



CE

RANDOX
REAGENTS

OPRACOWANE,
ABY SPEŁNIĆ
POTRZEBY TWOJEGO
LABORATORIUM

**WYSOKA WYDAJNOŚĆ
I UNIKALNE TESTY**

ZAWARTOŚĆ



KARDIOLOGIA I LIPIDY 01

Adiponektyna.....	Strona 02
Lipoproteina (a).....	Strona 02
H-FABP.....	Strona 02
sLDL.....	Strona 03
TxBCardio™.....	Strona 03
HDL3.....	Strona 03
Homocysteina.....	Strona 04
Apolipoproteina C-II.....	Strona 04
Apolipoproteina C-III.....	Strona 04
Apolipoproteina E.....	Strona 05



CUKRZYCA 02

Fruktozamina.....	Strona 05
Niezestryfikowane kwasy tłuszczowe (NEFA).....	Strona 05
D-3 Hydroksymaślan (Ranbut).....	Strona 06



CZYNNOŚĆ NEREK 03

Cystatyna C.....	Strona 06
Kreatynina enzymatyczna.....	Strona 06
Mikroalbumina.....	Strona 07



ANTYOKSYDANTY 04

Całkowity status antyoksydacyjny (TAS)....	Strona 07
Peroksydaza glutationowa (Ransel).....	Strona 07
Reduktaza glutationowa.....	Strona 08
Dysmutaza ponadtlenkowa (Ransod).....	Strona 08



BIOCHEMIA KLINICZNA 05

Aldolaza.....	Strona 08
Utlenie wanadanu bilirubiny.....	Strona 09
Kwasy żółciowe 5. generacji.....	Strona 09
G-6-PDH.....	Strona 09
Immunoglobulina E.....	Strona 10
Miedź.....	Strona 10
Cynk.....	Strona 10

KLUCZ



UNIKALNA CECHA

Widząc ten symbol, wiesz, że jest to
cecha unikalna dla produktu firmy
Randox



PRODUKT NISZOWY

Widząc ten symbol, wiesz, że Randox
oferuje jedno z bardzo nielicznych
zautomatyzowanych oznaczeń klinicznych
dostępnych na rynku



NP

Adiponektyna

Nr kat.: AO2999 R1 2 × 15,8 ml, R2 2 × 8,4 ml
AO2799 R1 4 × 65 ml, R2 4 × 33,5 ml

Adiponektyna to hormon białkowy wytwarzany i wydzielany przez komórki tłuszczowe (adipocyty), który normalnie występuje we krwi w stosunkowo wysokich stężeniach. Adiponektyna reguluje metabolizm lipidów i glukozy oraz wpływa na odpowiedź organizmu na insulinę i stan zapalny.

Pełni ważną rolę w szeregu procesów metabolicznych, takich jak regulacja stężenia glukozy i utlenianie kwasów tłuszczowych. Niskie stężenia adiponektyny powiązane z szeregiem stanów patologicznych, w tym zespołem metabolicznym, chorobami nowotworowymi i sercowo-naczyniowymi.

Lipoprotein(a) – Lp(a)

Nr kat.: LP2757 R1 1 × 30 ml, R2 1 × 15 ml
LP3403 R1 1 × 10 ml, R2 1 × 6 ml
LP8324 R1 1 × 10 ml, R2 1 × 6,5 ml

Podwyższone stężenia lipoproteiny(a) (Lp(a)) są uważane zarówno za przyczynowy czynnik ryzyka, jak i niezależny marker genetyczny zaburzeń miażdżycowych.

Główny problem związany z oznaczaniem Lp(a) to zmienność wielkości apo(a) w obrębie Lp(a). Zależnie od wielkości apo(a) w kalibratorze oznaczenia, wiele oznaczeń niedoszacowuje lub przeszacowuje wielkość apo(a) w próbce pacjenta.

Liczne dostępne na rynku produkty obciążone są błędem systematycznym związanym z wielkością apo(a), powodując przeszacowanie Lp(a) w próbkach z dużymi cząsteczkami apo(a) i niedoszacowanie w próbkach z małymi cząsteczkami apo(a). Przeciwiądo stosowane w metodzie firmy Randox wykrywa pełną cząsteczkę Lp(a), zapewniając dokładne i spójne wyniki. Zostało to wykazane przez IFCC, która opracowała oznaczenie referencyjne ELISA – złoty standard – i porównała 22 dostępne na rynku testy. Metoda Randox Lp(a) wykazywała najmniejszy (minimalny) błąd systematyczny związany z wielkością apo(a), udowadniając, że stanowi najlepszą ofertę.

NP

Typ sercowy białka wiążącego kwasy tłuszczowe – H-FABP

Nr kat.: FB4025 R1 1 × 19 ml, R2 1 × 7 ml

H-FABP to niskocząsteczkowe (15 kD) cytoplazmatyczne białko, które bierze udział w wewnątrzkomórkowym wychwycie i buforowaniu wolnych kwasów tłuszczowych w mięśniu sercowym.

H-FABP to bardzo czuły, wczesny marker ostrych zespołów wieńcowych, który można wykryć już po 30 minutach od rozpoczęcia epizodu niedokrwiennego. Szczytowe stężenia H-FABP występują po około 6–8 godzinach i wracają do normalnego poziomu w ciągu około 24–30 godzin. Chociaż H-FABP ma podobną kinetykę uwalniania jak mioglobina, jest około 15–20 bardziej swoiste dla serca, co czyni je skuteczniejszym markerem uszkodzenia mięśnia sercowego.

