

# CORMAY

Biuletyn CORMAY nr 1(12)/2004



Prestige 24i  
UrinQUICK



Nowości  
aparaturowe

CORMAY



[www.cormay.pl](http://www.cormay.pl)

[www.cormay.pl](http://www.cormay.pl)

[www.cormay.pl](http://www.cormay.pl)

[www.cormay.pl](http://www.cormay.pl)



## CERTYFIKAT ZATWIERDZENIA

Zaświadcza się, że System Zarządzania Jakością Przedsiębiorstwa:

**P.Z. CORMAY**  
**Lublin, Polska**

został zatwierdzony przez Lloyd's Register Quality Assurance jako zgodny z następującymi normami zarządzania jakością:

**ISO 9001:2000**

System Zarządzania Jakością obejmuje:

**Projektowanie, produkcję i dystrybucję odczynników diagnostycznych dla laboratoriów medycznych, przemysłowych i naukowych oraz sprzedaż i serwis aparatów medycznych.**

Nr Certyfikatu  
Zatwierdzenia: GDK0100010

Data zatwierdzenia po raz pierwszy: 16 stycznia 1998

Data wydania niniejszego certyfikatu: 15 grudnia 2003

Data ważności niniejszego certyfikatu: 14 grudnia 2006

Kierownik  
Lloyd's Register (Polska) Sp. z o.o.  
w imieniu Lloyd's Register



001

Niniejszy dokument podlega warunkom podanym na odwrocie.  
Zaświadczenie powstaje w mocy pod warunkiem, że przedsiębiorstwo utrzymuje swój system zgodny z warunkami podanych norm.  
Przebieg procesu oceny zgodności tych norm będzie monitorowany przez LRQA.  
Izbyce analitycznej (LRQA) oznacza, że przedsiębiorstwa odwołują się do działań przygotowujących w zakresie Certyfikacji Numer 001.  
Issue No. 10.1

LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE

*Szanowni Państwo*

*Przedsiębiorstwo Zagraniczne CORMAY od blisko 20 lat jest czołowym producentem odczynników diagnostycznych dla laboratoriów medycznych. Pozycję jaką posiadamy osiągnęliśmy przy wydatnym Państwa udziale. Mamy wśród Was stałych przyjaciół i przybywa nam nowych.*

*W trudnych chwilach znaczonej stagnacją gospodarczą potrafiliśmy utrzymać pozycję lidera i wzbogacić naszą ofertę o nowe odczynniki i aparaty diagnostyczne. O wszystkich zmianach w naszej ofercie staramy się Państwa informować na bieżąco. Zawsze aktualną ofertę znajdziecie Państwo na naszej stronie internetowej [www.cormay.pl](http://www.cormay.pl).*

*Nasza obecność na rynkach ponad 40 krajów świata stawia nas w gronie przedsiębiorstw o ugruntowanej pozycji międzynarodowej. Wzrost obrotów w minionym roku z partnerami zagranicznymi jest efektem naszej konsekwentnej polityki marketingowej.*

*Nowości oraz aktualną ofertę prezentowaliśmy między innymi na targach Medica 2003 w Düsseldorfie. Nasze zestawy sprzedajemy obecnie do krajów Europy Zachodniej: Austrii, Niemiec, Francji, Libii, Włoch i Portugalii. Posiadamy również dystrybutorów w Azji i Afryce.*

*O dużym potencjale firmy CORMAY świadczy umiejętność funkcjonowania w trudnych dla gospodarki czasach. Jest to możliwe dzięki sukcesywnie budowanej profesjonalnej kadrze zarówno w sferze zarządzania jak i produkcji.*

*Nasze działania skierowane na podnoszenie jakości oferowanych produktów przynoszą wymierne efekty, mimo to nie zwalniamy tempa i nie spoczywamy na laurach. Nagroda Ministra Gospodarki i Redakcji Rynków Zagranicznych Polish Business Outstanding Partner otrzymana w kwietniu ubiegłego roku z rąk premiera RP, oraz list gratulacyjny od Prezydenta RP tylko mobilizują nas i upewniają o słusznych dążeniach.*

*Pod względem jakości produktów i organizacji pracy spełniamy standardy europejskie i światowe. Produkty CORMAY posiadają deklaracje zgodności z Dyrektywą 98/79/EC oraz zgłoszone zostały w Europejskim Obszarze Gospodarczym. System Zarządzania Jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001:2000 został zatwierdzony certyfikatem wydanym przez Lloyd's Register Quality Assurance na kolejne 3 lata.*

*Niniejszym biuletynem pragniemy wrócić do tradycji cyklicznego komunikowania się z Państwem. Zapraszamy do lektury. Szczególnie gorąco polecamy artykuły o naszych nowościach, o aparatach PRESTIGE24i oraz UrinQUICK.*

*Pozostajemy z szacunkiem dla Państwa*

*Dyrektor PZ CORMAY*



*Jeremi Pawłowski*



# Automatyczny analizator biochemiczny

## **Prestige** pracujący w oparciu o zestawy firmy Cormay- uwagi użytkownika

URSZULA WASILEWSKA, DAGNA BOBILEWICZ

*Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej Wydziału Nauki o Zdrowiu Akademii Medycznej w Warszawie*

Analizator Prestige jest typowym, nowoczesnym aparatem o swobodnym dostępie przeznaczonym do oznaczeń biochemicznych, wykonywanych w laboratorium średniej wielkości lub jako back up albo analizator do badań dyżurowych i innych w dużych jednostkach. Deklarowana liczba oznaczeń to 240 na godzinę plus oznaczenia elektrolitowe ISE. Z najistotniejszych cech ogólnych analizatora należy wymienić te, które mają bardzo istotne znaczenie zarówno dla jakości badań jak i dla operatora:

- szybki czas wykonywania oznaczeń, zgodny z deklarowanym przez producenta
- możliwość wykorzystywania próbek pierwotnych
- chłodzenie, umożliwiające przechowywanie odczynników na pokładzie analizatora
- mieszanie pneumatyczne
- 40 miejsc na próbki badane oraz dodatkowe miejsca na badania pilne
- osobne miejsca na kalibratory i surowice kontrolne
- system mycia kuwet i sygnalizowania ich zużycia w celu wymiany
- różne typy wykresów kalibracyjnych
- wbudowana funkcja kontroli jakości

- możliwość zaprogramowania rozcieńczeń (bardzo istotne w przypadku oznaczeń np. kreatyniny czy mocznika w moczu)
- czujniki poziomu cieczy (odczynników)
- wbudowana drukarka umożliwiająca wydruk wyniku z identyfikacją pacjenta
- czytnik kodów paskowych odczynników jak i próbek

Analizator posiada oczywiście szereg innych funkcji (możliwość pracy w systemie informatycznym, podłączenie do komputera zewnętrznego, wykonywanie wszystkich podstawowych typów reakcji biochemicznych jak punktu końcowego i kinetycznych, szeroki zakres długości fal 340 – 800 nm) absolutnie niezbędnych dla tego typu aparatów.

W Zakładzie Diagnostyki AM Prestige pracował od 14 listopada 2003 do 9 stycznia 2004 wykonując ponad 4 tysiące oznaczeń w oparciu o zestawy testowe f-my Cormay.

