KOVA Plastics System
لتحليل البول المعياري

KOVA PLASTICS SYSTEM لتحليل البول المعياري

يتم إجراء تحليل البول، كما هو الحال حاليًا في العديد من المختبرات، باستخدام إجراءات متعددة غير معيارية. تختلف هذه الإجراءات من مختبر لآخر وغالبًا ما يختلف الأسلوب الفعلي داخل المختبر حسب الشخص الذي يجري الاختبارات.

مصادر الاختلاف في تحليل البول التقليدي:

- التفاوت في كميات البول
- اختلاف ظروف الطرد المركزي يؤدي إلى تباين في كميات الرواسب المُستخدمة للفحص المجهري
- تباين كميات الرواسب التي يتم تجميعها وتعليقها تحت زجاج الغطاء
- اختلاف أساليب الإجراء بين الأشخاص الذين يُجرون الفحص.

لتوحيد إجراءات تحليل البول، يجب الحفاظ على حجم ثابت للعينة، وقوة طرد مركزي ثابتة، وكميات محددة للرواسب، كما ينبغي اعتماد طريقة معيارية للفحص المجهري والإبلاغ عن النتائج. يحقق نظام KOVA Plastics System هذا القياس المعياري المنشود من خلال تقليل التباين، بما في ذلك اختلافات الأساليب بين الفنيين.

الاستخدام المقصود

يقدم **KOVA Plastics System** إجراءً ومنتجات يمكن استخدامها لتحقيق نتائج معيارية أثناء تحليل البول الروتيني. يتم توفير التحكم في الحجم، والاتساق، والنظافة الصحية بدءًا من الجمع والنقل وصولاً إلى التحليل المجهري لرواسب البول. يمكن استخدام الضوابط المعيارية لمراقبة الجودة الكاملة لإجراءات اختبار الفحص الفيزيائي والكيميائي والمجهري.

المزايا

إذا تم الالتزام باتباع الإجراء الموصوف، فيمكن للمرء استخدام القيم التي تم الحصول عليها في تحليل البول بثقة. يمكن للأطباء متابعة تطور حالة المرضى وعلاجهم بثقة؛ إذ إن أي تغيّرات تطرأ خارج الحدود الضيقة التي يحددها هذا النظام يمكن اعتبارها ذات دلالة مهمة.

يمكن مقارنة المختبرات ويمكن للمرضى تحت الملاحظة إجراء تحليل البول في مختبرات مختلفة بنتائج مماثلة.

KOVA PLASTICS SYSTEM ومكونات النظام

عدد المنتجات	وصف المنتج	عدد الوحدات لكل عبوة
87153E	**KOVA Plastics System عبوة كبيرة (1000 وحدة) مزوّدة بالأغطية** 100 شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics (10 مزوّدة بحجيرة)، 1000 ماصة من KOVA Plastics، 1000 أنبوب فائق من KOVA Plastics، 1000 غطاء من KOVA Plastics	1000
87154E	**KOVA Plastics System عبوة كبيرة 1000 وحدة** 100 شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics (10 مزوّدة بحجيرة)، 1000 ماصة من KOVA Plastics، 1000 أنبوب فائق من KOVA Plastics	1000
87162E	**KOVA Plastics System عبوة كبيرة 1000 وحدة مزوّدة بشبكة** 100 شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics (10 مزوّدة بحجيرة) مزودة بشبكة، 1000 ماصة من KOVA Plastics، 1000 أنبوب فائق من KOVA Plastics	1000
87155E	**KOVA Plastics System العبوة II** 100 شريحة II من KOVA Plastics (4 مزوّدة بحجيرة)، 400 ماصة من KOVA Plastics، 400 أنبوب فائق من KOVA Plastics	400
87156E	**KOVA Plastics System عبوة اقتصادية 500** 50 شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics مزوّدة بشبكة 500 أنبوب اقتصادي من KOVA Plastics، 100 غطاء من KOVA Plastics	500
87158E	**KOVA Plastics System عبوة اقتصادية 500 مزوّدة بشبكة** 50 شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics (10 مزوّدة بحجيرة)، 500 ماصة من KOVA Plastics، 500 أنبوب اقتصادي من KOVA Plastics	500
87141E	**KOVA Plastics KO-LEC-PAC** 500 أنبوب فائق من KOVA Plastics، 500 غطاء من KOVA Plastics، 500 كوب من KOVA Plastics، 500 ملصق و5 حوامل نقل	500
87100E	**الشريحة II من KOVA Plastics المزوّدة بشبكة** للتقدير الكمي؛ 100 شريحة × 4 أوعية؛ مع شبكة مربعات بقياس 1 مم × 1 مم	400
87118E	**الشريحة II من KOVA Plastics** (بدون شبكة) 100 شريحة × 4 أوعية	400
87146E	**شريحة غلاستيك 10 من KOVA PLASTICS** 100 شريحة × 10 أوعية من الأكريليك الشفاف	1000
87157E	**شريحة غلاستيك 10 من KOVA PLASTICS** 50 شريحة × 10 أوعية من الأكريليك الشفاف	500
87144E	**شريحة غلاستيك 10 من KOVA Plastics مزوّدة بشبكة** 100 شريحة × 10 أوعية من البليكسي جلاس الشفاف* مع شبكات التقدير الكمي تحتوي كل حجيرة على 6.6 ميكرولتر ويبلغ حجمها 3 مم × 3 مم شبكة بتقسيمات دقيقة تبلغ 0.33 مم × 0.33 مم. إجراء الاختبار يتضمن طريقة لتحديد كمية الخلايا لكل ميكرولتر من عينات المرضى.	1000