Randox Adiponectin

- **Zautomatyzowane oznaczenie immunoturbidymetryczne** – oferuje wygodniejszą i mniej czasochłonną metodę pomiaru stężenia adiponektyny niż tradycyjne badania oparte na testach ELISA
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Stabilność odczynnika na pokładzie analizatora 28 dni w temperaturze około +10C**
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Dostępne kontrole i kalibrator do oznaczeń adiponektyny**

Randox Lp(a)

- UF **Oznaczenie Randox Lp(a) to jedna z nielicznych metodologii na rynku, która wykrywa niezmienną część cząsteczki Lp(a) i dlatego obciążona jest minimalnym błędem systematycznym związanym z wielkością, zapewniając dokładniejsze i spójniejsze wyniki. Zestaw Randox Lp(a) jest standaryzowany względem materiału referencyjnego WHO/IFCC SRM 2B i jest najbliższy pod względem zgodności z referencyjną metodą ELISA.**
- UF **Dostępna pięciopunktowa kalibracja** – odzwierciedla dokładnie jednorodność izoform obecnych w populacji ogólnej
- **Jednostki pomiarowe dostępne na żądanie w nmol/l**
- **Wysoka czułość i swoistość** – metoda wykrywania Lp(a) w surowicy i osoczu
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne są kontrole i kalibrator Lp(a)**

Randox H-FABP

- **Unikalne oznaczenie** – Randox H-FABP to pierwsze na świecie zautomatyzowane oznaczenie biochemiczne ze znakiem CE dla typu sercowego białka wiążącego kwasy tłuszczowe
- **Bardzo czułe** – białko H-FABP można wykryć już po 30 minutach od rozpoczęcia epizodu niedokrwiennego
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępne kontrole i kalibrator H-FABP**



(NP) Cholesterol LDL o niskiej gęstości – sLDL

Nr kat.: 562616 RI 1 × 19,8 ml, R2 1 × 8,6 ml

Cholesterol LDL o niskiej gęstości (sLDL) to podtyp cholesterolu LDL. Wszystkie LDL transportują trójglicerydy i cholesterol do tkanek, ale ich miazdżycogenność różni się zależnie od rozmiaru. Mniejsze cząsteczki, takie jak sLDL, przenikają przez wewnętrzną ścianę tętnic łatwiej i są bardziej podatne na utlenianie, co czyni sLDL szczególnie miazdżycogenym. Badania wykazały, że osoby z dominującą sLDL mają **trzykrotnie zwiększone ryzyko** wystąpienia ataku serca, co czyni pomiar sLDL szczególnie cennym.

(NP) TxBCardio™

Nr kat.: TBX2759 RI 1 × 9 ml, R2 1 × 4,7 ml

Aspiryna stanowi podstawę terapii przeciwplatekcyjnej i jest szeroko stosowana w pierwotnym i wtórnym zapobieganiu chorobie sercowo-naczyniowej. Jednak nie wszyscy pacjenci stosujący terapię aspiryną reagują w ten sam sposób i wielu cierpi z powodu braku działania aspiryny, znanego również jako oporność na aspirynę. Badania kliniczne wykazały, że pacjenci mający suboptymalną odpowiedź na terapię aspirynową mają ponad trzy razy wyższe prawdopodobieństwo śmierci z powodu ataku serca lub udaru niż ci, którzy pozytywnie reagują na taką terapię. **Do 30% pacjentów stosujących terapię niską dawką aspiryny cierpi na „oporność” na aspirynę.**

Identyfikację tych pacjentów można znacząco poprawić dzięki stosowaniu oznaczenia Randox TxBCardio™. Wyniki wygenerowane za pomocą oznaczenia Randox TxBCardio™ mogą być użyte do umożliwienia terminowej interwencji przez klinicystów u pacjentów narażonych na podwyższone ryzyko. Następnie można zmienić leczenie pacjenta dzięki poprawionemu przestrzeganiu zaleceń przez pacjenta, zwiększonym poziomom dawki aspiryny i/lub terapiom skojarzonym z innymi lekami.

(NP) Cholesterol HDL3 – HDL3-C

Nr kat.: CH10165 RI 1 × 20 ml, R2 1 × 7,5 ml

Nr kat.: CH10163 RI 4 × 38,2 ml, R2 4 × 18,2 ml

HDL składa się z kilku podklas cząsteczek, które różnią się wielkością, gęstościami i składnikami: Istnieją dwa rodzaje HDL2 i trzy rodzaje HDL3. Uważa się, że te podklasy HDL odgrywają różne role w progresji i regresji miazdżycy.

Pomiar HDL3-C lepiej odzwierciedla ryzyko wrodzonej choroby serca niż pomiar całkowitego HDL, czyniąc go znaczącym niezależnym markerem ryzyka. Dowody z analiz badania TRIUMPH 2465 ostrych przypadków zawału mięśnia sercowego i badania IHCS z udziałem 2414 pacjentów poddanych angiografii naczyń wieńcowych pozwoliły ustalić, że HDL3 był niezależnie związany z ponad 50% ryzykiem zawału mięśnia sercowego w każdym z badań.

