

sebia

CAPILLARYS PROTEIN(E) 6

Ref. 2003

IVD



R_xonly

2019/12

USO

Il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 permette la separazione in tampone alcalino (pH 9,9) delle proteine del siero umano e delle proteine urinarie mediante elettroforesi capillare con il sistema CAPILLARYS.

Le proteine del siero umano normale sono separate nelle sei frazioni principali.

Dopo la preparazione dei campioni di urina con il kit CAPILLARYS / MINICAP URINE, le proteine urinarie si separano in cinque frazioni (Vedere le istruzioni per l'uso del kit CAPILLARYS / MINICAP URINE, SEBIA, PN 2013).

Il sistema CAPILLARYS esegue automaticamente tutte le fasi dell'elettroforesi fino ad ottenere un profilo proteico per l'analisi qualitativa e/o quantitativa. Le proteine, separate nei capillari in silice fusa, sono rilevate direttamente per spettrofotometria di assorbimento ad una lunghezza d'onda di 200 nm.

I profili elettroforetici possono essere interpretati visivamente per rilevare eventuali anomalie. La lettura diretta fornisce una quantificazione accurata di ciascuna frazione proteica.

Per uso diagnostico *in vitro*.

NOTE : In questo libretto di istruzioni il nome "CAPILLARYS" è usato per gli strumenti CAPILLARYS, CAPILLARYS 2 e CAPILLARYS 2 FLEX-PIERCING.

PRINCIPIO DEL TEST

L'elettroforesi delle proteine è una tecnica ben nota ed usata routinariamente nei laboratori clinici per la ricerca delle anomalie del profilo proteico. L'elettroforesi capillare è stata sviluppata parallelamente alle tecniche elettroforetiche su diversi supporti (tra cui il gel d'agarosio), in quanto offre il vantaggio di un'automazione completa dell'analisi, di separazioni rapide e di una buona risoluzione. Si definisce come una tecnica di separazione elettrocinetica effettuata in un capillare di diametro interno inferiore a 100 µm riempito con un tampone composto da elettroliti. Per molti aspetti, questa metodologia può essere considerata intermedia tra l'elettroforesi zonale classica su supporto solido e la cromatografia in fase liquida.

Il sistema CAPILLARYS usa il principio dell'elettroforesi capillare in fase libera, che rappresenta la forma più comune di elettroforesi capillare. Con questa tecnica le molecole cariche sono separate secondo la loro mobilità elettroforetica in un tampone alcalino a pH specifico. La separazione avviene in funzione del pH dell'elettrolita e del flusso elettro-endo-osmotico. Il sistema CAPILLARYS è costituito da 8 capillari in parallelo, che permettono l'esecuzione di 8 test simultaneamente. Su questo sistema, l'iniezione del campione (diluito con il tampone d'analisi) nei capillari è effettuata all'anodo per aspirazione. La separazione è quindi realizzata applicando una differenza di potenziale di diverse migliaia di Volts alle estremità di ogni capillare. La lettura diretta delle proteine viene effettuata a 200 nm all'estremità catodica del capillare. I capillari vengono quindi lavati con la soluzione di lavaggio e con il tampone di analisi. Con il tampone utilizzato a pH alcalino, l'ordine di migrazione delle proteine sieriche è il seguente : gamma globuline, beta-2 globuline, beta-1 globuline, alfa-2 globuline, alfa-1 globuline e albumina. Ogni frazione contiene una o più proteine sieriche.

REAGENTI FORNITI NEL KIT CAPILLARYS PROTEIN(E) 6

ATTENZIONE : Prendere visione delle schede di sicurezza.

COMPONENTI	REF. N° 2003
Tampone (pronto all'uso)	2 flaconi da 700 mL
Soluzione di lavaggio (soluzione concentrata)	1 flacone da 75 mL
Coppette multiple per diluizione	1 confezione da 90
Filtri	3 filtri

PER UNA GESTIONE OTTIMALE DELLA TRACCIABILITÀ : I componenti di uno stesso kit devono essere sempre utilizzati insieme.

PER OTTENERE LE PRESTAZIONI ATTESE : Rispettare le istruzioni per l'uso.

ATTENZIONE : Non utilizzare l'acqua deionizzata disponibile in commercio, per esempio, acqua per ferro da stiro (rischio di deterioramento dei capillari). Utilizzare esclusivamente l'acqua di qualità ultrapura, tipo acqua per soluzione iniettabile.

1. TAMPONE

Preparazione

Il tampone è pronto all'uso. Contiene : tampone a pH 9,9 ± 0,5 ; composti chimici, non pericolosi alle concentrazioni utilizzate, necessari per ottenere prestazioni ottimali.

Uso

Tampone per l'analisi delle proteine sieriche in elettroforesi capillare.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

Conservare il tampone a temperatura ambiente (tra 15 e 30 °C) o in frigorifero (tra 2 e 8 °C). La soluzione è stabile fino alla data di scadenza indicata sulla scatola del kit o sull'etichetta del flacone di tampone. Non conservare il tampone in prossimità di una finestra o di una fonte di calore.

NOTA : Se il tampone d'analisi è conservato tra 2 e 8 °C, prima dell'uso si raccomanda di attendere che il reagente torni a temperatura ambiente.

NON CONGELARE.

Il flacone di tampone aperto e collocato sullo strumento CAPILLARYS è stabile per un massimo di due mesi (in totale). Se si prevede di utilizzare il flacone di tampone in un arco di tempo superiore a 2 mesi, è necessario rimuovere il flacone dallo strumento dopo ogni utilizzo e conservarlo a temperatura ambiente (tra 15 e 30 °C) o in frigorifero (tra 2 e 8 °C) ; in queste condizioni è stabile fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta del flacone di tampone.

Smaltire il tampone se muta di aspetto, o diviene torbido a causa di contaminazione microbica, di un precipitato o di particelle in sospensione.

2. SOLUZIONE DI LAVAGGIO

Preparazione

Il flacone di soluzione di lavaggio concentrata deve essere portato al volume di 750 mL con acqua distillata o deionizzata. Dopo la diluizione, la soluzione di lavaggio contiene una soluzione alcalina a pH $\approx$ 12.

Uso

Lavaggio dei capillari dopo la separazione elettroforetica delle proteine.

IMPORTANTE : Prima di riempire il contenitore della soluzione di lavaggio, si raccomanda di sciacquare abbondantemente il collo del flacone, il connettore ed il tubo di pescaggio con acqua distillata o demineralizzata per evitare l'accumulo di sali.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

La soluzione di lavaggio, sia concentrata che diluita, deve essere conservata a temperatura ambiente o in frigorifero in flaconi chiusi per evitare l'evaporazione. La soluzione concentrata è stabile fino alla data di scadenza indicata sul kit o sull'etichetta del flacone della soluzione di lavaggio.

La soluzione diluita è stabile per 3 mesi.