### W tym czasie wykonano:

- powtarzalność (precyzję w serii  $n=21$ ) na dwóch poziomach surowic kontrolnych wyrażoną jako współczynnik zmienności CV%
- odtwarzalność (precyzję z dnia na dzień) w 10-15 seriach zamrożonych surowic kontrolnych wyrażoną jako współczynnik zmienności CV%
- liniowość poprzez kolejne rozcieńczenia surowic natywnych o wysokich wartościach i wyliczoną jako korelacja (współczynnik korelacji  $r$ )
- korelację z wynikami uzyskanymi w surowicach natywnych na analizatorze Cobas Integra Roche, lub Dimension Xpand f-my Dade Behring (oznaczone \*) (współczynnik korelacji  $r$ )
- dokładność w oparciu o surowice kontrolne f-my Cormay wyrażoną jako % odchylenie od wartości przypisanej.



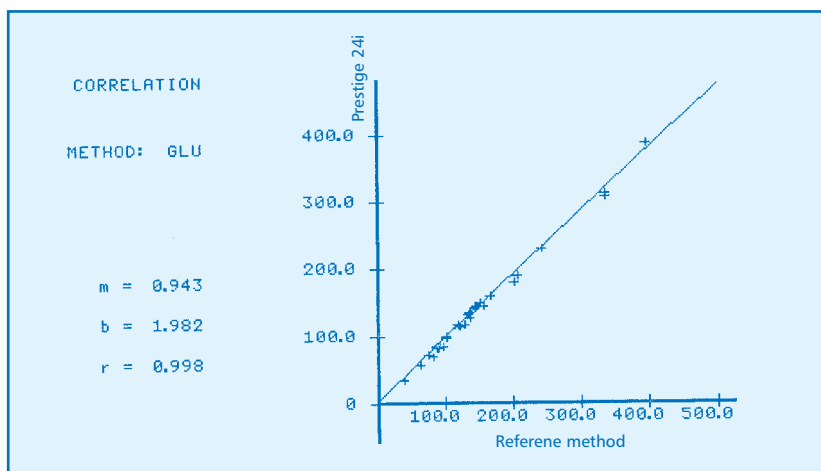
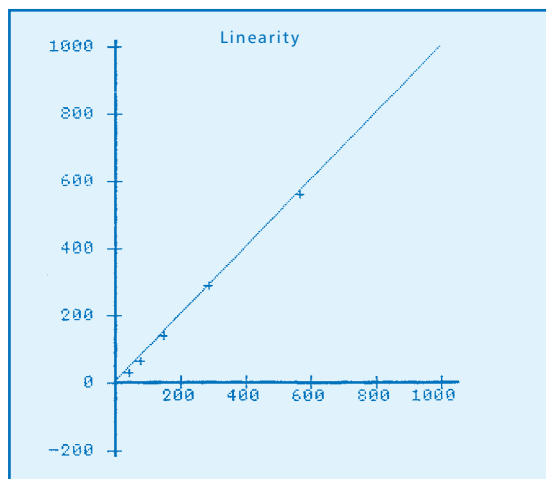
## Wyniki dla 23 parametrów przedstawiono w tabeli

parametr	CV% powtarzalność		CV% odtwarzalność		liniowość r	korelacja r	dokładność %	
białko	4,62 g/dl	1,76%	5,91	1,61%	r=1,000	r=0,983	5,87	7,56%
	6,59 g/dl	1,30%	4,09	1,86%		r*=0,993	4,95	5,17%
kreatynina	2,01 mg/dl	3,94%	0,85	7,65%	r=1,000	r =0,997	1,40	14,00%
	5,56 mg/dl	2,16%	4,09	1,86%		r*=0,992	3,89	1,80%
kwas moczowy	5,51 mg/dl	4,98%	3,08	7,77%	r=0,999	r =0,985	6,05	7,67%
	7,71 mg/dl	2,96%	8,76	3,22%			9,62	8,30%
mocznik	40,14 mg/dl	4,70%	32,81	6,98%	r=1,000	r =0,996	45,50	3,4%
	110,41mg/dl	1,31%	110,74	2,43%		r*=0,995	118,20	3,10%
glukoza	63,49 mg/dl	1,40%	69,11	3,48%	r=1,000	r =0,998	105,50	0,46%
	189,10 mg/dl	1,64%	265,27	2,40%		r*=0,998	265,80	4,73%
cholesterol	161,48 mg/dl	2,17%	225,62	2,13%	r=0,999	r =0,989	160,20	1,40%
	118,62 mg/dl	2,63%	121,77	3,36%			288,80	1,3%
triglicerydy	100,33 mg/dl	4,90%	321,21	2,15%	r=1,000	r =0,997	95,40	0,2%
	185,10 mg/dl	3,29%	127,64	2,35%			252,00	1,6%
albuminy	4,00 g/dl	1,12%	3,94	1,64%	r=1,000	r =0,963	3,95	1,00%
	2,86 g/dl	1,74%	2,69	1,76%			2,98	1,65%
ALT	26,57 U/l	4,54%	26,82	5,73%	r=1,000	r =0,991	27,00	12,90%
	84,71 U/l	1,98%	105,82	3,24%		r*=0,993	106,00	14,50%
AST	36,52 U/l	5,17%	30,58	5,48%	r=1,000	r =0,992	31,00	11,40%
	115,14U/l	2,00%	131,92	4,18%		r*=0,989	133,00	10,30%
amylaza	37,57 U/l	5,93%	71,54	3,73%	r=1,000	r =0,999	99,00	1,00%
	291,76U/l	1,18%	227,54	1,01%		r*=0,999	322,00	0,90%
ALKP	38,67 U/l	7,99%	65,21	6,31%	r=1,000	r =0,996	184,00	5,20%
	258,81U/l	1,29%	315,36	1,62%			334,00	4,30%
CPK	64,46 U/l	3,52%	93,14	3,31%	r=1,000	r =0,996	208,00	4,60%
	264,57U/l	0,95%	245,64	0,89%		r*=0,999	426,00	4,30%
GGTP	48,57 U/l	1,64%	15,71	9,80%	r=1,000	r =0,999	56,00	1,80%
	96,95 U/l	1,24%	105,79	2,35%			185,00	1,10%
LDH	277,48 U/l	1,87%	197,33	4,33%	r=1,000	r=1,000	359,00	15,30%
	813,43 U/l	1,79%	632,33	1,68%			609,00	11,00%
wapń	2,3 mmol/l	1,95%	2,19	6,30%	r=0,999	r=0,970	2,3	5,00%
	2,8 mmol/l	1,13%	3,47	1,34%		r*=0,941	3,3	6,10%
fosforany	1,41 mmol/l	2,54%	1,34	3,78%	r=1,000	r =0,990	1,40	2,19%
	1,80 mmol/l	2,13%	2,67	2,44%		r*=0,993	2,20	1,35%
magnez	1,01 mmol/l	4,32%	0,78	5,77%	r=0,998	r =0,932	0,90	2,27%
	1,97 mmol/l	2,35%	1,90	2,81%		r*=0,918	1,70	2,30%
bilirubina całkowita	1,49 mg/dl	3,22%	2,14	10,94%	r=1,000	r =0,997	1,70	12,4%
	4,23 mg/dl	1,36%	4,88	4,64%		r*=0,998	4,80	1,2%
żelazo	90,81 µg/dl	4,11%	216,54	2,77%	r=0,998	r =0,994	100,00	4,76%
	276,71 µg/dl	2,29%	90,08	4,38%			204,00	0,48%

Powyżej przedstawione parametry mieszczą się w granicach ogólnie przyjętych norm dla precyzji i dokładności wykazując jednocześnie bardzo dobrą liniowość oraz korelację z wynikami uzyskiwanymi w surowicach natywnych na uznanych analizatorach biochemicznych.

Liniowość wyrażona jako korelacja pomiędzy rozcieńczeniem surowicy natywnej, a wartościami oczekiwanymi.