Randox sLDL

- **Szybka analiza** – wyniki można uzyskać w zaledwie **dziesięć minut**, ułatwiając szybsze postawienie diagnozy u pacjenta i wdrożenie planu leczenia
- **Bezpośredni, zautomatyzowany test** – oznaczenie Randox sLDL jest opracowane specjalnie do stosowania w zautomatyzowanych analizatorach, dzięki czemu test jest wygodniejszy i wydajniejszy
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda klirensu**
- **Dostępne kontrole i kalibrator sLDL**

Randox TxBCardio™

- **Wysoka dokładność** – pierwszorzędnym celem terapii aspiryną jest TxA_2 , jednak ma on bardzo krótki okres półtrwania, co utrudnia jego dokładny pomiar. Gdy TxA_2 ulega degradacji, jest przekształcany do szeregu metabolitów, z których najpopularniejszy to $11dhTxB_2$. Randox TxBCardio™ swoim mierzy $11dhTxB_2$, oferując bardzo dokładną metodę analizy wytwarzania TxA_2 u pacjentów
- **Ułatwiające badanie terapii aspiryną na zautomatyzowanych analizatorach biochemicznych i eliminujące zapotrzebowanie na dedykowany sprzęt**
- **Szybka analiza** – dzięki czasowi oznaczania wynoszącemu zaledwie dziesięć minut test Randox TxBCardio™ oferuje wygodniejszą i wydajniejszą opcję oceny skuteczności terapii aspiryną
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne kontrole i kalibrator TxBCardio**

Randox HDL3-C

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów biochemicznych
- **2-etapowa procedura** – oparta na opatentowanej technologii firmy Denka Seiken
- **Stabilność po otwarciu fiolki 28 dni w temperaturze 2°C do 8°C**
- **Zakres pomiarowy 4–60 mg/dl** – do pomiaru wyników istotnych klinicznie
- **Wykazuje silną korelację z konwencjonalną metodą ultrawiwiania**
- **Mierzy całkowity HDL3**
- **Umożliwia oznaczenie ilościowe HDL2-C** – dzięki odjęciu HDL3-C od całkowitego HDL-C
- **Dostępne kontrole i kalibrator HDL3** – oferuje pełny pakiet badania



Homocysteina

Nr kat.: HY4036 R1 2 × 21,7 ml, R2 2 × 4,6 ml

Podwyższone stężenia homocysteiny mogą wiązać się z różnymi stanami chorobowymi, w tym chorobą sercowo-naczyniową, cukrzycą, demencją, osteoporozą i powikłaniami w trakcie ciąży, czyniąc homocysteinę niezbędnym uzupełnieniem panelu badań laboratoryjnych.

NP Apolipoproteina C-II

Nr kat.: LP3866 R1 2 × 11 ml, R2 2 × 5 ml

Apolipoproteina C-II (Apo C-II) to białko aminokwasowe syntetyzowane głównie przez wątrobę i w mniejszym stopniu przez jelito cienkie. Apo C-II działa jako kofaktor dla lipazy lipoproteiny, enzymu, który hydrolizuje trójglicerydy w chylomikronach i VLDL. Zidentyfikowano pacjentów z nadmierną hipertrójglicydemią z powodu niedoboru Apo C-II, co prowadzi do zwiększonego ryzyka wystąpienia u nich choroby tętnic wieńcowych.

Dodatkowe stany chorobowe związane z niedoborem Apo C-II to chylomikronemia, żółtaki i nawracające zapalenie trzustki.

NP Apolipoproteina C-III

Nr kat.: LP3865 R1 2 × 11 ml, R2 2 × 5 ml

Apo C-III to białko aminokwasowe krążące w osoczu w połączeniu z bogatymi w trójglicerydy lipoproteinami (chylomikrony, VLDL i IDL) i HDL. Apo C-III moduluje wychwyt lipoprotein bogatych w trójglicerydy przez białko spokrewnione z receptorem LDL przez inhibicję lipazy lipoproteiny. Podwyższone stężenia Apo C-III są związane zarówno z pierwotną, jak i wtórną hipertrójglicydemią.

Determinowany genetycznie niedobór Apo C-III u ludzi może zwiększać szybkość klirensu trójglicerydów z osocza nawet siedmiokrotnie. Jednak podwyższone stężenia Apo C-III mogą być wykrywane w wielu stanach patologicznych, w tym cukrzycy typu 2, hiperbilirubinemii, niewydolności nerek i zmniejszonej czynności tarczycy. Czynniki mogące wpływać na stężenia Apo C-III to płeć, wiek, menopauza i polimorfizmy genetyczne w genie Apo C-III.

Randex Homocysteine

- UF **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę i trójglicerydy, dzięki czemu uzyskiwane wyniki są dokładniejsze i precyzyjniejsze
- UF **Format dwuodczynnikowy** – dla wygody i łatwości użycia
- UF **Kalibrator dostarczony w zestawie** – uproszczenie procesu zamawiania
 - **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
 - **Doskonała liniowość** – 47,9 $\mu\text{mol/l}$, zapewniająca wykrywanie nieprawidłowo wysokich stężeń homocysteiny
 - **Metoda enzymatyczna**
 - **Dostępne 3 poziomy kontroli kardiologicznej**

Randex Apolipoprotein C-II

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Doskonała czułość** – 1,48 mg/dl, zapewniająca wykrywanie niedoborowych stężeń Apo C-II
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy dla prawdziwie dokładnych wyników
- **Dostępne aplikacje**- przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępne kontrole i kalibrator 2 apolipoproteiny**

Randex Apolipoprotein C-III

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Doskonała liniowość** – 21,7 mg/dl. Przybliżona górna granica zakresu prawidłowego dla Apo C-III wynosi 9,5 mg/dl, dlatego oznaczenie firmy Randox będzie wykrywać podwyższone, potencjalnie szkodliwe stężenia Apo C-III
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy dla prawdziwie dokładnych wyników
- **Dostępne aplikacje**- przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępne kontrole i kalibrator 2 apolipoproteiny**



NP Apolipoproteina E

Nr kat.: LP3864 R1 2 × 11 ml, R2 2 × 5 ml

Apolipoproteina E (Apo E) to białko aminokwasowe syntetyzowane głównie w wątrobie, ale również w mózgu, śledzionie, płucach, nadnerczach, jajnikach, nerkach, komórkach mięśniowych i makrofagach.