Smaltire la soluzione di lavaggio se muta di aspetto, ad esempio se diviene torbida a causa di contaminazione microbica.

3. COPPETTE MULTIPLE DI DILUIZIONE

Uso

Barrette di diluizione monouso per la preparazione dei campioni biologici da analizzare tramite lo strumento. Da collocare sul rack. Una barretta di diluizione è destinata all'analisi di 8 campioni (7 campioni in presenza di un diluente).

ATTENZIONE : *Manipolare con cautela le barrette di diluizione usate, contenenti campioni biologici. Alla fine dell'analisi, le barrette di diluizione devono essere smaltite con i rifiuti biologici e non devono MAI essere riutilizzate.*

Conservazione

Prima dell'uso, conservare le barrette di diluizione nella loro confezione sigillata in luogo asciutto e pulito e a una temperatura compresa tra 2 °C e 30 °C.

4. FILTRI

Uso

Filtri monouso per la filtrazione del tampone d'analisi, della soluzione di lavaggio ricostituita e dell'acqua distillata o deionizzata (utilizzata per il risciacquo dei capillari).

IMPORTANTE : Nel momento della sostituzione del kit cambiare sistematicamente tutti i filtri. Indossare guanti puliti per manipolare e installare i filtri. Avvitare il filtro al connettore situato all'estremità di ciascun tubo inserito nei flaconi di tampone, soluzione di lavaggio e acqua distillata o deionizzata. Quando i filtri vengono sostituiti, sciacquare i connettori e i tubi con acqua distillata o deionizzata.

Conservazione

Prima dell'uso, conservare i filtri nella loro confezione sigillata in luogo asciutto a temperatura ambiente o refrigerata.

REAGENTI RICHIESTI MA NON FORNITI

ATTENZIONE : *Prendere visione delle schede di sicurezza.*

1. ACQUA DISTILLATA ADDIZIONATA CON BATTERIOSTATICO (SEBIA, ref. N° 1066021, 2 flaconi da 5 L)

Preparazione

Acqua distillata addizionata con batteriostatico è pronta all'uso. Contiene : acqua distillata, derivati isotiazolinonici < 0,0001 %, reagenti non pericolosi alle concentrazioni usate, necessari per ottenere prestazioni ottimali.

Uso

Per il risciacquo dei capillari del sistema automatico per elettroforesi capillare CAPILLARYS 2, SEBIA.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

Conservare l'acqua distillata addizionata con batteriostatico a temperatura ambiente (tra 15 e 30 °C). La soluzione è stabile fino alla data di scadenza indicata sulla etichetta del flacone. Non conservare in prossimità di una finestra o di una fonte di calore. Smaltire l'acqua distillata se muta di aspetto, o diviene torbida a causa di contaminazione microbica, di un precipitato o di particelle in sospensione.

Oppure

2. ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA

Uso

Per il risciacquo dei capillari del sistema automatico per elettroforesi capillare CAPILLARYS, SEBIA.

Si raccomanda di utilizzare acqua distillata o deionizzata filtrata (con filtro di porosità $\leq$ 0,45 μ m) e con conduttività inferiore a 3 μ S/cm, corrispondente a una resistività superiore a 0,33 M Ω .cm.

Per prevenire la proliferazione microbica, sostituire l'acqua quotidianamente.

Per funzionamento ottimale, si raccomanda di aggiungere CLEAN PROTECT (SEBIA, Ref. N° 2059 : 1 flacone da 5 mL) all'acqua distillata o deionizzata (vedere le istruzioni per l'uso di CLEAN PROTECT) oppure di utilizzare direttamente la soluzione CAP|protect* pronta all'uso (SEBIA, Ref. N° 2061 : 2 taniche da 5 L di acqua distillata contenente CLEAN PROTECT).

IMPORTANTE : Prima di riempire il flacone, si raccomanda di lavarlo abbondantemente con acqua distillata o deionizzata.

* **NOTA** : La soluzione CAP|protect può essere utilizzata per diluire la soluzione di lavaggio concentrata. In questo caso, la soluzione di lavaggio diluita può presentare temporaneamente una colorazione gialla più o meno pronunciata senza che ciò alteri le prestazioni del test.

3. CAPICLEAN

Composizione

Il flacone di soluzione enzimatica concentrata CAPICLEAN (SEBIA, Ref. N° 2058, 1 flacone da 25 mL) contiene : enzimi proteolitici, surfattanti e composti chimici, non pericolosi alle concentrazioni utilizzate, necessari per ottenere prestazioni ottimali.

Uso

Per la pulizia della sonda di campionamento nel sistema automatico per elettroforesi capillare CAPILLARYS, SEBIA, nella sequenza di pulizia CAPICLEAN.

IMPORTANTE :

- Se si effettuano meno di 500 analisi alla settimana, eseguire una sequenza di lavaggio con CAPICLEAN almeno una volta a settimana.
- Se si effettuano meno di 500 analisi al giorno e più di 500 analisi alla settimana, eseguire una sequenza di lavaggio con CAPICLEAN ogni 500 analisi.
- Se si effettuano più di 500 analisi al giorno, eseguire una sequenza di lavaggio con CAPICLEAN una volta al giorno.

Vedi il foglio istruzioni CAPICLEAN, SEBIA.

IMPORTANTE : Non riutilizzare il segmento di diluizione del campione dopo la pulizia della sonda.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

Conservare CAPICLEAN in frigorifero (2 - 8 °C). La soluzione è stabile fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta del flacone. NON CONGELARE.

Nel flacone di CAPICLEAN si possono osservare un precipitato o delle particelle aggregate in sospensione (floccolato) senza che ciò alteri il suo utilizzo.

Non risospendere questo precipitato o queste particelle. Si raccomanda di prelevare esclusivamente il surnatante.

4. SOLUZIONE DI IPOCLORITO DI SODIO (per la pulizia dell'ago di prelievo)**Preparazione**

Preparare una soluzione di ipoclorito di sodio (tra il 2 e il 3 % di cloro) portando 250 mL di una soluzione concentrata di cloro 9,6 % ad un litro con acqua distillata o deionizzata fredda.

Uso

Per la pulizia dell'ago di prelievo nel sistema automatico per elettroforesi capillare CAPILLARYS, SEBIA, (manutenzione settimanale volta ad eliminare le proteine adesive all'ago).

Vedi il foglio di istruzione di CAPILLARYS, SEBIA.

- Utilizzare il portacampioni designato per la manutenzione (N° 100).
- Posizionare una provetta da emolisi contenente 2 mL della soluzione di ipoclorito di sodio precedentemente preparata, in posizione N° 1 sul portacampioni.
- Inserire il portacampioni N° 100 di manutenzione nel sistema CAPILLARYS.
- Nella finestra "MANUTENZIONE" che appare sullo schermo, selezionare "Avvia la pulizia della sonda (soluzione di ipoclorito di sodio)" e confermare.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

Conservare la soluzione di lavoro di ipoclorito di sodio a temperatura ambiente in un contenitore chiuso. E' stabile per 3 mesi. Evitare l'esposizione al sole, a fonti di calore, a fiamme, ad acidi e ammoniaci.

