

REF	Σ	SYSTEM
03255751 190	100	Elecsys 2010 MODULAR ANALYTICS E170 cobas e 411 cobas e 601 cobas e 602

Lietuvių Paskirtis

Imunologinis kiekybinis in vitro tyrimas, skirtas adrenokortikotropinio hormono (AKTH) koncentracijos nustatymui žmogaus EDTA plazmoje. Elektrochemiluminescencinis imunologinis tyrimas (angl. electrochemiluminescence immunoassay-ECLIA) yra skirtas naudoti Elecsys ir **cobas e** imunologiniuose analizatoriuose.

Santrauka

Adrenokortikotropinis hormonas (AKTH) arba kortikotropinas yra peptidinis hormonas, kurį sudaro 39 amino rūgštys. Jis gaminamas priekinėje smegenų hipofizės dalyje kaip prekursoriaus molekulės proopiomelanokortino (POMK) dalis. Audiniams specifinio skaidymo metu susidaro AKTH ir kiti susiję peptidai.^{1,2}

AKTH stimuliuoja gliukokortikoidų susidarymą ir sekreciją (ypač kortizolio) antinksčių žievėje.

Gliukokortikoidų gamybą veikia įvairūs veiksniai.^{3,4,5,6} Po stimuliacijos (pvz., fizinio krūvio arba dėl vidinio organizmo laikrodžio), pogumburis išskiria CRH (kortikotropiną atpalaiduojantį hormoną). CRH veikia hipofizę, kuri savo ruožtu sintetina ir išskiria AKTH. Galop AKTH stimuliuoja gliukokortikoidų sekreciją antinksčiuose. Didelė gliukokortikoidų koncentracija kraujyje veikiant neigiamo atgalinio ryšio mechanizmui inhibuoja CRH ir AKTH sekreciją.

AKTH koncentracijai būdingi paros svyravimai su aukštais lygiais ryte ir žemais lygiais vakare. Kaip ir su kortizoliu, svarbu žinoti plazmos mėginio paėmimo laiką, kad būtų galima tinkamai interpretuoti rezultatus.

Plazmos AKTH matavimai naudingi atliekant hipofizinės kilmės Kušingo ligos (AKTH hipersekrecija), autonominių AKTH išskiriančių hipofizės auglių (pvz., Nelsono sindromas), hipopituitarizmo su AKTH trūkumu ir ektozinio AKTH sindromo, diferencinę diagnostiką.^{7,8} Kartu su kortizolio matavimais AKTH nustatymas taip pat gali būti panaudojamas su funkciniais ar stimuliaciniais tyrimais diagnozuojant gliukokortikoidų perteklinės gamybos kilmę. Taip pat AKTH matavimus galima naudoti atliekant diferencinę antinksčių nepakankamumo (Adisono ligos) diagnostiką.

AKTH, kuris gaminamas ne hipofizėje, vadinamas ektozinu AKTH;⁹ jis dažnai siejamas su smulkialąsteline plaučių karcinoma. Retais atvejais ektozinio AKTH priežastimi gali būti užkrūčio liaukos navikai, kasos adenokarcinomos arba bronchų karcinoidai. Šie augliai dažnai išskiria AKTH prekursorius (POMK ir pro-AKTH).

Elecsys ACTH tyrime veikia du monokloniniai antikūnai specifiski AKTH (9-12) ir C-galo sričiai (AKTH 36-39).

Dėl bendros antigeninės struktūros, antikūnai atpažįsta vientisą biologiškai aktyvų AKTH 1-39 ir AKTH prekursorius POMK bei pro-AKTH.²

Tyrimo principas

Sluoksninės struktūros principas. Bendra tyrimo trukmė: 18 minučių.

- 1-oji inkubacija: 50 µL mėginio, biotinilintas monokloninis AKTH-specifinis antikūnas ir monokloninis AKTH-specifinis antikūnas, žymėtas rutenio kompleksu^{a)}, reaguoja, sudarydami sluoksninės struktūros kompleksą.
- 2-oji inkubacija: Pridėjus streptavidinu dengtų mikrodalelių, sąveikaujant biotinui ir streptavidinui, kompleksas prisijungia 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 chemiluminescencinė 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 kodo.

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

Reagentai - darbiniai tirpalai

Ši reagentų stovo pakuotė yra pažymėta ACTH.

