

System KOVA Plastics do Standaryzowanej analizy moczu

SYSTEM KOVA PLASTICS DO STANDARYZOWANEJ ANALIZY MOCZU

Obecnie w wielu laboratoriach analizę moczu wykonuje się z wykorzystaniem różnych niestandardowych procedur. Te procedury różnią się w poszczególnych laboratoriach, a także często stosowana technika zależy od osoby wykonującej badanie.

Źródła zmienności w standardowej analizie moczu:

- zmienna objętość moczu
- różne warunki wirowania powodują uzyskanie odmiennej ilości osadu do analizy mikroskopowej
- różne ilości osadu pobrane i umieszczone w zawieszynie pod szkiełkiem nakrywkowym
- różnice w sposobie wykonywania procedury przez poszczególne osoby.

Aby ujednolicić procedurę analizy moczu, należy zachować stałą objętość próbki, niezmienną siłę odśrodkową oraz jednakową objętość osadu, a także stosować spójną technikę mikroskopowej oceny i raportowania wyników. System KOVA Plastics umożliwia standaryzację przez ograniczenie zmienności, w tym różnic wynikających z techniki stosowanej przez poszczególnych analityków.

PRZEZNACZENIE

System KOVA Plastics zapewnia procedurę oraz produkty umożliwiające uzyskanie jednolitych rezultatów podczas standardowej analizy moczu. Od momentu pobrania i transportu aż po mikroskopową analizę osadu moczu zapewnia się kontrolę objętości, jednolitość oraz higienę. Standardowe materiały kontrolne umożliwiają pełną kontrolę jakości podczas wykonywania badań fizycznych, chemicznych oraz mikroskopowych.

KORZYŚCI

Stosując opisaną procedurę w sposób spójny, można mieć pewność co do wiarygodności uzyskanych wyników analizy moczu. Można z pewnością monitorować przebieg leczenia i stan pacjentów; wszelkie odchylenia wykraczające poza wyższe granice wyznaczone przez ten system uznaje się za istotne.

Można porównywać laboratoria, a pacjentom monitorowanym umożliwia się wykonanie analizy moczu w różnych placówkach, uzyskując porównywalne wyniki.

SYSTEM KOVA PLASTICS I JEGO ELEMENTY

Numer produktu	Opis produktu	Liczba oznaczeń w opakowaniu
87153E	System KOVA Plastics – Super Pac 1000 z zatyczkami Szkiełko 100 KOVA Plastics Glasstic Slide 10 (z 10 komorami), 1000 pipet KOVA Plastics Petter, 1000 probówek KOVA Plastics Super Tube, 1000 zatyczek KOVA Plastics	1000
87154E	KOVA Plastics System Super Pac 1000 Szkiełko 100 KOVA Plastics Glasstic Slide 10 (z 10 komorami), 1000 pipet KOVA Plastics Petter, 1000 probówek KOVA Plastics Super Tube	1000
87162E	System KOVA Plastics – Super Pac 1000 z siatką 100 szkiełek KOVA Plastics Glasstic Slide 10 (10 komór) z siatkami, 1000 pipet KOVA Plastics Petter, 1000 probówek KOVA Plastics Super Tube	1000
87155E	System KOVA Plastics – Pac II Szkiełko 100 KOVA Plastics Slide II (4 komory), 400 pipet KOVA Plastics Petter, 400 probówek KOVA Plastics Super Tube	400
87156E	System KOVA Plastics – Value Pac 500 50 szkiełek KOVA Plastics Glasstic Slide 10 z siatkami 500 probówek KOVA Plastics Economy, 100 zatyczek KOVA Plastics Cap	500
87158E	System KOVA Plastics – Value Pac 500 z siatkami 50 szkiełek KOVA Plastics Glasstic Slide 10 (z 10 komorami), 500 probówek KOVA Plastics, 500 probówek KOVA Plastics Economy	500
87141E	KOVA Plastics KO-LEC-PAC 500 probówek KOVA Plastics Super Tube, 500 zatyczek KOVA Plastics Cap, 500 kubków KOVA Plastics, 500 etykiet oraz 5 statywów transportowych	500
87100E	Szkiełko KOVA Plastics Slide II z siatką do oznaczeń ilościowych; 100 szkiełek z 4 polami; każde pole ma siatkę z kwadratami o wymiarach 1 mm x 1 mm	400
87118E	Szkiełko KOVA Plastics Slide II (bez siatki) 100 szkiełek z 4 polami	400
87146E	Szkoła KOVA Plastics Glasstic Slide IO 100 sztuk szkiełek z 10 polami, wykonanych z przezroczystego akrylu	1000
87157E	Szkiełko KOVA Plastics Glasstic Slide IO 50 szkiełek z 10 polami, wykonanych z przezroczystego akrylu	500
87144E	Szkiełko KOVA Plastics Glasstic Slide IO z siatką 100 szkiełek z 10 polami wykonanych z przezroczystego plexi*, z siatkami do analizy ilościowej; każda komora ma pojemność 6,6 µl i ma wymiary 3 mm x 3 mm siatka z drobnymi podziałkami o wymiarach 0,33 mm x 0,33 mm. Procedura badania obejmuje metodę ilościowego oznaczania komórek na µl próbek pobranych od pacjentów.	1000