Polimorfizm Apo E implikowano w kilku chorobach, w tym chorobie sercowo-naczyniowej i chorobach neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimerera.

Niedobór Apo E powoduje wysokie stężenie cholesterolu i trójglicerydów w surowicy oraz prowadzi do przedwczesnej miażdżycy. Na stężenia Apo E może wpływać szereg czynników, w tym polimorfizm genetyczny, przyjmowanie doustnych środków antykoncepcyjnych, pokwitanie, BMI i wiek.



CUKRZYCA 02

Fruktozamina

Nr kat.: FR3133 R1 5 × 25 ml, R2 5 × 6,3 ml
FR4030 R1 4 × 19,8 ml, R2 4 × 6,9 ml

Fruktozamina to średnioterminowy wskaźnik kontroli cukrzycy, ponieważ może zapewniać informacje na temat średnich stężeń glukozy u danej osoby w ciągu poprzednich 14–21 dni.

Ze względu na krótszą rozpiętość czasową fruktozamina jest ona często stosowana do oceny skuteczności zmian leczenia i do monitorowania leczenia cukrzycy ciężowej. Fruktozamina jest również szczególnie użyteczna w sytuacjach, gdy nie można wiarygodnie zmierzyć HbA1c, np. przy niedokrwistości hemolitycznej, talasemii lub wariantach genetycznych hemoglobiny.

NP Niezestryfikowane kwasy tłuszczowe – NEFA

Nr kat.: FA115 R1 3 × 10 ml, R2 3 × 20 ml

Niezestryfikowane kwasy tłuszczowe (ang. non-esterified fatty acids, NEFA) to cząsteczki uwalniane z trójglicerydów dzięki działaniu enzymu lipazy i transportowane we krwi związane z albuminą. Stanowią one niewielką część tłuszczu we krwi, ale zapewniają dużą część jego energii.

Pomiar kwasów tłuszczowych NEFA jest szczególnie ważny w przypadku cukrzycy, ponieważ niedobór insuliny ma wpływ na metabolizm tłuszczów. Ich poziom jest również często podwyższony u pacjentów otyłych.

Randex Apolipoprotein E

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Doskonały zakres pomiarowy** – 1,04–12,3 mg/dl. Zakres prawidłowy dla Apo E to około 2,7–4,5 mg/dl, dlatego oznaczenie Randox zapewni wykrywanie nieprawidłowych stężeń Apo E
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy dla prawdziwie dokładnych wyników
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępna kontrola i kalibrator 2 apolipoproteiny**

Randex Fructosamine

- **UF Metoda wysokowydajna** – oznaczenie Randox Fructosamine wykorzystuje metodę enzymatyczną, która oferuje poprawioną swoistość i niezawodność w porównaniu z konwencjonalnymi metodami opartymi na NBT. W odróżnieniu od innych dostępnych na rynku oznaczeń fruktozaminy, enzymatyczna metoda Randox nie jest podatna na nieswoiste zakłócenia
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, glukozę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy dla zapewnienia uzyskiwania prawdziwie dokładnych wyników
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Dostępne kontrole i kalibrator fruktozaminy**

Randex NEFA

- **Odczynnik liofilizowane** dla lepszej stabilności
- **Kalibrator dostarczony w zestawie** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Doskonały zakres pomiarowy** – 0,072–2,24 mmol/l. Zakres prawidłowy na czczo dla NEFA to około 0,1–0,9 mmol/l, dlatego test Randox NEFA będzie dogodnie wykrywał nieprawidłowe stężenia w próbce
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda kolorymetryczna**
- **Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**



NP D-3-hydroksymaślan (Ranbut)

Nr kat.:	RB1007	10 × 10 ml
	RB1008	10 × 50 ml

Oznaczanie D-3-hydroksymaślanu może wspomagać **rozpoznanie ketozy**, co jest szczególnie ważne w ketokwasicy cukrzycowej. Ketoza występuje, gdy nie są dostępne węglowodany i organizm wykorzystuje tłuszcz do produkcji energii.

Metabolizm kwasów tłuszczowych w wątrobie powoduje wytwarzanie ciał ketonowych zawierających aceton, acetoctan i D-3 hydroksymaślan. Stężenia ciał ketonowych we krwi są podwyższone (ketoza), gdy synteza przekracza rozkład. D-3-hydroksymaślan to główne ciało ketonowe we krwi podczas ketozy, a stężenia D-3-hydroksymaślanu rosną szybciej niż stężenia acetonu i acetoctanu, czyniąc go bardziej czułym markerem ketozy.

Ranbox D-3-Hydroxybutyrate

- **Lepsza metodologia** – w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku testami do wykrywania ketonów. Na przykład metoda nitroprusydkowa stosowana w ilościowych testach paskowych wykrywa jedynie aceton i acetoctan, ale nie D-3 hydroksymaślan. Ponieważ D-3-hydroksymaślan jest najczęściej występującym ketonem podczas ketozy, pomiary tego analitu są kluczowe – oznaczenie Ranbox D-3-Hydroxybutyrate ułatwia tę analizę
- **Szeroki zakres pomiarowy** – 0,1–5,75 mmol/l, dogodnie wykrywa nieprawidłowe stężenia D-3 hydroksymaślanu w próbce
- **Wzorec dostarczany wraz z zestawem** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Nadaje się do stosowania w surowicy** – zmniejszenie ryzyka wyników fałszywie ujemnych
- **Metoda enzymatyczna**
- **Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**

NP Cystatyna C

Nr kat.:	CYS4004	R1 2 × 17,6 ml, R2 2 × 6,1 ml
----------	----------------	-------------------------------

Cystatyna C to mały (13 kDa) inhibitor proteiny cysteiny, który jest wytwarzany ze stałą szybkością przez wszystkie komórki jądrzaste. Niewielka masa cząsteczkowa cystatyny C umożliwia jej całkowite usuwanie i rozkładanie przez nerki, dlatego stężenia pozostają stałe, jeżeli nerki pracują wydajnie i współczynnik filtracji kłębuszkowej (ang. Glomerular Filtration Rate, GFR) jest prawidłowy.