5. SOLUZIONE DI LAVAGGIO CAPILLARYS / MINICAP**Preparazione**

Ciascun flacone di soluzione di lavaggio concentrata (SEBIA, Ref. N° 2052 : 2 flaconi da 75 mL ciascuno) deve essere portato al volume di 750 mL con acqua distillata o deionizzata.

Dopo la diluizione, la soluzione di lavaggio contiene una soluzione alcalina a pH ≈ 12.

Uso

Lavaggio dei capillari di CAPILLARYS. Reagente supplementare necessario per serie analitiche inferiori a 40 analisi.

IMPORTANTE : Prima di riempire il contenitore della soluzione di lavaggio, si raccomanda di sciacquare abbondantemente il collo del flacone, il connettore ed il tubo di pescaggio con acqua distillata o demineralizzata per evitare l'accumulo di sali.

Conservazione, stabilità e segni di deterioramento

La soluzione di lavaggio, sia concentrata che diluita, può essere conservata a temperatura ambiente o in frigorifero in flaconi chiusi per evitare l'evaporazione. La soluzione concentrata è stabile fino alla data di scadenza indicata sul kit o sull'etichetta del flacone della soluzione di lavaggio.

La soluzione diluita è stabile per 3 mesi.

Eliminare la soluzione di lavaggio se muta di aspetto o se diventa torbida a causa di contaminazione microbica.

NOTE :

I test di convalida dei reagenti dimostrano che, per le diverse soluzioni e con l'utilizzo di un materiale adatto al volume da ricostituire, una variazione del volume finale di ± 5 % non altera la qualità dell'analisi.

L'acqua distillata o deionizzata utilizzata per ricostituire le soluzioni deve essere priva di colonie batteriche o di muffe (utilizzare un filtro con porosità ≤ 0,45 µm) e presentare una conduttività inferiore a 3 µS/cm, corrispondente a una resistività superiore a 0,33 MΩ.cm.

APPARECCHIATURE ED ACCESSORI RICHIESTI

1. Sistema per elettroforesi capillare CAPILLARYS SEBIA : CAPILLARYS Ref. N° 1220, CAPILLARYS 2 Ref. N° 1222 o CAPILLARYS 2 FLEX-PIERCING Ref. N° 1222.
2. Portacampioni forniti con il sistema CAPILLARYS.
3. Contenitori di plastica forniti con il sistema CAPILLARYS : tanica per la soluzione di risciacquo dei capillari (da riempire con acqua deionizzata o distillata) e tanica per lo scarico.

CAMPIONI PER L'ANALISI

ANALISI DI CAMPIONI DI SIERO

Prelievo e conservazione dei campioni

Per l'analisi sono raccomandati campioni di siero freschi. I campioni devono essere prelevati secondo le procedure utilizzate normalmente per le analisi cliniche di laboratorio.

I campioni possono essere conservati in frigorifero (tra 2 e 8 °C) fino ad un massimo di 10 giorni.

Per conservazioni prolungate, congelare i campioni rapidamente (al massimo entro 8 ore dopo il prelievo) a - 18 / - 30 °C.

I sieri congelati sono stabili per 2 mesi.

Le proteine dei campioni conservati tra 2 e 8 °C o tra 15 e 30 °C subiscono alterazioni, in particolare il complemento C3, per il quale la cinetica di degradazione è molto rapida a 15 - 30 °C e che pertanto è nettamente visibile oltre i 3 giorni di conservazione.

Quando i sieri sono conservati tra 2 e 8 °C o tra 15 e 30 °C, la frazione beta-2 decresce progressivamente e può apparire deformata (con comparsa di piccoli picchi supplementari in zona gamma e / o beta-1, dovuti alla degradazione del complemento C3) e la frazione alfa-2 può risultare leggermente modificata.

Dopo 10 giorni di conservazione tra 2 e 8 °C o 3 giorni tra 15 e 30 °C, la frazione beta-1 può risultare deformata, con allargamento della base del picco, e la frazione beta-2 diminuisce fortemente.

In alcuni campioni, in caso di conservazione superiore a 10 giorni tra 2 e 8 °C o a 3 giorni tra 15 e 30 °C, l'integrazione automatica delle frazioni da parte del software per l'analisi dei risultati può risultare potenzialmente disturbata.

NOTA : ogni laboratorio deve verificare che i campioni siano trasportati in condizioni ottimali per la loro integrità ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ ISO 15189 : Laboratori medici -. Requisiti particolari riguardanti la qualità e la competenza.

Preparazione dei campioni

Utilizzare campioni di siero non diluiti.

Dopo la conservazione in frigorifero (fra i 2 e 8 °C) o il congelamento, alcuni sieri (in particolare quelli che contengono crioglobuline o criogel) possono diventare viscosi o torbidi. Dopo ridissoluzione, questi sieri possono essere analizzati tal quali.

Anche i sieri contenenti un'immunoglobulina polimerizzata, possono essere utilizzati tal quali, senza trattamento preliminare.

Prima dell'analisi si raccomanda di osservare l'aspetto dei campioni (casi di emolisi, presenza di crioglobuline o torbidità).

Campioni da evitare

- Evitare l'uso di campioni di siero emolizzati. L'emolisi può indurre lo sdoppiamento della frazione alfa-2.
- Non utilizzare campioni di siero vecchi o conservati in condizioni non ottimali poiché le frazioni beta-1 e beta-2 risulterebbero fortemente modificate.
- Evitare i campioni di plasma. Il fibrinogeno migra in zona beta-2 (come spalla o sovrapposto alla frazione beta-2 con possibilità di concorrere all'aumento percentuale della frazione). Quando presente nei campioni (plasma, siero non completamente defibrinato, pazienti trattati con anticoagulanti), il fibrinogeno può interferire con l'analisi e rendere l'interpretazione inaccurata (sospetto di componente monoclonale in posizione beta-2 o aumento percentuale della frazione). In caso di analisi di un campione di plasma conservato (caso non raccomandato), il complemento C3, labile in funzione del tempo, è parzialmente degradato e la frazione beta-2 è prevalentemente rappresentata dal fibrinogeno.

ANALISI DI CAMPIONI DI URINA

Verdere l'istruzione per l'uso del kit CAPILLARYS / MINICAP URINE, SEBIA, PN 2013.