SYSTEM KOVA PLASTICS I JEGO ELEMENTY – CIĄG DALSZY

Numer produktu	Opis produktu	Liczba oznaczeń w opakowaniu
87137E	Probówka KOVA Plastics Super Tube Jednorazowy, niesterylny pojemnik z podziałką do pobierania i odwirowywania próbek próbki wykonane z wytrzymałego, nietłukącego się tworzywa sztucznego, aby wykluczyć pęknięcie lub stłuczenie podczas wirowania.	500
87138E	Probówka KOVA Plastics Economy Tube Jak wyżej, lecz wykonane z ekonomicznego, odpornego na pęknięcia tworzywa styrenu	500
87135E	Pipeta KOVA Plastics Petter Jednorazowa plastikowa pipeta do przenoszenia przeznaczona do przechowywania 1,0 ml moczu po odwirowaniu. Specjalna końcówka z blokadą umożliwia jednoetapową dekantację bez zanieczyszczeń.	500
87139E	Zatyczka KOVA Plastics Cap Zaleca się jej stosowanie, aby zapobiegać wyciekom podczas transportu, a także zanieczyszczeniom aerozolami podczas wirowania.	500
87136E	Statyw KOVA Plastics Decanting Rack Statyw do dekantacji do 10 próbek.	1 statyw

POBIERANIE I TRANSPORT PRÓBEK

Zaleca się stosowanie systemu KOVA Plastics System KO-LEC-PAC w następujący sposób:

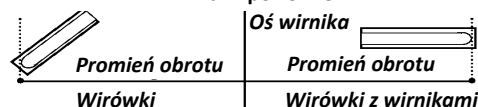
1. Oznaczyć plastikową probówkę KOVA Plastics Tube i dać pacjentowi kubek KOVA Plastics Cup o pojemności 100 ml.
2. Poinstruować pacjenta, aby oddał mocz do pojemnika KOVA Plastics Cup.
3. Przenieść próbkę moczu z plastikowego pojemnika KOVA Plastics Cup do próbki KOVA Plastics Tube, napełniając ją do podziałki 12 ml.
4. Przymocować plastikową zatyczkę KOVA Plastics Cap do próbki KOVA Plastics Tube i umieścić ją na statywie transportowym KOVA Plastics Transport Rack w celu transportu i przechowywania.
5. Dostarczyć próbkę do laboratorium możliwie najszybciej, optymalnie w ciągu dwóch godzin od pobrania, jednak nie później niż cztery godziny po jej pobraniu.