Cystatyna C jest szczególnie użytecznym markerem czynności nerek u pacjentów, u których pomiary kreatyniny nie są wiarygodne, np. u osób otyłych, niedożywionych, chorych na marskość wątroby lub ze zmniejszoną masą mięśniową. Ponadto, w odróżnieniu od kreatyniny, cystatyna C nie ma „obszaru ślepego” – **może dojść do utraty nawet do 50% czynności nerek, zanim nastąpi znaczące podwyższenie stężenia kreatyniny**. Cystatyna C jest niezwykle czuła na bardzo małe zmiany GFR i dlatego nadaje się do wykrywania wczesnego stadium dysfunkcji nerek.

Kreatynina enzymatyczna w płynie

Nr kat.:	CR8122	R1 4 × 65 ml, R2 4 × 28 ml
	CR8317	R1 4 × 20 ml, R2 4 × 9,5 ml
	CR4037	R1 4 × 50 ml, R2 4 × 19,5 ml

Klirens kreatyniny w nerkach jest miarą wskaźnika filtracji kłębuszkowej (ang. glomerular filtration rate, GFR) i jest standardowym markerem czynności nerek.

Enzymatyczna metoda oznaczania kreatyniny wykazuje kilka zalet w porównaniu z metodą JAFFE'EGO:

- Wysoka swoistość
- Brak zakłóceń ze strony endogennej kreatyny, ponieważ nie bierze ona udziału w szlaku
- Eliminuje potrzebę oznaczania mocznika

03 CZYNNOŚĆ NEREK



Ranbox Cystatin C

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Rozległy zakres pomiarowy** – 0,4–10 mg/l. Przybliżony zakres prawidłowy dla cystatyny C wynosi 0,57–1,05 mg/l, dlatego oznaczenie Ranbox Cystatin C będzie dogodnie wykrywać stężenia nieprawidłowe
- **Stabilność odczynnika na pokładzie analizatora 28 dni w temperaturze około +10C**
- **Lateksowa, rozszerzona metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępna kontrola i kalibrator cystatyny C**

Ranbox Liquid Enzymatic Creatinine

- **UF Metoda enzymatyczna** – zapewnia lepszą swoistość w porównaniu z tradycyjnymi oznaczeniami kreatyniny metodą Jaffe'ego
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy, dla prawdziwie dokładnych wyników i zapewnienia, że oznaczenie nadaje się do stosowania z próbkami pediatrycznymi
- **Rozległy zakres pomiarowy** – 13,5–2505 µmol/l. Przybliżony zakres prawidłowy kreatyniny dla mężczyzn wynosi 53–106 µmol/l, a dla kobiet 44–88 µmol/l, dlatego test Ranbox będzie dogodnie wykrywał nieprawidłowe stężenia kreatyniny w próbce
- **Nie jest wymagana próbka ślepa**
- **Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**



03 CZYNNOŚĆ NEREK

Mikroalbumina

Nr kat.:	MA2423	R1 3 × 100ml, R2 5 × 7ml
	MA2426	R1 1 × 60ml, R2 1 × 7ml
	MA2864	200 testów
	MA3828	R1 6 × 20ml, R2 3 × 8ml
	MA8056	R1 4 × 20ml, R2 4 × 4,3ml
	MA8325	R1 1 × 20ml, R2 1 × 4,6ml

Oznaczenie mikroalbuminy wykrywa bardzo niskie stężenia albuminy w moczu. Wykrywanie albuminy w moczu może być wskaźnikiem początkowego etapu uszkodzeń nerek, które nieleczone mogą spowodować ich nieodwracalne uszkodzenie. Niskie stężenia albuminy w moczu (20–200 mg/dobę) to najwcześniejszy marker uszkodzenia nerek i dlatego umożliwia podjęcie działań zapobiegawczych.

Badanie mikroalbuminy może zidentyfikować osoby z nefropatią cukrzycową około 5–10 lat wcześniej niż testy białkomoczu, pomagając ograniczyć występowanie schyłkowej choroby nerek.



ANTYOKSYDANTY 04



Całkowity status antyoksydacyjny (TAS)

Nr kat.: **NX2332** 5 × 10ml

System obrony antyoksydacyjnej składa się z wielu elementów. Niedobór któregośkolwiek z nich może prowadzić do obniżenia całkowitego statusu antyoksydacyjnego danej osoby.

Zmniejszenie całkowitego statusu antyoksydacyjnego (TAS) implikowano w szeregu stanów chorobowych, w tym w chorobie serca, reumatoidalnym zapaleniu stawów, cukrzycy i chorobie nowotworowej.

Analiza TAS jest również użyteczna w odniesieniu do retinopatii i schorzeń związanych z wiekiem – mogą być monitorowane, aby wspomagać suplementację i zapobieganie chorobie.



Peroksydaza glutationowa (Randox Ransel)

Nr kat.: **RS504** 8 × 6,5ml
RS505 8 × 10ml

Test Ransel mierzy peroksydazę glutationową, która wykazuje bezpośrednią korelację ze stężeniami selenu.

Selen to niezbędny pierwiastek śladowy, związany z etiologią wielu chorób. W normalnych stężeniach selen chroni przed kilkoma stanami chorobowymi, jednak ta ochrona jest tracona przy niższych stężeniach, zaś z drugiej strony w wysokich stężeniach selen może działać toksycznie. Z tego powodu istotne jest monitorowanie poziomów selenu, aby upewnić się, że mieszczą się one w zakresie prawidłowym.