- M Streptavidinu dengtos mikrodalelės (permatomas dangtelis), 1 buteliukas, 6.5 mL:
Streptavidinu dengtos mikrodalelės, 0.72 mg/mL; konservantas.
- R1 Anti-AKTH-Ab~biotinas (pilkas dangtelis), 1 buteliukas, 8 mL:
Biotinilinti monokloniniai anti-AKTH antikūnai (pelės) 0.3 mg/L; MES^{b)} buferis 50 mmol/L, pH 6.2; konservantas.
- R2 Anti-AKTH-Ab~Ru(bpy)₃²⁺ (juodas dangtelis), 1 buteliukas, 8 mL:
Monokloniniai anti-AKTH antikūnai (pelės), žymėti rutenio kompleksu 0.3 mg/L; MES buferis 50 mmol/L, pH 6.2; konservantas.

b) MES = 2-morfolino-etano sulfoninė rūgštis

Atsargumo priemonės ir įspėjimai

Skirtas 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 nuskaityta 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 savičių
analizatoriuose	4 savaitės

Mėginių surinkimas ir paruošimas

Buvo patikrintas pakankamai didelis mėginių kiekis ir yra priimtini tik žemiau išvardinti mėginiai.



K₂- ir K₃-EDTA plazma, paimta naudojant silikonu dengtus stiklinius mėgintuvėlius arba plastikinius mėgintuvėlius, nes AKTH adsorbojamas ant silikonu nepadengtų stiklinių mėgintuvėlių, todėl sumažėja mėginio AKTH reikšmės.² Nenaudokite kitų tipų plazmos mėginių.

K₂-EDTA plazmos kriterijus: nuolydis 0.85-1.15 palyginus su K₃-EDTA plazma.

Naudokite tik iš anksto atvėsintus mėginių buteliukus. Pripildytus kraujo buteliukus nedelsiant pastatykite ant ledo. Plazmai atskirti naudokite atvėsintą centrifugą. Nedelsiant atlikite mėginių matavimus arba užšaldykite juos -20 °C temperatūroje.

Stabilus 2 valandas 22 °C temperatūroje, 4 savaites -20 °C temperatūroje. Užšaldyti tik vieną kartą.¹⁰

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 temperatūros.

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 03255760190, ACTH CalSet, skirtas 4 x 1 mL
- REF 05341787190, PreciControl Multimarker, skirtas 3 x 2 mL kiekvienam iš PreciControl Multimarker 1 ir 2
- REF 05341787160, PreciControl Multimarker, skirtas 3 x 2 mL kiekvienam iš PreciControl Multimarker 1 ir 2 (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 skirtos 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 pipečių 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 03004899190, PreClean M, 5 x 600 mL matavimo sistemos valymo tirpalas

- REF 12102137001, AssayTip/AssayCup Combimagazine M, 48 dėtuvs x 84 reakcijos indeliai ar pipečių 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 šiame 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.

MODULAR ANALYTICS E170, **cobas e** 601 ir **cobas e** 602 analizatoriai: Reikia turėti PreClean M tirpalą.

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 tyrimas buvo gravimetriškai standartizuotas naudojant sintetinį AKTH, pagamintą Roche.

Kiekviename Elecsys reagentų rinkinyje yra etiketė su brūkšniu kodu, joje – konkreti 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 1 mėnesio (28 dienų), 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 Multimarker.

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. Gautos reikšmės turėtų patekti į nustatytas ribas. Kiekviena laboratorija turi numatyti korekcines priemones, kurių reiktų imtis, reikšmėms nepatekus į nustatytas ribas.

Vadovaukitės nustatytais valstybiniais ir vietiniais reikalavimais kokybės kontrolei užtikrinti.

Skaiciavimas

Analizatorius automatiškai paskaičiuoja kiekvieno mėginio analizės koncentraciją pg/mL, pmol/L arba ng/L (pasirinktinai).

Perskaičiavimo faktoriai: $\text{pg/mL} \times 0.2202 = \text{pmol/L}$
 $\text{pmol/L} \times 4.541 = \text{pg/mL}$



Apribojimai - poveikiai

Tyrimui įtakos neturi: gelta (bilirubinas < 428 µmol/L arba < 25 mg/dL), hemolizė (Hb < 0.25 mmol/L arba < 0.4 g/dL), lipemija (intralipidai < 1500 mg/dL) ir biotinas (< 246 nmol/L arba < 60 ng/mL).

Kriterijus: vertės suradimas ± 15 % pradinės reikšmės ribose.

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

Reumatoidinio faktoriaus įtaka nebuvo pastebėta, kai jo koncentracija siekė iki 400 IU/mL.

Didelės dozės „kablo“ efektas nepasireiškia, kai AKTH koncentracija yra iki 1×10^6 pg/mL.

Buvo atlikti in vitro tyrimai su 17 dažniausiai naudojamų medikamentais.

Poveikis tyrimui nebuvo nustatytas.

Tačiau naudojant AKTH 1-24 vaistus AKTH matavimų atlikti nerekomenduojame dėl neigiamos sąveikos su sluoksniinės struktūros tyrimu.