PROCEDURA BADANIA W SYSTEMIE KOVA PLASTICS

1. Sprawdzić ciężar właściwy, nanosząc jedną lub dwie krople moczu na refraktometr z kompensacją temperatury lub użyć pasków testowych do analizy chemicznej z polem do oznaczania ciężaru właściwego, a następnie zanotować uzyskane wyniki.
2. Wykonać badanie chemiczne za pomocą pasków testowych, stosując się do zaleceń producenta. Zapisać zaobserwowane wyniki. W każdej serii należy uwzględnić próbki kontrolne w celu zapewnienia właściwej kontroli jakości fizycznych, chemicznych i mikroskopowych procedur testowych.
3. Odwirować próbki KOVA Plastics Tube (każda zawiera 12 ml próbki moczu lub materiału kontrolnego) przez pięć minut przy sile wirowania 400 rcf; odpowiada to około 1500 obrotom na minutę przy wirniku o promieniu 6 cali. Zastosowany skład:

$$rcf = 28.38 (R) \left(\frac{N}{1000} \right)^2 \frac{R}{N} \quad \begin{matrix} R = \text{promień wirnika w calach} \\ N = \text{obrotów na minutę} \end{matrix}$$

Promień obrotu to odległość liczona od osi wirnika do końca słupa cieczy w probówkach, znajdującego się najdalej od osi wirnika w poziomie.



4. Wyjąć plastikowe próbki KOVA Plastics Tube z wirówki, uważając, aby nie uszkodzić osadu ani go nie przemieścić.
5. Umieścić pipetę KOVA Plastics Petter w próbce KOVA Plastics. Wcisnąć pipetę KOVA Plastics Petter do samego dna próbki KOVA Plastics, aż stabilnie się osadzi na poziomie podziałki 1 ml.
6. Zdekantować i usunąć 11 ml z próbki KOVA Plastics Tube, gdy pipeta KOVA Plastics Petter jest zablokowana na miejscu w próbce KOVA Plastics Tube. Pozwoli to zachować do 1 ml osadu moczu na dnie próbki KOVA Plastics Tube.
7. Wyjąć pipetę KOVA Plastics Petter z próbki KOVA Plastics Tube.

8. Dodać jedną kroplę barwnika do 1 ml osadu moczu.
Uwaga: Barwienie wspomaga różnicowanie komórek w osadzie, jednak jego zastosowanie nie jest obowiązkowe.
9. Za pomocą pipety KOVA Plastics Petter delikatnie wymieszać osad z barwnikiem, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny.

PROCEDURA BADANIA W SYSTEMIE KOVA PLASTICS – ciąg dalszy

10. Pobierz niewielką ilość mieszaniny osadu moczu i barwnika, ściskając gruszkę pipety KOVA Plastics Petter.
11. Nanieś jedną kroplę mieszaniny osadu do wycięcia każdej komory na szkiełku KOVA Plastics Slide. Gdy komory 1–5 znajdują się w górnym rzędzie, wcięcie znajduje się w lewym górnym rogu komór, a gdy komory 6–10 znajdują się w górnym rzędzie, wcięcie znajduje się w prawym górnym rogu komór. Komora zostanie napełniona przez działanie kapilarne. Unikaj dotykania bariery w kształcie litery V między komorami podczas dozowania płynu. Nieprawidłowe ustawienie podczas dozowania może spowodować przelewanie się z jednej komory do innej.
12. Usuń nadmiar próbki z otwartego zagłębienia, przykładając do krawędzi materiał chłonny.
13. Umieść szkiełko KOVA Plastics na stoliku mikroskopu pod obiektywem.
14. Przejrzyć komorę preparatu przy małym powiększeniu (10x okular/10X obiektyw), aby zliczyć wałeczki. Zliczyć wszystkie pozostałe elementy upostaciowione widoczne w dużym powiększeniu (okular 10x, obiektyw 40x). Nie używać ponownie produktów KOVA Plastics.