Czynniki ryzyka związane z nieprawidłowo wysokimi stężeniami selenu to wiek, dieta, palenie, stres, choroby autoimmunologiczne i chemioterapia.

Randox Microalbumin



Kalibrator dostarczony w zestawie – uproszczenie procesu zamawiania

- **Metoda immunoturbidymetryczna** – umożliwia czułe i dokładne oznaczenie albuminy
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Doskonała czułość** – 5,11 mg/l, co zapewnia wykrywanie nawet niskich stężeń albuminy
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Dostępne kontrole mikroalbuminy**

Randox TAS

- **Odpowiedni do automatyzacji** – inne dostępne na rynku produkty opierają się na technice ELISA, która nie zapewnia tego samego poziomu wygody i skuteczności co oznaczenie Randox TAS
- **Wzorzec dostarczany wraz z zestawem** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Doskonały zakres pomiarowy** – 0,21–2,94 mmol/l
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda kolorymetryczna**
- **Dostępna kontrola i kalibrator całkowitego statusu antyoksydacyjnego**

Randox Glutathione Peroxidase

- **Metoda enzymatyczna** – umożliwia czułe i dokładne oznaczenie peroksydazy glutationowej
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Doskonała czułość** – 75 U/l, co zapewnia wykrywanie nawet niskich stężeń peroksydazy glutationowej
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Dostępne kontrola i kalibrator peroksydazy glutationowej (Randox Ransel)**



NP Reduktaza glutationowa

Nr kat.: GR2368 R1 5 × 5 ml, R2 5 × 3 ml

Reduktaza glutationowa jest niezbędna do regeneracji zredukowanego glutationu, co jest ważne w prawidłowym metabolizmie komórkowym. Enzym ten jest często omawiany w powiązaniu z peroksydazą glutationową, która do aktywacji wymaga zredukowanego glutationu.

Reduktaza glutationowa odpowiada za utrzymywanie poziomów zredukowanego glutationu, który pełni wiele ważnych funkcji w komórce. Glutation bierze udział w zwijaniu białek i w utrzymaniu zredukowanych pól witamin C oraz E. Niedobór reduktazy glutationowej może proadzić do hemolizy.

NP Dysmutaza ponadtlenkowa (Radox Ransod)

Nr kat.: SD125 5 × 20 ml

Dysmutaza ponadtlenkowa (ang. Superoxide Dismutase, SOD) katalizuje dysmutację ponadtlenku do tlenu i nadtlenu wodoru, tym samym chroniąc przed działaniem ponadtlenku, który jest jednym z najczęściej występujących w organizmie wolnych rodników. Działanie enzymu polega na naprawianiu i/lub ograniczaniu uszkodzenia komórek.

Oznaczenie Ransod (Radox Superoxide Dismutase) może być stosowane w diagnostyce chorób związanych z nieprawidłowymi stężeniami SOD, np. w zaburzeniach neurologicznych, takich jak stwardnienie zanikowe boczne (ang. Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS). SOD można także wykorzystać do leczenia różnych schorzeń, w tym zapalenia stawów, oparzeń i chorób zapalnych.

Odkryto, że stężenie SOD maleje z wiekiem, zaś stężenie wolnych rodników w organizmie wzrasta, co sugeruje, że enzym ten odgrywa istotną rolę w procesie starzenia.

NP Aldolaza

Nr kat.: AD189 5 × 20 ml

Aldolaza to enzym odpowiedzialny za konwersję glukozy w energię. U ludzi przybliżony zakres prawidłowy aldolazy to 1–7,6 U/l, podwyższone stężenia są wykrywane we krwi osób z uszkodzeniem mięśni szkieletowych i chorobą wątroby. Dlatego w chorobach mięśni szkieletowych, w tym dystrofii mięśniowej, liza uszkodzonych komórek powoduje uwalnianie aldolazy do krwi. Stężenie rośnie również w stanach takich jak uraz i zgorzel, jednak pozostaje w normie w sytuacjach, kiedy osłabienie jest spowodowane chorobą neurologiczną, np. stwardnieniem rozsianym.

Radox Glutathione Reductase

- **Odczynnik liofilizowany** – dla lepszej stabilności
- **Doskonały zakres pomiarowy** – 9,69–387 U/l
- **Odpowiedni do użycia z różnymi rodzajami próbek** – surowicą, osoczem i erytrocytami
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda UV**
- **Dostępne kontrola i kalibrator reduktazy glutationowej**

Radox Superoxide Dismutase

- **Odczynnik liofilizowany** – dla lepszej stabilności
- **Wzorec dostarczany wraz z zestawem** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Wiele zastosowań analitycznych** – kliniczne, weterynaryjne, sport, kosmetologia i farmacja
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda kolorymetryczna**
- **Dostępna kontrola dysmutazy ponadtlenkowej (Radox Ransod)**

05 BIOCHEMIA KLINICZNA



Radox Aldolase

- **Odczynnik liofilizowany** – dla lepszej stabilności
- **Doskonały zakres pomiarowy** – 1,73–106 U/l
- **Dostępne aplikacje**– przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda UV**
- **Dostępne kontrole i kalibrator aldolazy**



Utlenianie wanadanu bilirubiny

Nr kat.:	BR9765	R1 4 × 14 ml, R2 4 × 6 ml (bezpośrednia)
	BR9766	R1 4 × 68 ml, R2 4 × 25 ml (całkowita)
	BR4060	R1 4 × 20 ml, R2 4 × 8 ml (bezpośrednia)
	BR4061	R1 4 × 20 ml, R2 4 × 8 ml (całkowita)
	BR8132	R1 4 × 52,2 ml, R2 4 × 20 ml (całkowita)
	BR8133	R1 4 × 52,2 ml, R2 4 × 20 ml (bezpośrednia)
	BR8376	R1 4 × 20 ml, R2 4 × 8 ml (bezpośrednia)
	BR8377	R1 4 × 20 ml, R2 4 × 8 ml (całkowita)

Stężenia bilirubiny są ważne podczas procesu rozpoznawania i monitorowania chorób wątroby, w tym zapalenia wątroby, marskości i kamieni żółciowych. Inne schorzenia charakteryzujące się podwyższonymi stężeniami bilirubiny to niedokrwistość hemolityczna i anemia sierpowata.