Rozcieńczenie	Unit	Wartości referencyjne	Wartości oczekiwane	r
	U/l	564	564	$r=1,000$
2x	U/l	282	294	
4x	U/l	141	141	$r=1,006x+0,500$
8x	U/l	71	70	
16x	U/l	36	34	



.....  
 \* CENTRALNE LABORATORIUM SP CSK \*  
 \* 12.05 Jan 19 2004 \*  
 .....

CORRELATION      METHOD: GLU

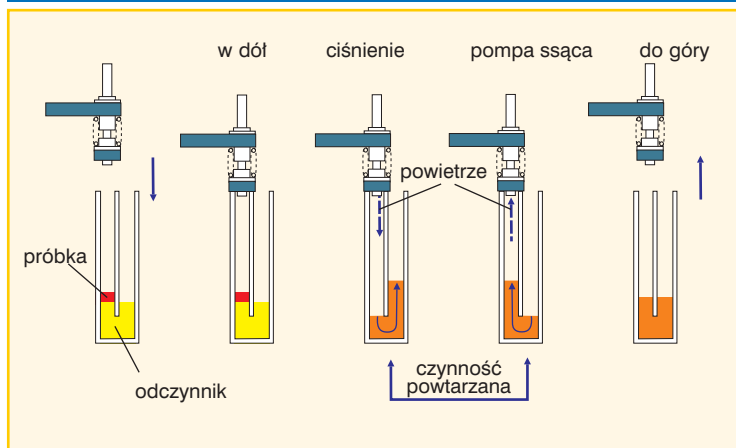
UNCORRELATED  
 Slope: 0.943    Intercept: 1.982  
 r: 0.998

CORRELATED TO: DIMENSION

SAMPLE	EXPECTED	OBSERVED
1	119.0	- 120.4
2	134.0	- 133.5
3	36.0	- 37.1
4	136.0	- 137.6
5	152.0	- 152.1
6	144.0	- 144.1
7	121.0	- 115.0
8	129.0	- 119.1
9	130.0	- 119.4
10	397.0	- 390.6
11	207.0	- 193.4
12	157.0	- 146.9
13	202.0	- 182.9
14	138.0	- 129.0
15	338.0	- 314.9
16	129.0	- 119.2
17	148.0	- 146.0
18	243.0	- 252.5
19	101.0	- 101.5
20	168.0	- 161.4
21	87.0	- 83.1
22	81.0	- 70.4
23	82.0	- 89.2
24	87.0	- 87.1
25	103.0	- 98.6
26	74.0	- 75.0
27	96.0	- 87.4
28	89.0	- 85.3
29	339.0	- 311.2
30	62.0	- 59.6

.....  
 \* the end \*  
 .....

**SYSTEM MIESZANIA ODCZYNNIKA Z MATERIAŁEM BIOLOGICZNYM ZA POMOCĄ POWIETRZA POD CIŚNIENIEM**



- ISE
- Kod kreskowy dla próbki
- Kod kreskowy dla odczynnika
- Statyw odczynnikowy dla 36 testów
- Oprogramowania skierowane na raport pacjenta

# Odczynniki do analizatora **PRESTIGE 24i**

## Linia 24

Parametr	Numer katalog.	Nazwa	Opakowanie		Ilość oznaczeń
			R 1	R2	
Albumin	4-238	PRESTIGE 24i LQ ALBUMIN	6 x 60 ml	-	1 440
Bilirubin (total)	4-245	PRESTIGE 24i LQ BIL TOTAL	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Bilirubin (direct)	4-248	PRESTIGE 24i LQ BIL DIRECT	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Cholesterol	4-204	PRESTIGE 24i LQ CHOL	6 x 60 ml	-	1 440
Cholesterol HDL	4-179	PRESTIGE 24i HDL DIRECT	6 x 30 ml	6 x 10ml	906
Creatinine	4-233	PRESTIGE 24i LQ CREATININE	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Glucose	4-201	PRESTIGE 24i LQ GLUCOSE	6 x 60 ml	-	1 440
Total protein	4-236	PRESTIGE 24i LQ TOTAL PROTEIN	6 x 60 ml	-	1 440
Triglycerides	4-253	PRESTIGE 24i LQ TG	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Urea	4-206	PRESTIGE 24i LQ UREA	6 X 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Uric acid	4-208	PRESTIGE 24i LQ UA	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Alanine aminotransferase (ALT; GPT)	4-216	PRESTIGE 24i LQ ALAT	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Aspartate aminotransferase (AST; GOT)	4-214	PRESTIGE 24i LQ ASAT	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Alkaline phosphatase (ALP)	4-212	PRESTIGE 24i LQ ALP	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
$\alpha$ -Amylase	4-255	PRESTIGE 24i LQ AMYLASE	6 x 60 ml		1 440
Creatine kinase (CK)	4-220	PRESTIGE 24i LQ CK	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Creatine kinase-MBisoenzyme (CK-MB)	4-227	PRESTIGE 24i LQ CK-MB	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
$\gamma$ -Glutamylotransferase (GGT)	4-224	PRESTIGE 24i LQ GGT	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
$\alpha$ -Hydroxybutyrate dehydrogenase (a-HBDH)	4-241	PRESTIGE 24i LQ HBDH	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Lactate dehydrogenase (LDH)	4-239	PRESTIGE 24i LQ LDH	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Calcium	4-251	PRESTIGE 24i LQ CALCIUM	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Iron	4-258	PRESTIGE 24i LQ FERRUM	6 x 40 ml	3 x 20 ml	1 200
Magnesium	4-229	PRESTIGE 24i LQ MG	6 x 60 ml	-	1 440
Phosphorus	4-243	PRESTIGE 24i LQ PHOSPHORUS	6 x 60 ml	-	1 200

W celu wewnętrznej kontroli jakości, zaleca się dołączanie do każdej serii oznaczeń surowic kontrolnych CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173).

Do kalibracji zaleca się stosowanie CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174) lub LEVEL 2 (Nr kat. 5-175).

**Linia 36**

Parametr	Numer		Opakowanie		Ilość oznaczeń
	katalog.	Nazwa	R 1	R2	
Albumin	4-438	PRESTIGE 24i LQ ALBUMIN	6 x 40 ml	-	960
Bilirubin (total)	4-445	PRESTIGE 24i LQ BIL TOTAL	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Bilirubin (direct)	4-448	PRESTIGE 24i LQ BIL DIRECT	4 x 25 ml	2 x 12,5 ml	472
Cholesterol	4-404	PRESTIGE 24i LQ CHOL	10 x40 ml	-	1 600
Cholesterol HDL	4-479	PRESTIGE 24i HDL DIRECT	6 x 24 ml	6 x 8 ml	768
Creatinine	4-433	PRESTIGE 24i LQ CREATININE	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Glucose	4-401	PRESTIGE 24i LQ GLUCOSE	10 x 40 ml	-	1 600
Total protein	4-436	PRESTIGE 24i LQ TOTAL PROTEIN	10 x 40 ml	-	1 600
Triglycerides	4-453	PRESTIGE 24i LQ TG	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Urea	4-406	PRESTIGE 24i LQ UREA	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Uric acid	4-408	PRESTIGE 24i LQ UA	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Alanine aminotransferase (ALT; GPT)	4-416	PRESTIGE 24i LQ ALAT	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Aspartate aminotransferase (AST; GOT)	4-414	PRESTIGE 24i LQ ASAT	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Alkaline phosphatase(ALP)	4-412	PRESTIGE 24i LQ ALP	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
$\alpha$ -Amylase	4-455	PRESTIGE 24i LQ AMYLASE	10 x 40 ml		1 600
Creatine kinase (CK)	4-420	PRESTIGE 24i LQ CK	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Creatine kinase-MBzoenzyme (CK-MB)	4-427	PRESTIGE 24i LQ CK-MB	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
$\gamma$ -Glutamylotransferase (GGT)	4-424	PRESTIGE 24i LQ GGT	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
$\alpha$ -Hydroxybutyrate dehydrogenase (a-HBDH)	4-441	PRESTIGE 24i LQ HBDH	4 x 25 ml	2 x 12,5 ml	500
Lactate dehydrogenase (LDH)	4-439	PRESTIGE 24i LQ LDH	4 x 25 ml	2 x 12,5 ml	500
Calcium	4-451	PRESTIGE 24i LQ CALCIUM	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Iron	4-458	PRESTIGE 24i LQ FERRUM	8 x 25 ml	4 x 12,5 ml	1 000
Magnesium	4-429	PRESTIGE 24i LQ MG	10 x 40 ml		960
Phosphorus	4-443	PRESTIGE 24i LQ PHOSPHORUS	10 x 40 ml	-	800