NOTA : Le provette da prelievo dei campioni biologici sono descritte nella documentazione disponibile relativa alla fase preanalitica delle analisi cliniche (dati forniti dai fabbricanti di provette, guide e raccomandazioni sui prelievi di campioni biologici...). In assenza di indicazioni sul tipo di provetta da utilizzare nelle istruzioni per l'uso, fare riferimento a questa documentazione e, per le dimensioni della provetta, fare riferimento al documento SEBIA "Caratteristiche delle provette da utilizzare in funzione dello strumento". La fase preanalitica deve essere realizzata secondo lo stato dell'arte, le diverse raccomandazioni, tra cui quelle fornite dai fabbricanti di provette, e la normativa applicabile.

PROCEDURA PER I CAMPIONI DI SIERO

Il sistema CAPILLARYS è uno strumento multiparametrico che permette l'analisi delle proteine sieriche su 8 capillari in parallelo secondo le seguenti fasi :

- lettura dei codici a barre delle provette primarie (fino a 8) e del portacampioni ;
- diluizione dei campioni a partire da provette primarie ;
- lavaggio dei capillari ;
- iniezione dei campioni diluiti ;
- separazione e lettura diretta delle proteine sui capillari.

Le fasi manuali sono le seguenti :

- caricamento delle provette primarie nei portacampioni ;
- inserimento dei portacampioni nel sistema CAPILLARYS ;
- recupero dei portacampioni dopo l'analisi.

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE DI CAPILLARYS.

I. PREPARAZIONE DELL'ANALISI ELETTROFORETICA

1. Accendere CAPILLARYS ed il computer.
2. Avviare il programma, lo strumento si inizializza quindi automaticamente.
3. Utilizzare il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 con il programma d'analisi "PROTEIN(E) 6". Per selezionare il programma di analisi "PROTEIN(E) 6" e collocare il flacone di tampone CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 sullo strumento leggere attentamente il manuale di istruzioni di CAPILLARYS.
4. Il portacampioni dispone di 8 posti per le provette. In ciascun portacampioni caricare fino a 8 provette primarie, facendo attenzione che il codice a barre di ciascuna provetta sia visibile attraverso le fessure del portacampioni.

IMPORTANTE : Se il numero di provette da analizzare è inferiore a 8, completare il portacampioni con provette contenenti acqua distillata o deionizzata.

- Collocare una coppetta di diluizione nuova su ogni rack. Se manca la coppetta, il rack viene espulso.
- Inserire il(i) portacampioni completo(i) nel sistema CAPILLARYS attraverso l'apposito vano di ingresso situato al centro dello strumento. Possono essere inseriti fino a 13 portacampioni in successione e, durante il corso dell'analisi, possono essere inseriti nuovi portacampioni (caricamento continuo). In caso di uso del siero di controllo, si raccomanda l'impiego dell'apposito portacampioni N° 0.
- Togliere dal comparto di uscita, situato alla sinistra dell'apparecchio, i portacampioni con le provette già analizzate.
- Rimuovere, con precauzione, la coppetta multipla di diluizione usata e smaltirla.

AVVERTENZA : Le coppette di diluizione, contenenti campioni biologici, devono essere manipolate con precauzione.

DILUIZIONE - MIGRAZIONE - DESCRIZIONE DELLE SEQUENZE AUTOMATICHE

- Lettura dei codici a barre delle provette primarie dei campioni e dei portacampioni.
- Diluizione dei sieri con la soluzione di diluizione, l'ago di campionamento viene lavato dopo ogni diluizione.
- Lavaggio dei capillari.
- I campioni diluiti sono iniettati dentro i capillari.
- Migrazione a tensione costante e temperatura controllata per effetto Peltier, per una durata di circa 4 minuti.
- Le proteine sono rilevate direttamente con lettura a 200 nm e, in contemporanea il profilo proteico appare sul monitor del sistema.

NOTA : Queste fasi sono eseguite una dopo l'altra per il primo portacampioni inserito. I profili corrispondenti ai campioni analizzati appaiono sullo schermo dopo circa 10 minuti. Per il portacampioni successivo, le fasi 1 e 2 (lettura del codice a barre e diluizione dei sieri) vengono eseguite durante l'analisi del portacampioni precedente.

II. ANALISI DEI RISULTATI

Al termine delle analisi, viene effettuata automaticamente la quantificazione relativa delle singole frazioni e i profili possono essere analizzati. L'introduzione del valore totale delle proteine permette di calcolare la concentrazione di ogni frazione.

I profili elettroforetici sono interpretati visivamente per rilevare le anomalie.

I profili vengono automaticamente visualizzati in modalità "Ridisegna" : questa funzione permette l'accostamento della frazione alfa-1 e dell'albumina.

In alternativa, può essere utilizzata anche la modalità "Standard" che permette di visualizzare il tracciato originale non trattato.

SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONI DI CAPILLARYS.

III. FINE DELLA SEQUENZA DI ANALISI

Al termine della sessione di lavoro l'operatore deve avviare la procedura di spegnimento del sistema CAPILLARYS in modo da conservare i capillari in condizioni ottimali.

IV. RIEMPIMENTO DELLE TANICHE DEI REAGENTI

Il sistema CAPILLARYS consente una gestione automatizzata dei reagenti.

IMPORTANTE : E' necessario seguire la procedura prevista per il cambio dei flaconi (rischio di depressurizzazione dei flaconi e perturbazione delle analisi) rispettando il codice colore flacone-connettore durante ogni sostituzione di flacone.

Quando necessario, uno dei seguenti messaggi compare sul monitor :

- Inserire un nuovo flacone di tampone e/o,
- Riempire il flacone della soluzione di lavaggio ricostituita e/o,
- Riempire il flacone con acqua distillata o deionizzata filtrata per il risciacquo dei capillari e/o,
- Svuotare il flacone dei liquidi reflui.

ATTENZIONE : Non utilizzare l'acqua deionizzata disponibile in commercio, per esempio, acqua per ferro da stiro (rischio di deterioramento dei capillari). Utilizzare esclusivamente l'acqua di qualità ultrapura, tipo acqua per soluzione iniettabile.

IMPORTANTE : Prima di riempire il flacone della soluzione di risciacquo, si raccomanda di lavarlo abbondantemente con acqua distillata o deionizzata

SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE DI CAPILLARYS.

CONTROLLO DI QUALITÀ

Prima di ogni sessione analitica, si raccomanda di analizzare un siero normale.

RISULTATI

Valori

La lettura diretta sul capillare a 200 nm permette di definire le concentrazioni relative (percentuali) di ogni frazione.

I valori di riferimento (media $\pm$ 2 DS) per ogni frazione sierica sono stati calcolati su CAPILLARYS, considerando una popolazione di 246 adulti normolipemici (uomini e donne) in buona salute :

	CAPILLARYS PROTEIN(E) 6
Albumina	55,8 - 66,1 %
Alfa-1 globuline	2,9 - 4,9 %
Alfa-2 globuline	7,1 - 11,8 %
Beta globuline	8,4 - 13,1 %
Beta-1 globuline	4,7 - 7,2 %
Beta-2 globuline	3,2 - 6,5 %
Gamma globuline	11,1 - 18,8 %

Si raccomanda a ogni laboratorio di stabilire i propri valori di riferimento.