Bilirubina musi być oznaczona zwłaszcza u noworodków, u których żółtaczka nie ustąpiła w ciągu 8–14 dni – może to wskazywać na problem z budową dróg żółciowych lub nieprawidłowym metabolizmem wątrobowym.

5th Generation Bile Acids

Nr kat.:	BI7982	R1 6 × 50 ml, R2 6 × 18 ml
	BI3863	R1 2 × 18 ml, R2 2 × 8 ml

Kwasy żółciowe to bardzo czuły marker czynności wątroby umożliwiający wczesne potwierdzenie choroby wątroby. Kwasy żółciowe są również najdokładniejszą metodą diagnostyki cholestazy u kobiet w ciąży, częstej choroby wątroby występującej u kobiet w drugim i trzecim trymestrze ciąży. Choroba ogranicza przepływ żółci przez woreczek żółciowy, powodując gromadzenie się kwasów żółciowych w wątrobie. W konsekwencji kwasy żółciowe przedostają się do krwiobiegu, gdzie są wykrywane w podwyższonych stężeniach.

NP Dehydrogenaza glukozy-6-fosforanu – G-6-PDH

Nr kat.:	PD410	R1 1 × 100 ml, R2 1 × 2 ml (UV)
	PD2616	750T (jakościowy test przesiewowy)

G-6-PDH występuje w każdej komórce organizmu i służy do rozkładania węglowodanów i uwalniania ich energii do organizmu. Obniżone stężenia G-6-PDH sprawiają, że krwinki czerwone stają się częściowo podatne na hemolizę. Jeżeli wytwarzanie krwinek czerwonych nie jest znacząco zwiększone w celu kompensacji tego rozpadu, może dojść do niedokrwistości hemolitycznej.

Randox Vanadate Oxidation Bilirubin

- UF** **Lepsza metodologia utleniania wanadanu** – w odróżnieniu od metod diazowych, na utlenianie wanadanu nie mają wpływu zakłócenia wywołane przez niesprzężoną bilirubinę
- Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez hemoglobinę i lipidy
- Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- Brak wymaganego etapu wstępnego** – inne dostępne na rynku oznaczenia bilirubiny mogą obejmować etap wstępny, wymagający wymieszania dwóch składników oznaczenia. Metoda utleniania wanadanu Randox eliminuje ten etap, zwiększając skuteczność badania
- Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- Stabilność do dnia terminu ważności w temperaturze od +2C do +8C**
- Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**

Randox 5th Generation Bile Acids

- UF** **Lepsza metodologia** – oznaczenie Randox 5th Generation Bile Acids wykorzystuje zaawansowaną metodę cyklu enzymatycznego, która wykazuje wyjątkową czułość i precyzję w porównaniu z tradycyjnymi testami opartymi na enzymach
- Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- Doskonała liniowość** – 188 µmol/l. Górny zakres prawidłowy kwasów żółciowych w próbce surowicy pobranej na czczo wynosi 10 µmol/l
- Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**

Randox G-6-PDH

- UF** **Lepsza stabilność** – 4 tygodnie po rekonstytucji i przechowywaniu w temperaturze od +2°C do +8°C. Wiele innych oznaczeń dostępnych na rynku oferuje zaledwie 5 dni stabilności, co prowadzi do większego marnowania produktu
- UF** **Minimalne zakłócenia** – etap wstępnego płukania próbki w metodzie Randox G-6-PDH służy do oczyszczania próbki, co prowadzi do braku obserwacji znanych zakłóceń
- Odczynnik liofilizowany** – dla lepszej stabilności
- Dostępne zastosowania** – dzięki właściwym dla aparatu ustawieniom dla szerokiego zakresu analizatorów
- Dostępna kontrola G-6-PDH**



NP Immunoglobulina E – IgE

Nr kat.: IE7308 R1 1 × 8 ml, R2 1 × 5 ml

Immunoglobulina E (IgE) normalnie występuje we krwi w śladowych ilościach. IgE to przeciwciało uwalniane jako mechanizm obronny przez układ immunologiczny, gdy uznaje on, że organizm jest zagrożony. Oznaczenie IgE jest wykorzystywane w rozpoznawaniu chorób alergicznych.

Badanie IgE nie rozpoznaje określonej alergii, jednak podwyższone stężenia będą wskazywać na wystąpienie odpowiedzi alergicznej, ułatwiając dalsze badania.

NP Miedź

Nr kat.: CU2340 R1 5 × 20 ml, R2 1 × 30 ml

Miedź jest ważnym pierwiastkiem śladowym występującym w pożywieniu człowieka i jest składnikiem wielu metaloenzymów. Miedź jest ważna w szeregu funkcji, w tym tworzeniu tkanek łącznych, wytwarzaniu energii w komórkach oraz funkcjach układu nerwowego i mózgu.