W celu wewnętrznej kontroli jakości, zaleca się dołączanie do każdej serii oznaczeń surowic kontrolnych CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173).

Do kalibracji zaleca się stosowanie CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174) lub LEVEL 2 (Nr kat. 5-175).



# Analizator **UrinQuick**

do badania moczu przy użyciu  
pasków testowych - opinia użytkownika

MARIA MANTUR

*Zakład Laboratoryjnej Diagnostyki Klinicznej Akademii Medycznej w Białymstoku*

UrinQuick jest nowoczesnym aparatem do badania moczu za pomocą suchych testów paskowych. Standardowo jest on wyposażony w kamerę cyfrową, ekran, pełną klawiaturę, skaner i czytnik kodów paskowych, który znacznie przyspiesza pracę. Posiada wbudowaną wewnętrzną drukarkę na papier termoczuły oraz dodatkowo jest wyposażony w port do podłączenia do sieci komputerowej i drukarki zewnętrznej.

Z punktu widzenia użytkownika UrinQuick jest prosty w obsłudze nie wymaga pasków kontrolnych albowiem zachodzi samoistna autokaliibracja kamery cyfrowej. Zaletą tego aparatu jest stała gotowość do pracy, co jest szczególnie ważne w systemie pracy dyżurowej. Czyszczenie aparatu ogranicza się jedynie do opróżnienia pojemnika zużytych pasków oraz przetarcia wilgotnym gazikiem taśm transportujących paski.

UrinQuick posiada oprogramowanie w 7 językach i jest przygotowywane oprogramowanie w języku polskim, co w przyszłości znacznie ułatwi pracę osobom obsługującym aparat. Informacje wyświetlane na ekranie aparatu są czytelne i przejrzyste zaprogramowane. Dołączona pełna klawiatura umożliwia wprowadzanie danych o pacjencie, badanej próbce moczu oraz osobach wykonujących badanie. Aparat posiada funkcję podwójnego flagowania wartości patologicznych na wyniku.

Poprzez klawiaturę można także kodować niezbędne informacje np. dowolnie ustawiać kolejność oznaczanych parametrów, wybierać jednostki tradycyjne lub w układzie SI. Dzięki tej funkcji zmieniając dotychczasowy aparat na UrinQuick wyniki mogą mieć zachowaną dotychczasową kolejność badanych składników moczu, o co niejednokrotnie proszą lekarze – główni odbiorcy wyników.

Każdy wynik zaopatrzonej jest w dwa numery, sekwencyjny – kolejny w danym dniu oraz identyfikacyjny ID. Na wyniku jest zarezerwowane miejsce na uwagi i sygnaturę osoby wykonującej

badanie, którą aparat po zaprogramowaniu drukuje automatycznie na serii wyników badań, wykonanych przez tę osobę. Na wyniku obok daty jest podana godzina wykonania badania. Ma to znaczenie przy eliminacji błędów przedlaboratoryjnych i laboratoryjnych związanych z pobieraniem i badaniem próbek moczu.

Wynik z drukarki wewnętrznej dla odbiorcy jest czytelny i dostatecznie długi, nie zwijający się w rulon. Jednak dobrze by było gdyby wynik był drukowany nieco większymi literami. Istnieje możliwość automatycznego wprowadzenia nazwy i adresu jednostki wykonującej badanie, można również wpisać nazwisko i imię pacjenta lub zeskanować dane czytnikiem z kodu paskowego. Aparat po wprowadzeniu danych na każdym wyniku drukuje nazwę oddziału oraz zaznacza rodzaj próbki np. mocz poranny, druga poranna porcja, mocz na cukier i aceton, mocz dobowy, badanie CITO itp.

Jedną z głównych zalet aparatu UrinQuick jest możliwość wpisywania wyników osadu którą to zaletę posiada niewiele aparatów do badania moczu. Zazwyczaj osad moczu jest dopisywany na wyniku ręcznie, co znacznie obniża czytelność i estetykę wyniku. Ponadto aparat posiada zaprogramowany system wyboru składników osadu moczu, tzn. 10 różnych składników organicznych i nieorganicznych w tym 4 rodzaje wałeczków oraz 3 rodzaje nabłonków.

Aparat archiwizuje 2 000 wyników, a 300 badań kontrolnych przechowuje w pamięci. Funkcja archiwizacji daje możliwość uzupełniania wyników w trakcie pracy, na przykład – można wpisać nazwisko pacjenta czy uzupełnić wynik o badanie mikroskopowe. UrinQuick posiada ważną funkcję, która pozwala na drukowanie wyników po każdym badaniu lub na życzenie, co można wykorzystać do bieżącego wydawania wyników i ich odpisów.

UrinQuick pracuje na testach paskowych UrinChek 8+SG i 10+SG firmy Quidel, które podobnie jak paski niektórych innych firm są dość giętkie i dobrze by było gdyby były bardziej sztywne. Z jednej strony jest to zaleta bo pasek zostaje szybko i dokładnie nasączony badanym moczem,

# Analizator **UrinQuick**

z drugiej zaś strony jest bardzo lekki i przy układaniu na taśmie transportowej może ulec przesunięciu na bok. Należy jednak dodać, że nie ma to wpływu na szybkość wykonywanych badań bowiem ustawienie paska testowego na taśmie transportującej nie jest krytyczne i podczas transportu pasek zostaje samoczynnie nakierowany pod kamerę do odczytu.

Obok standardowych badanych parametrów takich jak: białko, glukoza, ciała ketonowe, pH, azotyny, ciężar właściwy, urobilinogen, bilirubina, leukocyty i erytrocyty, testy paskowe UrinChek firmy Quidel zawierają dodatkowy 11 parametr, jakim jest kwas askorbinowy. Składnik ten wykryty w moczu świadczy o wysyceniu organizmu witaminą C, a jego obecność w moczu może dawać wyniki fałszywie ujemne oznaczeń glukozy metodą oksydazową. Oprócz badanych parametrów za pomocą pasków testowych aparat automatycznie czyta barwę moczu oraz można wybrać wyświetlaną na monitorze przejrzystość i wprowadzić ją na wynik.

Paski do badania moczu zostały przetestowane w stosunku do pasków innych firm. W trakcie testowania nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie pH, ciężaru właściwego, azotynów, ciał ketonowych, leukocytów i barwników żółciowych. Stwierdzono natomiast nieznaczne różnice w czułości pola testowego na krew, bowiem paski firmy Quidel dają dodatkową możliwość różnicowania wolnej hemoglobiny i świeżych erytrocytów. Jak wiadomo obecność erytrocytów świeżych świadczy o pochodzeniu krwi z dolnych dróg moczowych natomiast erytrocyty wyługowane i dysmorficzne świadczą o krwinkomoczu pochodzenia

kłębuszkowego. Wolna hemoglobina natomiast niemal zawsze świadczy o hemolizie wewnątrzcząsteczkowej.