NOTA : i valori di riferimento sono stati ottenuti con i parametri standard del software PHORESIS (lisciatura 2 e integrazione automatica).

Interpretazione

Una deformazione del profilo elettroforetico rispetto a quello normale è indice di un'anomalia, in particolare la comparsa di un picco supplementare, anche sottile, nella zona delle gammaglobuline.

Il complemento C4 migra tra le zone beta-1 e beta-2 ; la PCR migra in posizione beta-2, vedi anche QUADRI ELETTROFORETICI.

Un incremento relativo della frazione beta-2 in rapporto alla frazione beta-1, in assenza di un contesto clinico di patologia infiammatoria, deve costituire un segnale di allerta che indirizzi all'esecuzione di approfondimenti complementari.

In caso di dubbio sull'interpretazione e / o sul posizionamento dei minimi (in particolare durante l'analisi di un controllo esterno), è necessario sovrapporre il profilo ottenuto con quello del siero di Controllo Normale (SEBIA, riferimento N° 4785).

Se un profilo elettroforetico isolato risulta ritardato o deformato in caso di impossibilità da parte del software (versione di PHORESIS $\geq$ 8.63) di ridisegnare la zona albumina / α -1, si può sospettare la presenza di una componente monoclonale nel siero. Il seguente messaggio di allerta compare quindi sullo schermo : "Warning: Migration time out of range", accompagnato da un triangolo rosso di allerta. Questo stesso triangolo rosso viene visualizzato sul mosaico curve e nella tabella dei risultati in corrispondenza del campione interessato. Per confermare la presenza di una componente monoclonale nel campione di siero, è necessario ripetere l'analisi dopo il trattamento riducente del campione con beta-mercaptoetanolio. In questo caso preparare una diluizione all'1 % di beta-mercaptoetanolio (BME o 2-mercaptoetanolio o 2 ME) in FLUIDIL (SEBIA, Ref. N° 4587, 1 fiala 5 mL). Con l'analizzatore CAPILLARYS in attesa del porta-campioni, pretrattare il campione con la soluzione riducente aggiungendo 100 μ L di soluzione a 300 μ L di siero intero. Agitare al vortex e lasciare incubare per 15 minuti prima di eseguire la procedura standard.

IMPORTANTE : Dopo il trattamento di riduzione con il beta-mercaptoetanolio, il campione deve essere letto immediatamente. CAPILLARYS non deve quindi avere dei portacampioni in attesa di essere processati.

Se diversi profili elettroforetici presentano lo stesso allarme, contattare il Servizio Post-Vendita SEBIA.

Qualsiasi aspetto monoclonale o oligoclonale deve essere confermato servendosi :

- del kit di immunotipizzazione SEBIA, CAPILLARYS IMMUNOTYPING, oppure,
- dei kit di immunofissazione SEBIA, HYDRAGEL IF.

Per ulteriori informazioni sull'interpretazione dei profili, vedere BIBLIOGRAFIA.

Zona α -2 :

- Alcuni campioni possono presentare uno sdoppiamento della zona α -2 in relazione alla presenza di fenotipi dell'aptoglobina (vedi QUADRI ELETTROFORETICI).

Interferenze e limiti

Vedere CAMPIONI PER L'ANALISI.

Campioni con lipoproteine / trigliceridi o pigmenti biliari a concentrazioni elevate (siero con catteristico colore giallo-verde) possono dare, al profilo elettroforetico, l'apparenza di una bisalbuminemia.

In caso di sospetta contaminazione (estremamente rara) tra due campioni, dovuta alla presenza di alcune proteine monoclonali (per esempio, componenti monoclonali estremamente concentrate), si raccomanda di ripetere l'analisi sui campioni incriminati (contaminanti e potenzialmente contaminati) invertendone l'ordine di analisi oppure selezionando l'opzione per il lavaggio specifico dell'ago di prelievo tra due campioni, associata al programma di analisi "PROTEIN(E) 6" (opzione "Lavaggio ago").

Questa opzione permette di effettuare un lavaggio specifico per tutti i campioni analizzati con la metodica CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 (NB : la produttività oraria delle analisi in questo caso è dimezzata).

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONI DI CAPILLARYS.

Per i limiti di risoluzione e sensibilità dell'elettroforesi zonale, è possibile che alcune componenti monoclonali possano non essere rilevate con questo metodo.

La presenza di una immunoglobulina monoclonale può non essere rilevata (es., in caso di immunoglobulina polimerizzata, diffusa o nascosta dal fondo policlonale). Di contro, una deformazione del profilo elettroforetico, anche molto lieve, può suggerire la presenza di una immunoglobulina monoclonale. In ogni caso, deve essere valutato il contesto clinico e se lascia sospettare una gammapatia , si raccomanda di eseguire una immunotipizzazione del campione. Se il dubbio persiste confermare il risultato con la tecnica di immunofissazione su gel di agarosio.

Assistenza tecnica

Contattare il Servizio Post-Vendita SEBIA in caso di test difettosi.

Le schede di dati di sicurezza dei diversi reagenti del kit, le informazioni relative alla pulizia e allo smaltimento dei rifiuti, alle regole di etichettatura e di sicurezza applicate da SEBIA, all'imballaggio per il trasporto dei campioni biologici e alla decontaminazione degli strumenti sono disponibili nello spazio Clienti del sito internet SEBIA : www.sebia.com.

DATI SULLE PRESTAZIONI

I risultati seguenti, ottenuti per analisi quantitativa con il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 sul sistema CAPILLARYS, indicano una ripetibilità e una riproducibilità molto buone del kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 relativamente a tutti gli aspetti analizzati, con un coefficiente di variazione medio dell'ordine di 2,0% sui valori percentuali di ogni frazione.

Le percentuali delle diverse frazioni proteiche sono state ottenute con i parametri di integrazione per difetto del programma (lisciatura 2 e integrazione automatica).

Riproducibilità nella serie

Cinque sieri (tra cui un siero di controllo normale e un siero di controllo ipergamma) sono stati analizzati sul sistema CAPILLARYS con il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 con 2 lotti diversi di tampone di analisi. Ogni siero è stato analizzato simultaneamente sugli 8 capillari del sistema CAPILLARYS. Le medie, deviazioni standard (SD) e i coefficienti di variazione (CV) (n = 8) sono stati calcolati per ogni campione relativamente ad ogni lotto di tampone.