Badanie miedzi jest wykonywane głównie w diagnostyce choroby Wilsona, dziedzicznego zaburzenia, które wiąże się z nadmiernym gromadzeniem miedzi w mózgu, wątrobie i innych narządach. Taka toksyczność miedzi może powodować działania niepożądane, takie jak nudności, żółtaczka, zmęczenie i zmiany zachowania. Długoterminowa toksyczność miedzi może również spowodować uszkodzenie wątroby i nerek.

Może również występować niedobór miedzi, jednak jest to mniej powszechne. Zespół Menkesa (choroba kręconych włosów) to choroba genetyczna atakująca dzieci, prowadząca do niedoboru miedzi w mózgu i wątrobie. Choroba ta powoduje problemy rozwojowe, napady i cechuje się nietypowo kręconymi, łamliwymi włosami, które często mają kolor szary.

NP Cynk

Nr kat.: ZN2341 1 × 250 ml (z odbiałczaniem)
ZN2607 6 × 50 ml (roztwór odbiałczający)

Cynk jest niezbędnym metalem śladowym, który jest wymagany do szeregu funkcji, w tym wytwarzania komórek i enzymów, metabolizmu węglowodanów, tłuszczów i białka wychwytywanych z diety oraz gojenia ran.

Niedobór cynku jest wynikiem niskiego spożycia w diecie i może prowadzić do szeregu problemów, w tym upośledzenia czynności immunologicznych i poznawczych, problemów ze wzrostem i rozwojem płodu podczas ciąży, choroby wątroby i nerek, cukrzycy i zespołu złego wchłaniania pokarmu.

Randox IgE

- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Rozległy zakres pomiarowy** – 19,6–1007 IU/ml. Przybliżona górna granica zakresu prawidłowego IgE dla dzieci w wieku 1–5 lat wynosi 60 IU/ml; dla tych w wieku 6–9 lat wynosi 90 IU/ml; dla dzieci w wieku 10–15 wynosi 200 IU/ml; dla dorosłych wynosi 100 IU/ml. Dlatego oznaczenie Randox IgE może wykrywać podwyższone stężenia u różnych grup pacjentów
- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez bilirubinę, hemoglobinę, Intralipid® i trójglicerydy, dzięki czemu uzyskiwane są bardzo dokładne wyniki
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda immunoturbidymetryczna**
- **Dostępny kalibrator i kontrole uzupełniające swoiste dla IgE**

Randox Copper

- **Stabilność 2 tygodnie** – minimalizowane marnowanie odczynników
- **Odczynnik liofilizowany** – dla lepszej stabilności
- **Wzorec dostarczany wraz z zestawem** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Rozległy zakres pomiarowy** – 6,6–86 µmol/l. Przybliżona wartość prawidłowa miedzi w surowicy wynosi 11–24 µmol/l u mężczyzn i 12,6–24,4 µmol/l u kobiet, dlatego test Randox będzie dogodnie wykrywał nieprawidłowe stężenia miedzi w próbce
- **Metoda kolorymetryczna**
- **Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**

Randox Zinc

- **Ograniczone zakłócenia** – wywołane przez hemoglobinę, trójglicerydy i Intralipid®
- **Zakres odpowiednich rodzajów próbek** – surowica, osocze i mocz
- **Wzorec dostarczany wraz z zestawem** – uproszczenie procesu zamawiania
- **Odczynniki w postaci płynnej do łatwego zastosowania**
- **Dostępne aplikacje** – przy odpowiednich ustawieniach instrumentu, możliwe zastosowanie na szerokiej gamie analizatorów
- **Metoda kolorymetryczna**
- **Dostępne są uzupełniające kontrole i kalibratory**

RANDOX

International Headquarters

Randox Laboratories Limited, 55 Diamond Road, Crumlin, County Antrim, United Kingdom, BT29 4QY

T +44 (0) 28 9442 2413 F +44 (0) 28 9445 2912 E reagents@randox.com I www.randox.com



Australia

Randox (Australia) Pty Ltd.
Tel: +61 (0) 2 9615 4640



Brazil

Randox Brasil Ltda.
Tel: +55 11 5181-2024



China

Randox Laboratories Ltd.
Tel: +86 021 6288 6240



Czech Republic

Randox Laboratories S.R.O.
Tel: +420 2 1115 1661



France

Laboratoires Randox
Tel: +33 (0) 130 18 96 80



Germany

Randox Laboratories GmbH
Tel: +49 (0) 215 1937 0611



Hong Kong

Randox Laboratories Hong Kong Limited
Tel: +852 3595 0515



Italy

Randox Laboratories Ltd.
Tel: +39 06 9896 8954



India

Randox Laboratories India Pvt Ltd.
Tel: +91 80 2802 5000



Poland

Randox Laboratories Polska Sp. z o.o.
Tel: +48 22 862 1080



Portugal

Irlandox Laboratorios Quimica Analitica Ltda
Tel: +351 22 589 8320



Puerto Rico

Clinical Diagnostics of Puerto Rico, LLC
Tel: +1 787 701 7000



Republic of Ireland

Randox Teoranta
Tel: +353 7495 22600



Slovakia

Randox S.R.O.
Tel: +421 2 6381 3324



South Africa

Randox Laboratories SA (Pty) Ltd.
Tel: +27 (0) 11 312 3590



South Korea

Randox Korea
Tel: +82 (0) 31 478 3121



Spain

Laboratorios Randox S.L.
Tel: +34 93 475 09 64



Switzerland

Randox Laboratories Ltd. (Switzerland)
Tel: +41 41 810 48 89



UAE

Randox Medical Equipments Trading LLC
Tel: +971 55 474 9075



USA

Randox Laboratories-US, Ltd.
Tel: +1 304 728 2890



Vietnam

Randox Laboratories Ltd. Vietnam
Tel: +84 (0) 8 3911 0904