Przeprowadzone badania wykazały, że czułość deklarowana badanych parametrów jest zgodna z ich czułością rzeczywistą. Dokładność pomiarów przeprowadzono dla dwóch składników – białka, które zostało oznaczone metodą ilościową Extona, oraz glukozy oznaczonej metodą polarymetryczną. Błąd dokładności w obu przypadkach był niski i wynosił dla białka  $4 \pm 2,6\%$  a dla glukozy  $1,6 \pm 0,9\%$ , co dla metod przesiewowych mieści się w granicach dopuszczalnego błędu.

Ciężar właściwy deklarowany odpowiada wartości rzeczywistej mierzonej urometrem. Natomiast zakres mierzonego ciężaru właściwego jest szerszy od dotychczasowych i wynosi  $1,000 \geq 1,035$  kG/L. Jest to istotne albowiem ciężar właściwy  $> 1,026$  może świadczyć o braku zdolności nerek do rozcieńczania moczu. Drobnym mankamentem dla użytkownika może być to, że pole odczynnikowe do mierzenia ciężaru właściwego na paskach 10+SG jest umieszczone jako 11 parametr – najwyżej. Dlatego należy uważać, aby podczas badania moczu w probówce lub w pojemniku pole to zostało dokładnie nasączone. W przeciwnym przypadku ciężar moczu podany na wyniku może być zaniżony.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że testowany aparat do badania moczu UrinQuick jest dla użytkownika prostym w obsłudze a jednocześnie bardzo nowoczesnym i funkcjonalnym aparatem, który pracuje na testach paskowych dobrej jakości.



# Odczynniki produkcji P.Z. Cormay do analizatorów

## Swelab AC 900 i 920

Nr kat.	Nazwa	Objętość opakowania
8-813	DILUENT	20 l
8-818	LYSING REAGENT	5 l
8-804	CLEANER	5 l
Q-901	Enzymatic Cleaner Forte (Proclean Plus)	100 ml
8-860	FLUSH na bazie podchlorynu	100 ml

**PZ CORMAY oferuje odczynniki ekologiczne - bezcynkowe, nie zawierające azydów.**

*Odczynniki instaluje nieodpłatnie serwis P.Z.CORMAY, przed instalacją dokonując bezpłatnego przeglądu aparatu.*

## Krew kontrolna do analizatorów Swelab AC 900 i 920

Nr kat.	Nazwa	Objętość opakowania
Q-142	HAEM 8 Control LOW	2,5 ml
Q-143	HAEM 8 Control NORMAL	2,5 ml
Q-144	HAEM 8 Control HIGH	2,5 ml

*Terminy dostaw krwi kontrolnej są następujące:  
ok. 22 marca, ok. 28 czerwca, ok. 18 września, ok. 19 grudnia.*

*Zamówienia na krew kontrolną prosimy składać nie później niż:  
do 10 stycznia, do 10 kwietnia, do 10 lipca, do 10 października*

### **WARUNKI DOSTAWY:**

- dostawy odczynników prowadzimy na własny koszt i własnym transportem bezpośrednio do klienta - regularne dostawy raz w miesiącu; możliwość realizacji zamówień na cito.

**DLA KLIENTÓW WYKONUJĄCYCH POWYŻEJ 50 MORFOLOGII DZIENNIE  
OFERUJEMY ATRAKCYJNE RABATY**

# Rozdziały elektroforetyczne białek. Techniki ich identyfikacji. Wartość **diagnostyczna**.

ALICJA KENDZIOREK, MARTA FARYNA

Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej Wydziału Nauki o Zdrowiu Akademii Medycznej w Warszawie

**Białka osocza są często przedmiotem badań diagnostycznych, gdyż zarówno zaburzenia w proporcji ich składu jak i zmiany w poziomie poszczególnych białek informują o nieprawidłowościach w obrębie różnych narządów jak wątroby, nerek, układu odpornościowego, a także są pomocne w rozpoznawaniu i monitorowaniu procesu zapalnego, czy choroby nowotworowej. Równoległe oznaczanie białek obecnych w moczu stanowi część składową diagnostyki chorób nerek, zaś białek płynu mózgu dostarcza informacji o chorobach centralnego układu nerwowego (ocena pochodzenia białek i bariery krew-mózg).**

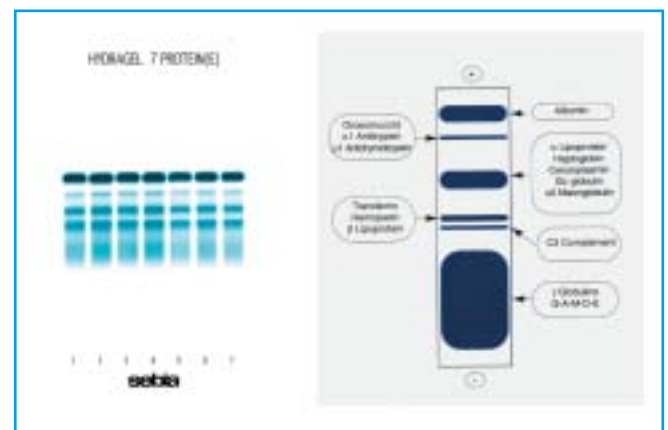
Białka krwi pełnią różnorodne funkcje, a ich stężenie w surowicy u osób dorosłych wynosi 65-82 g/l. Większość białek (około 75%) syntetyzowana jest w komórkach wątroby. Pozostałe 25% stanowią immunoglobuliny syntetyzowane przez komórki plazmatyczne. Odrębną grupę stanowią hormony, enzymy, apolipoproteiny produkowane w różnych narządach i tkankach, ale ze względu na bardzo niskie stężenia ich udział w całkowitej puli białek jest minimalny.

Białka obecne we krwi oraz różnych płynach ustrojowych można rozdzielić na podstawie ich ciężaru cząsteczkowego oraz ładunku elektrycznego. Cząsteczki białka posiadają na swojej powierzchni

kwaśne grupy karboksylowe oraz zasadowe grupy aminowe. W środowisku wodnym grupy karboksylowe ulegają dysocjacji tworząc ujemnie naładowane aniony a grupy aminowe łącząc się z kationem wodnym pochodzącym z roztworu, tworzą dodatnio naładowane kationy. W zależności od wzajemnego stosunku tych grup, cząsteczka białka może posiadać wypadkowy ładunek ujemny, dodatni lub bliski zeru. W miarę zakwaszania środowiska większość cząsteczek białkowych posiada ładunek dodatni, a w środowisku zasadowym ładunek ujemny. Powyższe zjawiska wykorzystano w rozdziałach elektroforetycznych białek, które standardowo prowadzi się w buforach zasadowych o pH=8,6. W tych warunkach większość białek staje się anionami i wędruje w polu elektrycznym do anody. Większe z nich takie jak immunoglobuliny, a spośród nich przede wszystkim immunoglobulina klasy IgG migruje do katody.

Na migrację białek wpływa także rodzaj nośnika w którym prowadzi się rozdział. Do rutynowych celów diagnostycznych najczęściej używa się jako nośnika agarozy, a głównym tego powodem jest poza dobrą jakością rozdziałów również fakt, że jest to podłoże przezroczyste, co umożliwia uwidocznienie nawet słabych prążków na wykresie densytometrycznym. Czas rozdziału jest stosunkowo krótki i wynosi 30-60 min.

