymun-Test T3 metodu (x), naudojant klinikinius mėginius, gautos tokios koreliacijos (nmol/L):

Tirtų mėginių skaičius: 300

Passing/Bablok¹⁰ Tiesinė regresija

y = 1.26x - 0.56 y = 1.18x - 0.35

r = 0.754 r = 0.957

Mėginių koncentracijos apytiksliai buvo tarp 0.5 ir 9 nmol/L (0.3 ir 5.9 ng/mL).

Analitinis specifiškumas

Su naudotu antikūnų derivatu buvo nustatytos tokios kryžminės reakcijos:

D-T3 100 %; L-T4 < 0.16 %; D-T4 < 0.16 %; L-T3 < 0.04 %; L-T2 < 1.0 %; 3,3',5'-trijodtiroacto rūgštis 106 %; 3,3',5,5'-tetrajodtiroacto rūgštis < 0.01 %.

Nuorodos

- 1 Wheeler MH, Lazarus JH. Diseases of the Thyroid. London, Glasgow, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Madras: Chapman and Hall Medical, 1994:107-115.
- 2 Pfannenstiel P, Saller B. Schilddrüsenkrankheiten Diagnose und Therapie. Berliner Medizinische Verlagsanstalt GmbH, 1995;2:30-32,60-62.
- 3 Fisher DA. Physiological variations in thyroid hormones; physiological and pathophysiological considerations. Clinical Chemistry 1996;42:135-139.
- 4 Tietz NW. Clinical Guide To Laboratory Tests. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co, 1995:612.
- 5 Surks MI, Chopra IJ, Mariash CN, et al. American Thyroid Association guidelines for use of laboratory tests in thyroid disorders. JAMA 1990;63:1529-1532.
- 6 Becker DV, Bigos ST, Gaitan E, et al. Optimal use of blood tests for assessment of thyroid function (letter). JAMA 1993;269:273.
- 7 Klee GG. Clinical usage recommendations and analytic performance goals for total and free triiodothyronine measurements. Clinical Chemistry 1996;42:155-159.
- 8 Wild D. The Immunoassay Handbook. Stockton Press, 1994:338.
- 9 Wada N, Chiba H, Shimizu C, et al. A Novel Missense Mutation in Codon 218 of the Albumin Gene in a Distinct Phenotype of Familial Dysalbuminemic Hyperthyroxinemia in a Japanese Kindred. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 1997;82(10):3246-3250.
- 10 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.

Išsamesnės informacijos ieškokite jus dominančio analizatoriaus naudotojo vadove, atitinkamuose pritaikymo aprašuose, produkto informacijoje ir visų reikiamų komponentų pakuočių informaciniuose lapeliuose (jeigu jie prieinami jūsų šalyje).

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

SYSTEM

Analizatoriai/instrumentai, su kuriais gali būti naudojami reagentai

T3

Trijodtironinas

REAGENT

Reagentas

CALIBRATOR

Kalibratorius



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



cobas[®]