W przypadku analizy na szkiełku z podziałką należy odwołać się do PROCEDURY BADANIA SYSTEMEM KOVA PLASTICS – Z SIATKĄ

WARTOŚCI OCZEKIWANE – MIKROSKOPIA†

	1 + =
Odnotowano sporadyczne postacie	
	2 + =
Odnotowano w każdym polu	
HPF = Pole widzenia w dużym powiększeniu 400X	3 + =
Duże ilości w każdym polu	
LPF = Pole widzenia w małym powiększeniu 100x	4 + =
pełne pole	

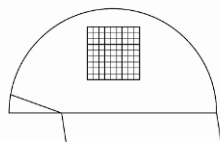
Analizowana substancja	Prawidłowy	Nieprawidłowy	Przedstawianie wyników
Leukocyty	0–5/HPF	>5/HPF	Liczba/HPF
Krwinki czerwone	0–3/HPF	>3/HPF	Liczba/HPF
Komórki nabłonkowe	0	Dowolne (inne niż płaskonabłonkowe)	Liczba/HPF
Kryształki	0–3/HPF (niepatogenne)	>3 Dowolne nieprawidłowe	Liczba/HPF
Drożdże	0	Dowolne	1 + do 4 +/HPF
Rzęsistki	0	Dowolne	1 + do 4 +/HPF
Wałeczki	0	Dowolne, szczególnie > 1 wałeczek szklisty / LPF	Liczba/LPF
Bakterie	0–5/HPF	>5/HPF	1 + do 4 +/HPF
Tłuszcz	0	Owalne komórki tłuszczowe lub wolny tłuszcz	1 + do 4 +/HPF

† Bernard Statland, MLO. str. 13-14; styczeń 1985 r.

ODNIESIENIA DO INFORMACJI OGÓLNYCH

1. Bradley, G.M., Benson, E.S., Todd-Sanford Clinical Diagnosis by Laboratory Methods, wydanie 15, Phila. Saunders, 1974.
2. Kurtzman, N.A. i Rogers, P.W. (1974). A Handbook of Urinalysis and Urinary Sediment. Chas. C Thomas, Springfield, IL.
3. Little, P.J. (1962). Urinary white-cell excretion. Lancet. str. 1149-1151.
4. Little, P.F. (1964). A comparison of the urinary white cell concentrations with the white cell excretion rate. Brit. J. Urol. 36, 360-363.
5. Thomas, M.(1971). A rapid slide method of urine cell counts. Med. Techn. lab. 28, 38-39.
6. Moore, T., Hira, N.R. i Stirland, R.M. (1965). Differential urethrovessical urinary cell count. Lancet. str. 626-627.
7. Siegle, M.D., Lab Med., 12:781, 1981.
8. Sternheimer, R. i Malbin, B. (1951). The clinical recognition of pyelonephritis with a new stain for urinary sediments. Am. J. of Med., 11:312-323.
9. Muschetta, P.A. i Waters, J. F.O. (1962). Manual of Medical Laboratory Techniques. Herbert-Spence, Inc. New York, N.Y., wydanie drugie, str. 44-45.
10. Lippman, R. W. (1957). Urine and the Urinary Sediment. Chas. C Thomas, Springfield, IL.
11. Dudas, H.C., Lab Med. 12:765. 1981.
12. Weller, J.M. i Greene, J.A. (1966). Examination of the Urine. Meredith Publishing Co., New York.
13. Albert Rabinovitch MD, PhD, Clinical And Laboratory Standards Institute, GP16-A3, Urinalysis; approved guideline – third edition Feb 2009, vol. 29 nr 4

TABELA WARTOŚCI

**Próbki o niskiej liczbie komórek:**

Zliczyć wszystkie komórki określonego typu zawarte w **10** małych siatkach w różnych ćwiartkach siatki zliczania.

Łączna liczba komórek	Komórki/ μ l
1	1
2	2
3	2
4	3
5	4
6	5
7	5
8	6
9	7
10	8
11	8
12	9
13	10
14	11
15	11
16	12
17	13
18	14
19	15
20	15
21	16
22	17
23	18
24	18
25	19
26	20
27	21
28	21

Próbki o wyższej liczbie komórek:

Zliczyć wszystkie komórki określonego typu zawarte w **5** małych siatkach w różnych ćwiartkach siatki zliczania.