Większość dostępnych na rynku płytek do elektroforezy zawiera niskie stężenie agarozy (0,5-1%), co tworzy żel o odpowiednio dużych porach, umożli-





wiąjący migrację nawet dużych cząsteczek białkowych zgodnie z ich ładunkiem elektrycznym. Podłożem o dużej rozdzielczości, działającym jednocześnie jako sito molekularne jest żel poliakrylamidowy, pozwalający na uzyskanie dużej liczby frakcji białkowych. W rutynowej diagnostyce nie znalazł on jednak szerszego zastosowania.

Poszczególne frakcje białkowe, uzyskane metodą elektroforezy są mieszaniną różnych białek, o różnej budowie, różnej masie cząsteczkowej, różnych funkcjach, występujących w różnych stężeniach. Białka znajdujące się w danej frakcji mają jedną wspólną cechę – ruchliwość w polu elektrycznym.

Najczęściej w wyniku rozdziału elektrycznego białek surowicy uzyskuje się pięć frakcji, z których tylko albumina jest białkiem jednorodnym. W pozostałych frakcjach znajduje się po kilka różnych białek.

### Alfa 1 globuliny:

- alfa 1 -antytrypsyna, stanowiąca około 70% frakcji
- alfa 1 -kwaśna glikoproteina /AAG/
- alfa lipoproteiny
- białko wiążące tyroksynę /TBG/

### Alfa 2 globuliny

- haptoglobina, stanowiąca około 30%
- alfa 2 -makroglobulina /AMG/ 30-50%
- ceruloplazmina
- liczne enzymy

### Beta globuliny

- transferyna, stanowiąca około 60% frakcji
- hemopeksyna – 30%
- betalipoproteiny
- białka układu dopełniacza
- fibrynogen (tylko w przypadku osocza, w praktyce jednak stosuje się głównie surowicę, ponieważ obecność fibrynogenu utrudnia interpretację)
- małe ilości immunoglobulin klasy IgG, IgA i IgM
- CRP (ze względu na bardzo niskie stężenia nie ma istotnego wpływu na wartość tej frakcji)

### Gamma globuliny

- immunoglobulina klasy IgG
- immunoglobulina klasy IgA
- immunoglobulina klasy IgM.

Po rozdziale elektroforetycznym frakcje białkowe poddawane są wybarwieniu, a następnie densytome-

trowane. Do najszerszej stosowanych barwników niespecyficznie wiążących białka zalicza się czerń amidową, błękit Coomasie, a także sole srebra. Swoiste wiązanie z lipoproteinami wykazuje czerń sudanowa, wykorzystywana do wybarwiania rozdzielów lipoprotein.

Metodami swoistymi identyfikacji białek są metody immunochemiczne z zastosowaniem odpowiednich przeciwciał. Znalazły one zastosowanie głównie jako metody jakościowe, czy ilościowe. Należą do nich:

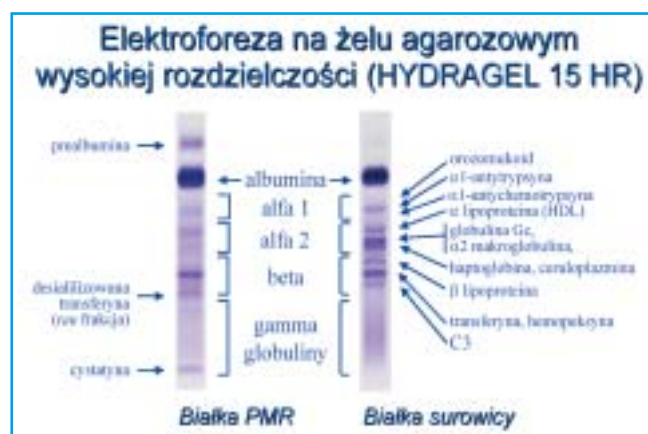
- elektroforeza przeciwbieżna
- elektroforeza dwukierunkowa
- elektroforeza „rakietowa”  
– elektroimmunodyfuzja
- immunoelektroforeza
- immunofiksacja

### elektroforeza przeciwbieżna

Na przeciwległych brzegach płytki pokrytej żelem agarowym lub agarozowym wycina się dwa zbiorniczki. Do jednego dodaje się badany materiał z poszukiwanym białkiem, a do drugiego swoiste dla niego przeciwciało i prowadzi się elektroforezę. W wyniku różnic w ładunkach elektrycznych białek, które migrują do anody i przeciwciał, które migrują do katody w te dwa komponenty spotykają się tworząc kompleks antygen przeciwciało, który w przypadku obecności poszukiwanego białka-antygenu uwidoczni się w postaci precypitatu. Dla większej przejrzystości lub dla celów dokumentacji kompleks może zostać wybarwiony.

### elektroforeza dwukierunkowa

Badanie przeprowadza się w dwóch etapach, prowadząc rozdziały elektroforetyczne w dwóch różnych żelach. W pierwszym etapie prowadzi się standardowy rozdział elektroforetyczny w czystym żelu agarozowym. Następnie płytkę z rozdzielonymi białkami łączy się z drugą płytką pokrytą żelem, zawierającym swoiste przeciwciała skierowane przeciwko białku, którego poszukujemy. Powtórna elektroforeza, prowadzona jest w drugim kierunku tak, aby rozdzielone uprzednio białka miały możliwość przejść do nowego żelu z przeciwciałem/przeciwciałami. Powstałe kompleksy antygen/przeciwciało świadczą o obecności poszukiwanego białka potwierdzając jego właściwą identyfikację.



# Rozdziały elektroforetyczne białek. Techniki ich identyfikacji. Wartość diagnostyczna.

## elektroforeza „rakieta” – elektroimmunodyfuzja

Jest to metoda ilościowa pozwalająca określić stężenie białka.

Badanie prowadzi się na żelach agarozowych, w których znajduje się swoiste przeciwciało. Do studzienek nanosi się wzorce oraz odpowiednio zagęszczony lub rozcieńczony materiał badany, a następnie prowadzi elektroforezę. Białka migrując w żelu wiążą się ze swoistym dla siebie przeciwciałem tworząc precipitat w kształcie rakiety. Jest liniowa zależność pomiędzy stężeniem białka a wysokością rakiety. Stężenia wylicza się z wykresu kalibracyjnego uwzględniając rozcieńczenie lub zagęszczenie.

## immunoelektroforeza

Badanie prowadzi się w dwóch etapach: w pierwszym badany materiał nanosi się do zbiorniczków wyciętych w żelu agarowym lub agarozowym i prowadzi elektroforezę. W drugim etapie pomiędzy zbiorniczkami, równoległe do drogi rozdziału elektroforetycznego wycina się rowek i wypełnia przeciwciałem swoistym dla poszukiwanego białka. Płytkę inkubuje się w temperaturze pokojowej, w wilgotnej komorze w celu umożliwienia dyfuzji. Powstają łuki precipitacyjne dla kompleksów antygen/przeciwciało, których kształt pozwala na wstępną ocenę stężenia poszukiwanego białka a także jego rodzaju. Technika ta jest przede wszystkim wykorzystywana do wykrywania i identyfikacji białek monoklonalnych.

## immunofiksacja

W tej metodzie także badanie prowadzi się w dwóch etapach, z których w pierwszym po naniesieniu badanego materiału na płytkę pokrytą żelem agarozowym prowadzi się elektroforezę. W drugim etapie w określone na płytce miejsca nanosi się poszczególne rodzaje przeciwciał służące identyfikacji białek monoklonalnych. Płytkę zostawia się w celu umożliwienia dyfuzji. Powstają prążki, które w zależności od ich natury / rozmyte czy zwarty/ pozwalają na różnicowanie immunoglobuliny monoklonalnej i poliklonalnej.