La seguente tabella presenta i valori medi (in %), le deviazioni standard (SD) e i coefficienti di variazione (CV) ottenuti per la frazione proteica nei 5 sieri testati :

FRAZIONE	ALBUMINA	ALFA-1	ALFA-2	BETA-1	BETA-2	GAMMA
<i>Siero A : lotto no. 1 / lotto no. 2</i>						
MEDIA (%)	60,8 / 60,6	3,8 / 3,7	8,8 / 8,5	6,1 / 6,3	4,7 / 4,8	15,8 / 16,1
SD	0,3 / 0,4	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2	0,1 / 0,1	0,1 / 0,2	0,1 / 0,2
CV (%)	0,5 / 0,6	2,6 / 1,9	2,8 / 1,8	1,8 / 2,2	2,6 / 3,4	0,9 / 1,2
<i>Siero B : lotto no. 1 / lotto no. 2</i>						
MEDIA (%)	61,8 / 61,9	4,5 / 4,4	10,7 / 10,4	5,9 / 6,1	4,3 / 4,4	12,9 / 12,9
SD	0,3 / 0,5	0,1 / 0,05	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2	0,1 / 0,2
CV (%)	0,4 / 0,8	2,5 / 1,1	1,0 / 1,3	1,4 / 2,3	3,7 / 4,0	1,2 / 1,6
<i>Siero C : lotto no. 1 / lotto no. 2</i>						
MEDIA (%)	60,6 / 60,9	4,4 / 4,4	10,6 / 10,3	5,9 / 6,0	4,4 / 4,4	14,2 / 14,0
SD	0,5 / 0,3	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1	0,2 / 0,1	0,1 / 0,2
CV (%)	0,8 / 0,5	3,0 / 3,0	1,3 / 1,3	1,5 / 1,8	3,6 / 2,9	0,9 / 1,3
<i>Siero D : lotto no. 1 / lotto no. 2</i>						
MEDIA (%)	62,6 / 62,5	4,1 / 4,1	9,0 / 8,8	6,3 / 6,6	4,3 / 4,3	13,6 / 13,7
SD	0,5 / 0,5	0,1 / 0,1	0,2 / 0,3	0,1 / 0,2	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2
CV (%)	0,8 / 0,9	2,1 / 3,5	2,1 / 2,9	1,6 / 2,7	2,8 / 2,4	1,6 / 1,4
<i>Siero E : lotto no. 1 / lotto no. 2</i>						
MEDIA (%)	47,6 / 47,0	5,2 / 5,2	7,5 / 7,3	5,5 / 5,7	5,4 / 5,5	28,8 / 29,3
SD	0,5 / 0,6	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2	0,1 / 0,1	0,2 / 0,2	0,5 / 0,3
CV (%)	1,0 / 1,3	4,1 / 3,1	2,7 / 2,9	1,7 / 2,3	3,7 / 2,8	1,7 / 1,2
SD MAX	1,2	0,4	0,7	0,7	0,5	0,5
CV (%) MAX	2,0	7,0	7,0	7,0	7,0	4,0

NOTE : I valori massimi per la deviazione standard e il coefficiente di variazione (SD Max e CV (%) Max) sono stati determinati tramite analisi di riproducibilità addizionali dei sieri di controllo eseguite su una serie di strumenti. Tali valori sono indipendenti dai valori indicati nella tabella risultati sopra riportata.

Riproducibilità tra le serie

Otto sieri sono stati analizzati con il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 sul sistema CAPILLARYS. Questi sieri sono stati analizzati simultaneamente sugli 8 capillari del sistema CAPILLARYS ; l'analisi è stata ripetuta 10 volte con 3 lotti di tamponi di analisi. Le medie, le deviazioni standard (SD) e i coefficienti di variazione (CV) (n = 10) sono stati calcolati per ogni siero, per ogni frazione e per ogni lotto.

La tabella seguente riporta l'intervallo dei valori medi, SD e CV (%) ottenuti per gli 8 campioni analizzati e un coefficiente di variazione medio calcolato a partire da tutti i coefficienti di variazione (n = 24) :

FRAZIONE	MEDIA (%)	SD	CV (%)	CV MEDIO (%)
Albumina	46,5 - 64,6	0,1 - 0,7	0,2 - 1,2	0,6
Alfa 1	3,0 - 5,3	0,04 - 0,2	1,1 - 4,0	2,6
Alfa 2	7,5 - 11,1	0,1 - 0,3	0,6 - 3,0	1,7
Beta 1	4,6 - 7,0	0,1 - 0,3	1,0 - 5,0	2,2
Beta 2	3,7 - 6,6	0,1 - 0,2	1,1 - 3,8	2,2
Gamma	9,4 - 29,4	0,1 - 0,3	0,6 - 2,1	1,0

Riproducibilità tra lotti

Otto sieri sono stati analizzati con il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 sul sistema CAPILLARYS con 3 lotti di tamponi di analisi. Questi sieri sono stati analizzati simultaneamente sugli 8 capillari del sistema CAPILLARYS ; l'analisi è stata ripetuta 10 volte per ogni lotto. Le medie, le deviazioni standard (SD) e i coefficienti di variazione (CV) (n = 30) sono stati calcolati per ogni siero.

La tabella seguente riporta l'intervallo dei valori medi, SD e CV (%) ottenuti per gli 8 campioni analizzati con i 3 lotti di tamponi di analisi e un coefficiente di variazione medio calcolato a partire da tutti i coefficienti di variazione (n = 3) :

FRAZIONE	MEDIA (%)	SD	CV (%)	CV MEDIO (%)
Albumina	46,7 - 64,4	0,3 - 0,6	0,4 - 1,1	0,7
Alfa 1	3,0 - 5,2	0,1 - 0,2	2,2 - 3,9	3,2
Alfa 2	7,7 - 10,8	0,1 - 0,3	1,2 - 3,3	2,2
Beta 1	4,6 - 6,7	0,1 - 0,4	1,8 - 5,5	2,9
Beta 2	3,9 - 6,6	0,1	1,7 - 3,4	2,5
Gamma	9,5 - 29,2	0,1 - 0,3	0,7 - 1,6	1,2

Accuratezza

135 campioni differenti, normali e patologici, sono stati analizzati, in parallelo, utilizzando il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 sul sistema per elettroforesi capillare CAPILLARYS e con un altro sistema di elettroforesi su gel di agarosio disponibile in commercio.

L'analisi dei risultati mostra che esiste una buona correlazione tra i due metodi analitici, per l'insieme delle 6 frazioni proteiche, con una sensibilità de 93,0 % ed una specificità del 83,9 % rispetto alla seconda tecnica, calcolate secondo il metodo raccomandato (Wendling, 1986).

La tabella seguente presenta i risultati della regressione lineare, $y = \text{CAPILLARYS PROTEIN(E) 6}$:

Frazione	Coefficiente di correlazione	Intersezione con l'asse y	Pendenza	Intervalli in % CAPILLARYS PROTEIN(E) 6
Albumina	0,973	-4,539	0,972	32,2 - 74,3
Alfa 1	0,975	1,199	1,519	2,9 - 13,9
Alfa 2	0,947	0,073	1,028	7,1 - 20,1
Beta 1	0,850	-0,903	0,932	4,0 - 18,8
Beta 2	0,969	0,478	1,189	1,2 - 27,4
Gamma	0,969	3,724	0,959	0,7 - 49,8

Sensibilità

Un siero patologico con una proteina monoclonale di 4,29 g/L è stato diluito scalarmente : quindi le singole diluizioni sono state processate con il kit CAPILLARYS PROTEIN(E) 6.