KOVA PLASTICS SYSTEM ومكونات النظام - تابع

عدد المنتجات	وصف المنتج	عدد الوحدات لكل عبوة
87137E	**الأنبوب الفائق من KOVA Plastics** أنابيب جمع وطرد مركزي مُدرجة الحجم، غير معقمة، ومخصصة للاستخدام مرة واحدة مصنوعة من بلاستيك مقاوم للصدمات وغير قابل للكسر لمنع التشقق أو الكسر أثناء الطرد المركزي.	500
87138E	**الأنبوب الاقتصادي من KOVA Plastics** كما هو موضح أعلاه ولكن في بلاستيك الستايرين الاقتصادي المقاوم للكسر.	500
87135E	**الماصة من KOVA Plastics** ماصة نقل بلاستيكية مخصصة للاستخدام مرة واحدة مصممة للاحتفاظ بـ 1.0 مل من البول بعد الطرد المركزي. يوفر طرف القفل الفريد طريقة احتجاز خالية من التلوث بخطوة واحدة.	500
87139E	**الغطاء من KOVA Plastics** يوصى به لمنع الانسكاب أثناء النقل،	500
	وكذلك تلوث الهباء الجوي أثناء الطرد المركزي.	
87136E	**رف الاحتجاز من KOVA Plastics** حامل لاحتجاز ما يصل إلى 10 عينات.	رف واحد

جمع العينات ونقلها

يوصى باستخدام KOVA Plastics System KO-LEC-PAC بالطريقة التالية:

1. ضع ملصقًا على أنبوب KOVA Plastics وأعطِ المريض 3 أونصات ونصف. كوب KOVA Plastics.
2. اطلب من المريض جمع البول المفرغ في كوب KOVA Plastics.
3. انقل عينة البول من كوب KOVA Plastics إلى أنبوب KOVA Plastics، مع ملئه حتى تدرج 12 مل.
4. قم بوضع غطاء KOVA Plastics بإحكام على أنبوب KOVA Plastics وضعه في حامل نقل KOVA Plastics لنقله وتخزينه.
5. قم بالتسليم إلى المختبر في أقرب وقت ممكن، ويفضل أن يكون ذلك في غضون ساعتين، ولكن ليس أكثر من أربع ساعات بعد جمع العينة.

إجراء اختبار KOVA PLASTICS SYSTEM

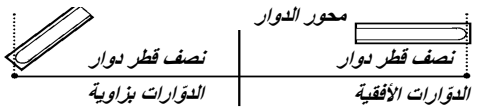
1. افحص الكثافة النوعية بوضع نقطة أو نقطتين من البول في مقياس انكسار الضوء المعوّض حراريًا، أو استخدم شريط اختبار كيميائي يحتوي على مقياس للكثافة النوعية، وقم بتسجيل النتائج.
2. باستخدام أشرطة اختبار الكاشف، قم بإجراء اختبار كيميائي وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة. سجّل النتائج التي تمت ملاحظتها. يجب تضمين الضوابط في كل دفعة لضمان مراقبة الجودة المناسبة لإجراءات الاختبار الفيزيائية والكيميائية والميكروسكوبية.
3. قم بالطرد المركزي لأنابيب KOVA Plastics (التي يحتوي كل منها على 12 مل من عينة البول أو وحدة التحكم) بقوة طرد مركزي نسبية (rcf) تبلغ 400 لفة لمدة خمس دقائق؛ حوالي 1500 دورة في الدقيقة (rpm) مع دوار نصف قطره 6 بوصات. الصيغة المستخدمة:

$$rcf = 28.38\ (R)\ \left(\frac{N}{1000}\right)^2$$

نصف قطر الدوار بالبوصة = R

عدد الدورات في الدقيقة = N

نصف القطر الدوار هو المسافة المقاسة من محور الدوار إلى طرف السائل داخل الأنابيب على أكبر مسافة أفقية من محور الدوار.