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.

Apribojimai ir reikšmių ribos**Matavimų ribos**

1.00-2000 pg/mL arba 0.220-440 pmol/L (apibrėžiamos pagal apatinę nustatymo ribą ir pagrindinės kreivės maksimumą). Reikšmės, esančios žemiau nustatymo ribos, yra pateikiamos, kaip < 1.00 pg/mL arba < 0.220 pmol/L. Reikšmės, esančios virš matavimo ribos, yra pateikiamos kaip > 2000 pg/mL arba > 440 pmol/L.

Matavimo reikšmių apatinės ribos**Apatinė tyrimo nustatymo riba**

Apatinė nustatymo riba: 1.00 pg/mL arba 0.220 pmol/L

Apatinė nustatymo riba parodo žemiausią išmatuojamą analizės koncentraciją, kurią galima atskirti nuo nulio. Ji apskaičiuojama kaip reikšmė, esanti dviem standartiniais nuokrypiais aukščiau žemiausio standarto (pagrindinis kalibratorius, standartas 1 + 2 SD, atkartojamumo tyrimas, n = 21).

Skiedimas

Nereikalingas, dėl plačių matavimo ribų.

Tikėtinės reikšmės

Atliekant Elecsys ACTH tyrimus su plazmos mėginiais iš 354 akivaizdžiai sveikų suaugusių asmenų, gauti šie rezultatai (5-oji - 95-oji procentilė):

7.2-63.3 pg/mL (1.6-13.9 pmol/L)

Plazmos mėginiai buvo paimti tarp 7 ir 10 val. ryto.

AKTH koncentracija labai varijuoja priklausomai nuo fiziologinių sąlygų. Todėl AKTH rezultatus būtina vertinti kartu su tuo pačiu metu išmatuotomis kortizolio koncentracijomis.

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 ir žmogaus serumo mišinį pagal pakeistą 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								
		Atkartojamumas				Tarpinis glaudumas		
Mėginys	Vidurkis		SD		CV	SD		CV
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L	%	pg/mL	pmol/L	%
ŽP ^{c)} 1	4.9	1.08	0.14	0.031	2.9	0.27	0.059	5.4
ŽP 2	74.2	16.3	1.45	0.319	2.0	1.75	0.385	2.4
ŽP 3	1390	306	29.8	6.56	2.1	36.2	7.97	2.6

c) ŽP = žmogaus plazma

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai					
		Atkartojamumas			
Mėginys	Vidurkis		SD		CV
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L	%
ŽP 1	4.9	1.08	0.13	0.03	2.7
ŽP 2	64.3	14.2	0.41	0.09	0.6
ŽP 3	1205	265	7.83	1.72	0.7

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai					
		Tarpinis glaudumas			
Mėginys	Vidurkis		SD		CV
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L	%
ŽP 1	4.96	1.09	0.266	0.059	5.4
ŽP 2	76.1	16.8	2.67	0.588	3.5
ŽP 3	1444	318	53.6	11.8	3.7

Glaudumas buvo nustatytas, naudojant Elecsys reagentus ir kontrolines medžiagas, pagal CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) protokolą (EP5-A2): 2 tyrimai per dieną, po du kartus, kiekvienas vykdomas 21 dieną (n = 84). Buvo gauti šie rezultatai:

Elecsys 2010 ir cobas e 411 analizatoriai								
		Atkartojamumas				Tarpinis glaudumas		
Mėginys	Vidurkis		SD		CV	SD		CV
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L	%	pg/mL	pmol/L	%
PC MM ^{d)} 1	51.7	11.4	0.517	0.114	1.0	1.12	0.247	2.2
PC MM2	1070	236	11.6	2.55	1.1	25.3	5.57	2.4

d) PC MM = PreciControl Multimarker

MODULAR ANALYTICS E170, cobas e 601 ir cobas e 602 analizatoriai								
		Atkartojamumas				Tarpinis glaudumas		
Mėginys	Vidurkis		SD		CV	SD		CV
	pg/mL	pmol/L	pg/mL	pmol/L	%	pg/mL	pmol/L	%
PC MM1	52.5	11.6	1.91	0.421	3.6	2.70	0.595	5.1
PC MM2	1170	258	28.4	6.25	2.4	49.4	10.9	4.2

Metodų palyginimas

Palyginus Elecsys ACTH tyrimą (y) su rinkoje esančiu AKTH tyrimu (x), naudojant klinikinius mėginius, gautos tokios koreliacijos (pg/mL):

Tirtų mėginių skaičius: 180

Passing/Bablok¹¹

$y = 1.08x + 1.23$

$r = 0.898$

Tiesinė regresija

$y = 0.90x + 8.17$

$r = 0.992$

Mėginių koncentracijų reikšmės buvo apytikslios nuo 5.0 iki 941 pg/mL arba nuo 1.1 iki 207 pmol/L.