Łączna liczba komórek	Komórki/ μ l
5	8
6	9
7	11
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20
14	21
15	23
16	24
17	26
18	28
19	29
20	31
21	32
22	34
23	35
24	37
25	38
30	46
35	54
40	61
45	69
50	77
60	92
70	107

UWAGA: Jeśli próbka ma mniej niż 12 ml, odwirować 6 ml i uzyskane wyniki pomnożyć przez dwa przed skorzystaniem z powyższej tabeli.

Typ komórki	Prawidłowe
Leukocyty	0–4/ μ l
Erytrocyty	0–2/ μ l

Graniczne	Patologiczne*
4–6/ μ l	>6/ μ l
2–3/ μ l	>3/ μ l

Obliczenie alternatywne: Określić **średnią** liczbę komórek w **małej** siatce, a następnie użyć następującego mnożnika do obliczenia komórek na μ l.

Aby obliczyć liczbę komórek na μ l za pomocą szkiełka KOVA Plastics Glasstic Slide 10 z siatką:

- W przypadku próbek niewirowanych lub nierozcieńczonych, należy pomnożyć średnią liczbę komórek uzyskaną z małej siatki x **90**.
- W przypadku próbek 10 ml stężonych do 1 ml należy pomnożyć średnie komórki uzyskane za pomocą małej siatki x **9**.
- Dla próbek o objętości 10 ml zagęszczonych do 0,5 ml, uzyskany średni wynik komórek z małej siatki należy pomnożyć przez **4,5**.
- W przypadku próbek o objętości 12 ml stężonych do 1 ml (system KOVA) należy pomnożyć średnie komórki uzyskane za pomocą małej siatki x **7,5**.

Przykład obliczenia (za pomocą metody KOVA System 12 ml do 1 ml):

Komórki	Liczone siatki	Łączna liczba komórek	Średnia liczba komórek/siatkę	Mnożnik (7,5)	Liczba komórek na μ l próbki
Leukocyty	10	5	0,5	0,5 x 7,5	3,8
Erytrocyty	10	14	1,4	1,4 x 7,5	10,5

* Materiały źródłowe: Aiken, C.D., Sokeland, J. (1983). Urologie. Thiems, Stuttgart, wydanie dziewiąte, str. 79

TABELA WARTOŚCI

NIEROZCIEŃCZONE, NIEWIROWANE PRÓBKİ MOCZU LUB PŁYNÓW USTROJOWYCH

PRÓBKİ Z NISKĄ LICZBĄ KOMÓREK

Zliczyć wszystkie komórki określonego typu zawarte w **36** małych siatkach lub 4 pełnych ćwiartkach siatki zliczania.

Łączna liczba komórek	Komórki/ μ l	Komórki/ml
1	3	2,500
2	5	5,000
3	8	7,500
4	10	10,000
5	13	12,500
6	15	15,000
7	18	17,500
8	20	20,000
9	23	22,500
10	25	25,000
11	28	27,500
12	30	30,000
13	33	32,500
14	35	35,000
15	38	37,500
16	40	40,000
17	43	42,500
18	45	45,000
19	48	47,500
20	50	50,000
25	63	62,500
30	75	75,000
40	100	100,000
50	126	125,500

PRÓBKİ O WYSOKIEJ LICZBIE KOMÓREK

Zliczyć wszystkie komórki określonego typu zawarte w **10** małych siatkach w różnych ćwiartkach siatki zliczania.

Łączna liczba komórek	Komórki/ μ l	Komórki/ml
1	9	9,000
2	18	18,000
3	27	27,000
4	36	36,000
5	45	45,000
6	54	54,000
7	63	63,000
8	72	72,000
9	81	81,000
10	90	90,000
20	180	180,000
25	225	225,000
30	270	270,000
35	315	315,000
40	360	360,000
50	450	450,000
60	540	540,000
70	630	630,000
80	720	720,000
90	810	810,000
100	900	900,000
150	1350	1,350,000
200	1800	1,800,000
250	2250	2,250,000

Obliczenie alternatywne:

Pomnożyć średnią liczbę komórek na małą siatkę przez 90, aby uzyskać komórki na μ l; pomnożyć przez 90 000, aby uzyskać liczbę komórek na ml.