La diluizione più elevata che ha permesso di vedere la banda monoclonale è risultata 1/16. La più bassa concentrazione di una banda monoclonale rilevabile è quindi risultata di 0,27 g/L per questo campione.

NOTA: In funzione della posizione della banda monoclonale e del fondo policlonale della zona delle gammaglobuline, il limite di rilevamento di una paraproteina può variare.

Linearità

Una soluzione di albumina a 52,0 g/L e una soluzione di gammaglobuline a 31,0 g/L (concentrazioni proteiche determinate per nefelometria a 280 nm) sono state mescolate in percentuali variabili da 10 in 10 (100 % di soluzione di albumina + 0 % di soluzione di gammaglobuline, 90 % + 10 %, ecc..., 0 % di soluzione di albumina + 100 % di soluzione di gammaglobuline) e le miscele ottenute sono state analizzate con la metodica CAPILLARYS PROTEIN(E) 6.

I risultati hanno dimostrato che la percentuale di ogni frazione è perfettamente correlata alla percentuale teorica di ognuna delle frazioni nella miscela e che ogni variazione viene rilevata in maniera lineare con la metodica CAPILLARYS PROTEIN(E) 6.

La metodica CAPILLARYS PROTEIN(E) 6 è quindi perfettamente lineare per le frazioni albumina e gammaglobuline nella gamma di concentrazioni studiate (tra 0,0 e 52,0 g/L di albumina e tra 0,0 e 31,0 g/L di gammaglobuline).

BIBLIOGRAPHIE / BIBLIOGRAPHY

BIBLIOGRAFIE - BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA - BIBLIOGRAFI - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - BIBLIOGRAFIJU - BIBLIOGRAFIJA - KAYNAKÇA - БИБЛИОГРАФИЯ - 参考书目 - БИБЛИОГРАФИЮ - 参考文献 - IZMANTOTĀ LĪTERATŪRA - BIBLIOGRAFIU - KIRJANDUS - DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

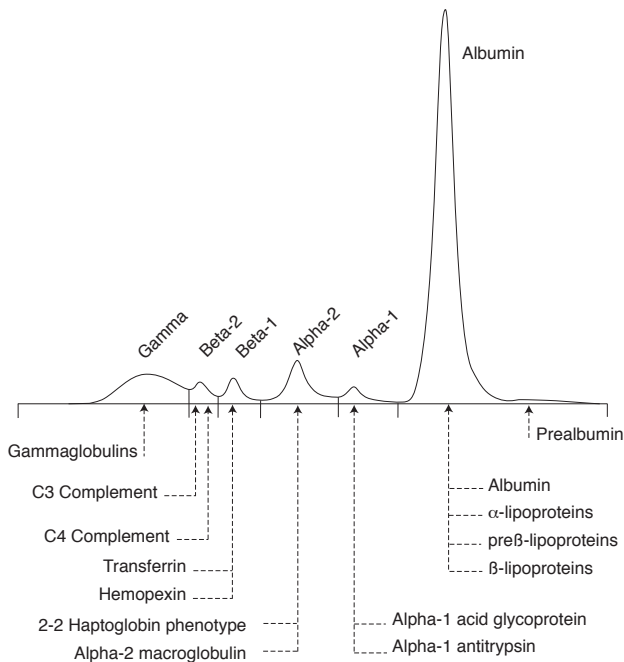
1. Clark R *et al.* Rapid capillary electrophoretic analysis of human serum proteins : qualitative comparison with high-throughput agarose gel electrophoresis. *J. Chromatogr. A*, 744, 205-213 (1996).
2. Henskens Y *et al.* Detection and identification of monoclonal gammopathies by capillary electrophoresis. *Clin. Chem.*, 44, 1184-1190 (1998).
3. Jellum E *et al.* Diagnostic applications of chromatography and capillary electrophoresis. *J. Chromatogr. B*, 689, 155-164 (1997).
4. Jenkins MA and Guerin MD. Quantification of serum proteins using capillary electrophoresis. *Ann. Clin. Biochem.*, 32, 493-497 (1995).
5. Jenkins MA *et al.* Evaluation of serum protein separation by capillary electrophoresis : prospective analysis of 1000 specimens. *J. Chromatogr. B*, 672, 241-251 (1995).
6. Jenkins MA and Guerin MD. Capillary electrophoresis procedures for serum protein analysis : comparison with established techniques. *J. Chromatogr. B*, 699, 257-268 (1997).
7. Jenkins MA and Ratnaike S. Five unusual serum protein presentations found by capillary electrophoresis in the clinical laboratory. *J. Biochem. Biophys. Methods*, 41, 31-47 (1999).
8. Katzmann JA *et al.* Identification of monoclonal proteins in serum : A quantitative comparison of acetate, agarose gel, and capillary electrophoresis. *Electrophoresis*, 18, 1775-1780 (1997).
9. Landers JP. Clinical Capillary Electrophoresis. *Clin. Chem.*, 41, 495-509 (1995).
10. Oda RP *et al.* Capillary electrophoresis as a clinical tool for the analysis of protein in serum and other body fluids. *Electrophoresis*, 18, 1715-1723 (1997).
11. Wijnen PA and van Diejen-Visser M. Capillary Electrophoresis of serum proteins : Reproducibility, comparison with agarose gel electrophoresis and a review of the literature. *Eur. J. Clin. Chem. Clin. Biochem.*, 34, 535-545 (1996).
12. Wendling A. Procédures de diagnostic ou de dépistage : Justification et validité d'un test de diagnostic ou de dépistage-sensibilité-spécificité. *Impact-Intermat*, 1986 ; Sept : 93-97.
13. Le Carrer D, Bach-Ngohou K. L'électrophorèse capillaire automatisée en biologie clinique. *Spectra Biologie*, 146 : 47 - 52 (2005).
14. L. Guis, A. Chaumier, V. Le Gall, S. Havrez (Février 2013) Intégration du Capillars 2 Flex Piercing (Sebia) dans un laboratoire de biologie médicale spécialisée. *Revue Francophone des Laboratoires*, 449, 47 – 56.
15. Blancher A., Boulestin A., Abbal M. (2007) Diagnostic biologique des gammopathies monoclonales en 2007 et leur identification immunologique. *Feuilles de biologie*, 48, N° 279, 29 – 36.
16. Blessum C., Jeppsson J.O., Aguzzi F., Bernon H., Bienvenu J. (1999) L'électrophorèse capillaire : principe et applications au laboratoire de biologie clinique. *Annales de Biologie Clinique*. Volume 57, Numéro 6, 643 - 57, Novembre - Décembre 1999.
17. Chartier C. *et al* (2011) Evaluation of two automated capillary electrophoresis systems for human serum protein analysis. *Clin. Biochem.*, DOI:10.1016/j.clinbiochem.2011.05.022.