Specifiškumas / kryžminės reakcijos

Elecsys ACTH dviejų-epitopų imunologinio tyrimo metu nustatoma nefragmentuoto AKTH 1-39 koncentracija. Į paciento plazmos mėginį su nustatyta AKTH koncentracija pridėjus AKTH fragmentų arba peptidų, nebuvo nustatyta AKTH 1-10, AKTH 11-24, beta-MSH ir beta-endorfino įtaka.

AKTH fragmentai AKTH 1-17, AKTH 1-24, AKTH CLIP 18-39, AKTH 22-39, alfa-MSH 1-13) gali susijungti su vienu iš antikūnų ir daryti neigiamą įtaką sluoksnei struktūrai bei gali būti gautos žemesnės AKTH reikšmės, kaip nurodyta tolesnėje lentelėje:

Kryžminės reakcijos medžiaga	Kryžmiškai reaguojančios medžiagos koncentracija pg/mL	Nustatytas AKTH pg/mL	AKTH koncentracijos pokytis pg/mL	Kryžminis reaktyvumas %
Nėra; nuoroda	0	44.1	netaikoma	netaikoma
AKTH 1-17	50000	10.6	-33.5	-0.07
	5000	36.9	-7.2	-0.14
	500	42.6	-1.5	-0.31
AKTH 1-24	50000	10.2	-33.9	-0.07
	5000	37.9	-6.2	-0.12
	500	42.5	-1.6	-0.32
AKTH 18-39	50000	2.0	-42.1	-0.08
	5000	14.9	-29.2	-0.58
	500	37.0	-7.1	-1.42
AKTH 22-39	50000	0.00	-44.1	-0.09
	5000	6.3	-37.8	-0.76
	500	29.4	-14.7	-2.94
alfa-MSH	50000	12.3	-31.8	-0.06
	5000	34.3	-9.8	-0.20
	500	41.3	-2.8	-0.56

Naudojant AKTH 1-24 preparatus, nerekomenduojama atlikti AKTH tyrimų. POMK (dalinai išgrynintas iš adenomos ląstelių linijos) parodė maždaug 1.6 % kryžminių reaktyvumą esant 1560 pmol/L, o tai yra maždaug 40 kartų daugiau negu fiziologinė AKTH prekursorių cirkuliuojanti koncentracija.²

Nuorodos

- 1 Cone RD. Anatomy and regulation of the central melanocortin system. *Nature Neurosci* 2005;8:571-578.
- 2 Talbot JA, Kane JW, White A. Analytical and clinical aspects of adrenocorticotrophin determination. *Ann Clin Biochem* 2003;40:453-471.
- 3 Jacobson L. Hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis regulation. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005;34:271-292.
- 4 Arlt W, Stewart PM. Adrenal corticosteroid biosynthesis, metabolism, and action. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005;34:293-313.
- 5 Lin L, Achermann JC. The Adrenal. *Horm Res* 2004;62:22-29.
- 6 Engelmann M, Landgraf R, Wotjak CT. The hypothalamic-neurohypophysial system regulates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis under stress: an old concept revisited. *Front Neuroendocrinol* 2004;25:132-149.
- 7 Beauregard C, Dickstein G, Lacroix A. Classic and recent etiologies of Cushing's syndrome: diagnosis and therapy. *Treat Endocrinol* 2002;1:79-94.

- 8 Lindsay JR, Nieman LK. Differential diagnosis and imaging in Cushing's syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005;34:403-421.
- 9 Oliver RL, Davis JR, White A. Characterization of ACTH related peptides in ectopic Cushing's syndrome. *Pituitary* 2003;6:119-126.
- 10 Wu AHB. *Tietz Clinical Guide To Laboratory Tests*, 4th Edition, WB Saunders Co, 2006: 56 pp.
- 11 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

Be išvardytų standartų ISO 15223-1, Roche Diagnostics taip pat naudoja šiuos simbolius ir ženklus.

CONTENT	Rinkinio turinys
SYSTEM	Analizatoriai/instrumentai, su kuriais gali būti naudojami reagentai
REAGENT	Reagentas
CALIBRATOR	Kalibratorius
→	Tūris po atskiedimo arba maišymo

Reikšmingi papildymai ar pakeitimai yra pažymėti pakeitimų juosta parašėje.

© 2013, Roche Diagnostics



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

Platintojas JAV:
Roche Diagnostics, Indianapolis, IN
JAV vartotojų techninė pagalba 1-800-428-2336