Obliczenie alternatywne:

Pomnożyć średnią liczbę komórek na małą siatkę przez 90, aby uzyskać komórki na μ l; pomnożyć przez 90 000, aby uzyskać liczbę komórek na ml.

METODA OBLICZANIA ROZCIEŃCZONYCH PŁYNÓW USTROJOWYCH:

Komórki/ μ l = średnia liczba komórek w małej siatce x 90 (mnożnik) x rozcieńczenie

Na przykład: płyn mózgowo-rdzeniowy rozcieńczony w stosunku 1:10; w 10 małych siatkach zliczono łącznie 50 erytrocytów

$$\begin{aligned} \text{Erytrocyty}/\mu\text{l} &= \frac{50 \text{ komórek}}{10 \text{ siatek}} \times 90 (\text{mnożnik}) \times 10 (\text{rozcieńczenie}) \\ &= 5 \times 900 = 4500 \text{ erytrocytów}/\mu\text{l} \end{aligned}$$

Na przykład: nasienie rozcieńczone w stosunku 1:20; w pięciu małych siatkach zliczono łącznie 150 plemników

$$\begin{aligned} \text{Plemniki}/\mu\text{l} &= \frac{150}{5} \times 90 (\text{mnożnik}) \times 20 (\text{rozcieńczenie}) \\ &= 30 \times 1800 = 54\,000 \text{ plemników}/\mu\text{l} \end{aligned}$$

CAŁKOWITA LICZBA KOMÓREK – ZAKRESY PRAWIDŁOWE ⁽¹⁾

PŁYN	TYP KOMÓRKI	PRAWIDŁOWE	NIEPRAWIDŁOWE	PŁYN	TYP KOMÓRKI	PRAWIDŁOWE	NIEPRAWIDŁOWE
Mocz (2)	Leukocyty	0–6/ μ l	>6/ μ l	Płyn stawowy	Leukocyty	<200/ μ l	> 200/ μ l
	Erytrocyty	0–3/ μ l	>3/ μ l		Erytrocyty	<2000/ μ l	>2000/ μ l
Płyn mózgowo-rdzeniowy (zakres wartości dla dorosłych)	Leukocyty	0–5/ μ l	>5/ μ l	Opłucnowy	Leukocyty	<1000/ μ l	>1000/ μ l
				Osierdziowy	Leukocyty	<1000/ μ l	>1000/ μ l
Nasienie	Plemniki	40 000/ μ l– 160 000/ μ l	<40 000/ μ l	Otrzewnowy	Leukocyty	<300/ μ l	>300/ μ l
					Erytrocyty	<100 000/ μ l	>100 000/ μ l

Materiały źródłowe: (1) Strasinger, S.K. (1985) **Urinalysis and Body Fluids**, F.A. Davis, Philadelphia • (2) Alken, C.D. i Sokeland, J. (1983) **Urologie**, Thiems, Stuttgart, wydanie 9, str. 79

Symbol	Opis
	Kod partii lub serii
	Data ważności/Termin przydatności do użycia
	Producent
	Numer katalogowy
	Zawiera ilość
	Nie używać ponownie
	Unikalny identyfikator urządzenia
	Zastosowanie w diagnostyce in vitro
 www.kovaplastics.com	Instrukcja użytkowania/Instrukcja użytkowania w formie elektronicznej
	Kraj produkcji (Stany Zjednoczone)
	Limity przechowywania

	Alltrista Plastics LLC 20 Setar Way Reedsville, Pa 17084 United States Customer Service: +1 864-879-8100		Advena Ltd. Tower Business Centre, 2 nd Flr. Tower Street, Swatar, BKR 4013 Malta
	EU Economic Operator MDR/IVDR Article 13 Advena Services Ltd. Tower Business Centre, Tower Street Swatar, BKR 4013 Malta		Axon Lab Ag Täferstrasse 15 CH-5405 Baden-Dättwil Switzerland

CE