SCHÉMAS / FIGURES

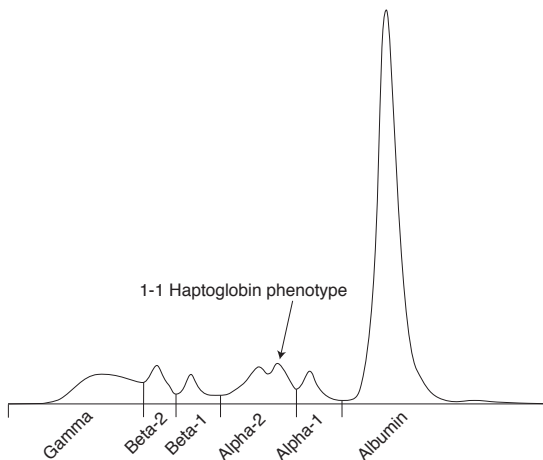
ABBILDUNGEN - FIGUREN - FIGURE - FIGURAS - BILDER - EIKONEΣ - SLIKE - PAVEIKSLAI - RYSUNKI - FIGURI -
 ÁBRÁK - ŞEKİLLER - OBRÁZKY - ΦΙΓΥΡΙ - FIGURER - 插图 - РИСУНКИ - 図 - CIPARI - JOONISED - SƠ ĐỒ

PROFILS ÉLECTROPHORÉTIQUES - ELECTROPHORETIC PATTERNS

1



2

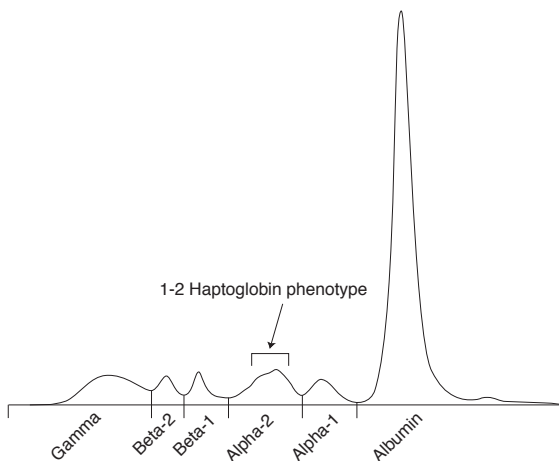


SCHÉMAS / FIGURES

ABBILDUNGEN - FIGUREN - FIGURE - FIGURAS - BILDER - EIKONEΣ - SLIKE - PAVEIKSLAI - RYSUNKI - FIGURI -
ÁBRÁK - ŞEKİLLER - OBRÁZKY - ФИГУРЫ - FIGURER - 插图 - РИСУНКИ - 図 - CIPARI - JOONISED - SƠ ĐỒ

PROFILS ÉLECTROPHORÉTIQUES - ELECTROPHORETIC PATTERNS

3



FR : PROFILS ÉLECTROPHORÉTIQUES
GB : ELECTROPHORETIC PATTERNS
DE : ELEKTROPHORESEMUSTER
NL : ELEKTROFORETISCHE PATRONEN
IT : PROFILI ELETTROFORETICI
ES : PERFILES ELECTROFORÉTICOS
PT : PADRÕES ELETTROFORÉTICOS
SV : ELEKTROFORETISKA MÖNSTER
GR : ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
HR : ELEKTROFORETSKI OBRASCI
LT : ELEKTROFOREZĖS ŠABLONAI
PL : OBRAZY ELEKTROFORETYCZNE
RO : TIPARE ELECTROFORETICE
CS : ELEKTROFORETSKÍ ŠABLONI
HU : ELEKTROFORETIKUS MINTÁZATOK
TR : ELEKTROFORETIK PATERNLER
CZ : ELEKTROFORETICKÉ TYPY
BG : ЕЛЕКТРОФОРЕТИЧНИ МОДЕЛИ
NO : ELEKTROFORETISKE MØNSTER
DK : ELEKTROFORETISKE MØNSTER
CN : 电泳图谱
RU : ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОФИЛИ
JP : 電気泳動パターン
LV : ELEKTROFORETISKIE SPEKTRI
SK : ELEKTROFOREZNE VZORY
EE : ELEKTROFOREETILISED MUSTRID
VN : MÔ HÌNH ĐIỆN DI



Parc Technologique Léonard de Vinci
CP 8010 Lisses - 91008 EVRY Cedex - France
Tél. : 33 (0)1 69 89 80 80 - e-mail : sebia@sebia.com

sebia Benelux SCS / Comm. V

Jan Olieslagerlaan, 41
1800 Vilvoorde
Belgique / België
Tél. : 32 (0)2 702 64 64
Fax : 32 (0)2 702 64 60
e-mail : sebia.benelux@sebia.be

sebia Brasil.

Rua Barão do Triunfo, 73, Cj 74
CEP 04602-000
São Paulo
Brasil
Tel. : 55 11 3849 0148
Fax : 55 11 3841 9816
e-mail : sebia@sebia.com.br

sebia GmbH

Münsterfeldallee, 6
36041 Fulda
Deutschland
Tel. : 49 (0)661 3 30 81
Fax : 49 (0)661 3 18 81
e-mail : sebia@sebia.de

sebia Hispania S.A.

C/Sicilia, n° 394
08025 Barcelona
España
Tel. : 34 93 208 15 52
Fax : 34 93 458 55 86
e-mail : sebia@sebia.es

sebia Inc.

400-1705 Corporate Drive
Norcross, GA 30093
U.S.A.
Tel. : 1 770 446 - 3707
Fax : 1 770 446 - 8511
e-mail : info@sebia-usa.com

sebia Italia S.r.l.

Via Antonio Meucci, 15/A
50012 Bagno a Ripoli (FI)
Italia
Tel. : 39 055 24851
Fax : 39 055 0982083
e-mail : info@sebia.it

sebia Swiss GmbH

Verenastrasse, 4b
CH-8832 Wollerau
Switzerland
Tel. : 41 44 787 88 10
Fax : 41 44 787 88 19
e-mail : contact.ch@sebia.com

sebia UK Ltd

River Court, The Meadows Business Park
Station Approach, Blackwater
Camberley, Surrey, GU17 9AB
United Kingdom
Tel. : 44 (0)1276 600636
Fax : 44 (0)1276 38827
e-mail : sales@sebia.co.uk

sebia

Shanghai Representative Office
Cross Tower, Room 2306-07
318 Fuzhou Road
Shanghai 200001
China
Tel. : 00 86 (21) 6350 1655
Fax : 00 86 (21) 6361 2011
e-mail : sebia@sebia.cn