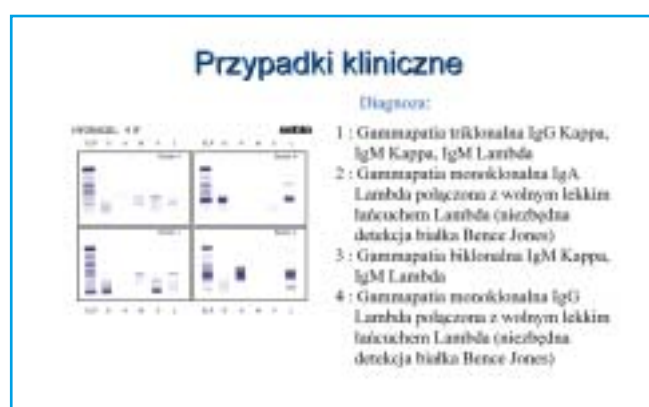
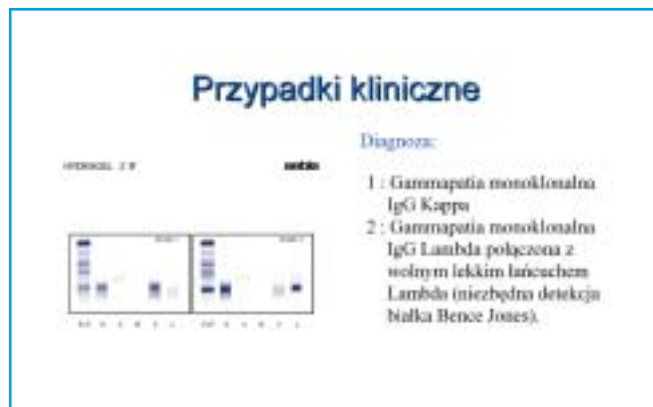
Technika służy też przede wszystkim do wykrywania i określania rodzaju białka monoklonalnego. Może być jednak także wykorzystywana do wykrywania różnych białek w dowolnych roztworach pod warunkiem że posiada się swoiste dla poszukiwanego białka przeciwciało.

Rozdział elektroforetyczny białek surowicy jest najczęściej stosowanym, aczkolwiek tylko orientacyjnym badaniem białek, a obserwowane zmiany najczęściej wymagają dalszych, szczegółowych oznaczeń potwierdzających. Poniżej przedstawiono najczęściej spotykane zmiany w proteinogramach:

1. Pojawienie się wąskiego, mocno wysyczonego pasma w obrębie gamma lub beta globulin. Jest to przeważnie białko monoklonalne charakterystyczne dla gammapatii monoklonalnych.
2. Wzrost stężenia alfa1 i alfa2 globulin – ostry proces zapalny.
3. Wzrost stężenia alfa2 i beta globulin ze zmniejszeniem gamma globulin i albumin. Obraz zwykle charakterystyczny dla zespołu nerczycowego, w którym pasma alfa2 i beta są rozmyte.
4. Brak pasma gamma globulin. Obraz taki występuje w prawdziwej agammaglobulinemii.
5. Słabo wysyczone pasmo gamma globulin. Niedobory przeciwciał lub zaawansowane stadium choroby lekkiego łańcucha, kiedy to nie stwierdza się pasma białka monoklonalnego w surowicy, z tego względu, że białko to w całości przeszło do moczu.
6. Mocno wysyczona frakcja gamma globulin. Przewlekły proces zapalny, choroby autoimmunologiczne.
7. Wzrost stężenia beta globulin. Najczęściej związane ze wzrostem betalipoproteiny – hiperlipoproteinemia z hipercholesterolemią.
8. Brak frakcji alfa1 globulin. Wrodzony niedobór alfa-1- antytrypsyny.

Rozwój technik elektroforetycznych przyczynił się do ich rozpowszechnienia również w odniesieniu do innych niż surowica płynów ustrojowych w tym do oceny białkomoczu, a w ostatnich latach do rozdziału białek płynu mózgowo-rdzeniowego głównie w aspekcie identyfikacji białek oligoklonalnych.

Różnicowanie białek w płynie mózgowo-rdzenio-



wym, głównie pod względem ich pochodzenia ma znaczenie w diagnostyce chorób ośrodkowego układu nerwowego.

Płyn m-r oddzielony jest od krwi barierą, której przepuszczalność jest zależna od wielkości cząstek i ich stężenia. Na drodze prostej dyfuzji, z krwi przez barierę przechodzi przede wszystkim albumina, której masa cząsteczkowa wynosi 67 kDa, a następnie immunoglobulina klasy IgG – m. cz. 150 kDa. Inne białka przechodzą w bardzo małych ilościach.

Albumina w płynie zarówno w warunkach prawidłowych jak też nieprawidłowych pochodzi wyłącznie spoza układu nerwowego. Natomiast immunoglobuliny mogą być przesączone, ale mogą być także syntetyzowane wewnątrzoponowo. Stąd przy zwiększonej zawartości białka całkowitego w płynie m-r konieczna jest ocena czy jest ono wynikiem uszkodzenia bariery krew/płyn, czy też miejscowej produkcji. Odpowiedź na to pytanie daje równoczesna analiza białek w płynie m-r i w surowicy. Jednym z badań jest ilościowe oznaczanie albuminy i immunoglobulin w płynie i surowicy pacjenta i wyliczenie współczynników albuminowego i immunoglobulinowego wg. wzoru

$$Q_{\text{alb}} = \frac{\text{stężenie alb. w płynie}}{\text{stężenie alb. w surowicy}}$$

$$Q_{\text{IgG}} = \frac{\text{stężenie IgG w płynie}}{\text{stężenie IgG w surowicy}}$$

Na podstawie tych współczynników i ich położenia na wykresach Reibera można odróżnić uszkodzenie bariery od wewnątrzoponowej syntezy. Badanie to pozwala jednak na wykrycie tylko dużych nieprawidłowości.

Przy infekcjach centralnego układu nerwowego, chorobach o podłożu autoimmunologicznym, chorobach nowotworowych, plazmocyty produkują we-

wnątrzooponowo swoiste dla poszczególnych antygenów przeciwciała. Najczęściej są to przeciwciała w klasie IgG. Białko to nosi nazwę oligoklonalnego i może być wykrywane tylko technikami elektroforetycznymi i immunochemicznymi.

Techniki elektroforetyczne można podzielić na takie, których czułość wynosi około 10 mg/l i płyn wymaga uprzedniego zagęszczenia – najprostsza i najczulsza z nich to elektroforeza na żelu agarozowym o wysokiej rozdzielczości i barwienie kwaśnym fioletem. Druga grupa to techniki elektroforetyczne nie wymagające zagęszczania płynu, a wśród nich elektroforeza kapilarna i izoelektroogniskowanie.

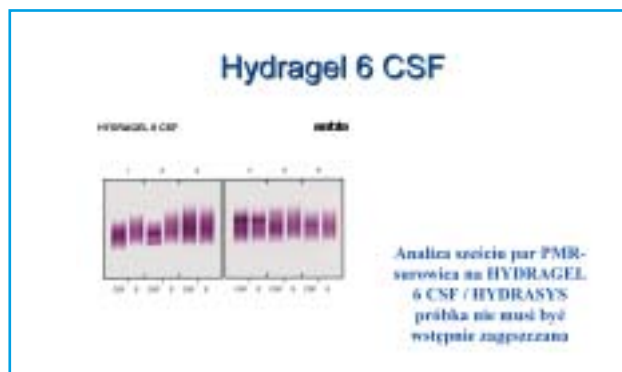
Rozdziały elektroforetyczne białek wykonuje się jednocześnie w płynie i surowicy chorego, a do prawidłowej interpretacji konieczne jest aby stężenia immunoglobulin w obydwu badanych próbkach były zbliżone.

Otrzymane rozdziały pozwalają na następującą klasyfikację białek w płynie:

- prawidłowe
- przesączone (identyczne prążki homogenego białka obecne w płynie i w surowicy)
- oligoklonalne (prążki homogenego białka obecne tylko w płynie)
- przesączone i oligoklonalne.

W celu identyfikacji rodzaju białka oligoklonalnego należy wykonać w następnym etapie badanie techniką immunofiksacji przy użyciu swoistych przeciwciał.

Bardzo czułą, nową techniką pozwalającą na wykrycie małych ilości białka oligoklonalnego jest immunofiksacja z zastosowaniem przeciwciał znakowanych peroksydazą. Czułość tej metody wynosi 35-125  $\mu\text{g/l}$ . Badany płyn w związku z tym nie wymaga zagęszczania a wręcz przeciwnie, surowica wymaga odpowiedniego rozcieńczenia. Do wykonania badania potrzebne są bardzo małe ilości płynu m-r i surowicy.





## Szanowni Państwo,

Firma P. Z. CORMAY rozpoczęła eksport swoich wyrobów w roku 1990. Pierwszymi odbiorcami naszych odczynników były oddziały P.Z. CORMAY oraz dystrybutorzy w Rosji, Ukrainie, Litwie, Białorusi Rumunii czy Słowacji.

Od wielu lat P.Z. CORMAY uczestniczy w największej w Europie wystawie produktów medycznych – Medica. Konsekwencją obecności w Düsseldorfie było nawiązanie kontaktów handlowych i podpisanie umów dystrybucyjnych w wielu krajach spoza Europy.

Perspektywa wejścia Polski w maju 2004 roku do Unii Europejskiej spowodowała, że w listopadzie 2002 roku podjęliśmy decyzję o rozpoczęciu dystrybucji odczynników w krajach Europy Zachodniej. Dodatkowym czynnikiem podjęcia takiej decyzji był fakt podpisania przez P.Z. CORMAY umowy z Japońską firmą Tokyo-Boeki na wyłączną dystrybucję w krajach Unii Europejskiej wysokiej klasy analizatora biochemicznego Prestige 24i.

Obecnie firma eksportuje odczynniki do ponad 40 krajów w Europie, Azji i Afryce między innymi do Rosji, Chin, Indii, Turcji, Wielkiej Brytanii, Francji, Austrii, Włoch, Portugalii. Mamy dystrybutorów w Afryce oraz w krajach Dalekiego i Bliskiego Wschodu. Dowodem na coraz większe zainteresowanie naszą ofertą jest potrzeba promocji naszej firmy nie tylko podczas tradycyjnych targów w Düsseldorfie. W lutym tego roku P.Z. CORMAY po raz pierwszy uczestniczył jako wystawca w wystawie ARAB LAB w Dubaju, największych targach medycznych w tym regionie świata.



EUROMEDLAB '03 w Barcelonie



JiB w Paryżu



MEDICA'03 w Düsseldorfie





Prezydent  
Rzeczypospolitej Polskiej

Warszawa, 14 kwietnia 2003 roku

Pani  
Alicja Laszkiewicz  
Dyrektor  
Przedsiębiorstwa Zagranicznego CORMAY

Szanowna Pani Dyrektor,

Serdecznie gratuluje Pani oraz wszystkim pracownikom Przedsiębiorstwa Zagranicznego CORMAY zdobycia Nagrody Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej i „Rynków Zagranicznych” w konkursie Poland’s Outstanding Business Partner of the Year 2003.

Uzyskanie tej prestiżowej nagrody jest świadectwem tego, że Państwa działalność przyczynia się w znaczący sposób do kreowania dobrego wizerunku naszego kraju na arenie międzynarodowej.

Życzę sukcesów i powodzenia w dalszej działalności.

*Z poważaniem*

*Aleksander Kwaśniewski*

Aleksander Kwaśniewski

**Spis treści**

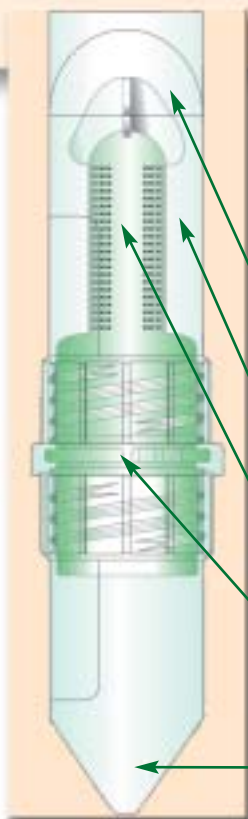
ISO 9001: 2000 _____	2
Automatyczny analizator biochemiczny Prestige _____	4-6
Odczynniki do analizatora PRESTIGE 24i _____	7-8
Analizator UrinQuick do badania moczu _____	9-10
Odczynniki produkcji P.Z. Cormay do analizatorów Swelab AC 900 i 920 _____	11
Krew kontrolna do analizatorów Swelab AC 900 i 920 _____	11
Rozdziały elektroforetyczne białek _____	12-15
Rozwój eksportu _____	16
Poland's Outstanding Business Partner _____	17
Z życia firmy _____	20

Wydawca: PZ CORMAY • ul. Rapackiego 19, Lublin  
P.O. Box 122, 20-954 Lublin 2  
tel. (081) 749 44 00, fax 749 44 34  
[www.cormay.pl](http://www.cormay.pl)

Redaguje Anna Tatarczak

Redakcja techniczna i opracowanie komputerowe – [azko@interia.pl](mailto:azko@interia.pl)

## Faecal Parasite Concentrator



### W następnym numerze

Nowa, sedymentacyjna metoda izolacji materiału zakaźnego z próbki kału, gwarantująca wysoką detekcję pasożytów jelitowych

komora aplikująca materiał badany

izolator zanieczyszczeń

część filtracyjna

system plomb i filtrów

stożek sedymentacyjny

### WORKSTATION



Przedsiębiorstwo Zagraniczne CORMAY  
autoryzowany przedstawiciel DiaSys Europe Ltd.



# Z życia firmy

Rok 2003 był udany pod względem działalności firmy P.Z. CORMAY w zakresie prezentacji, promocji i kontaktów z klientami. Nigdy nie ograniczamy swojej działalności do kontaktów czysto handlowych, ale zawsze staramy się spełniać życzenia, oraz wyprzedzać oczekiwania naszych Klientów. Swoją pełną dyspozycyjność potwierdzamy organizując tematyczne szkolenia, na których nasi Klienci mogą liczyć na pomoc i wsparcie merytoryczne.

Jedno z takich spotkań odbyło się we wrześniu 2003 w Zakopanem, gdzie nasi Klienci spotkali się ze specjalistami P.Z. CORMAY. Tematem warsztatów szkoleniowych była oferta sprzętu diagnostycznego: automatyczny analizator biochemiczny Prestrige 24i oraz czytnik do analizy moczu UrinQUICK.

Wymienione aparaty wraz z serią odczynników były prezentowane również na prestiżowych targach Medica 2003 w Düsseldorfie i wystawie JiB w Paryżu. W obu przypadkach CORMAY wystąpił w roli poważnego partnera, co zaowocowało nawiązaniem nowych kontaktów i wzrostem sprzedaży odczynników i usług w krajach Europy Zachodniej.