4. قم بإخراج أنابيب KOVA Plastics من جهاز الطرد المركزي، مع الحرص لتجنب تحريك أو خلخلة الرواسب.
5. أدخل ماصة KOVA Plastics في أنبوب KOVA Plastics. ادفع ماصة KOVA Plastics إلى أسفل أنبوب KOVA Plastics حتى تستقر بإحكام (عند التدرج 1 مل).
6. قم باحتجاز وإفراغ من 11 مل من أنبوب KOVA Plastics أثناء تثبيت ماصة KOVA Plastics في مكانها في أنبوب KOVA Plastics. سيحتفظ هذا بـ 1 مل من رواسب البول في قاع أنبوب KOVA Plastics.
7. اسحب ماصة KOVA Plastics من أنبوب KOVA Plastics.
8. أضف قطرة واحدة من الصبغة إلى 1 مل من رواسب البول.

ملاحظة: الصبغة هي وسيلة مساعدة للمساعدة في التمايز الخلوي للعناصر وهي اختيارية.

9. باستخدام ماصة KOVA Plastics، أعد تعليق الرواسب والصبغة برفق حتى يتم الحصول على خليط متجانس.

إجراء اختبار KOVA PLASTICS SYSTEM - تابع

10. اسحب عينة صغيرة من خليط صبغات رواسب البول عن طريق ضغط بالون ماصة KOVA Plastics.
11. انقل خليط الرواسب إلى شريحة KOVA Plastics عن طريق وضع قطرة واحدة الفتحة المخصصة في كل حجيرة. عندما تكون الحجيرات 1-5 في الصف العلوي، تكون الفتحة في الزاوية العلوية اليسرى من الحجيرات، وعندما تكون الحجيرات 6-10 في الصف العلوي، تكون الفتحة في الزاوية العلوية اليمنى من الحجيرات. ستمتلئ الحجيرة بفعل الخاصية الشعرية. تجنب لمس الحاجز على شكل حرف V بين الحجيرات أثناء وضع السائل. قد يؤدي الوضع غير الصحيح أثناء وضع السائل إلى تسرّب السائل من حجيرة إلى أخرى.
12. قم بازالة أي عينة زائدة متبقية على المنطقة المجوفة المفتوحة عن طريق لمس الحافة المفتوحة بمادة ماصة.
13. ضع شريحة KOVA Plastics على منصة المجهر تحت العدسة العينية.
14. افحص حجيرة الشريحة باستخدام قوة تكبير منخفضة (عدسة عينية ×10 / عدسة هدف ×10) لعدّ القوالب البولية. قم بإحصاء جميع العناصر الأخرى المتكونة باستخدام قوة تكبير عالية (عدسة عينية ×10 / عدسة هدف ×40). لا تُعد استخدام منتجات KOVA Plastics.

للحصول على تحليل الشرائح المزوّدة بشبكة، راجع إجراء اختبار KOVA PLASTICS SYSTEM

القيم المتوقعة - المجهر†

1 + = تمت ملاحظة شكل عرضي
2 + = لوحظ ذلك في كل مجال
3 + = كميات كبيرة في كل مجال
4 + = مجال كامل

HPF = مجال بقوة تكبير عالية 400X
LPF = مجال بقوة تكبير أقل 100x

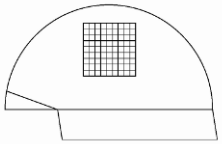
الحَليلة	عادي	غير طبيعي	الإبلاغ عن النتائج
WBC	HPF/5-0	HPF/5 <	الأرقام/HPF
خلايا الدم الحمراء	HPF/3-0	HPF/3 <	الأرقام/HPF
الخلايا الظهارية	0	أي (بخلاف الحرشفية)	الأرقام/HPF
بلورات	HPF/3-0 (غير مسبب للأمراض)	3 < أي غير طبيعي	الأرقام/HPF
الخميرة	0	أي	1 + إلى 4 +/HPF
طفيليات التريكوموناس	0	أي	1 + إلى 4 +/HPF
القوالب	0	أي شيء خاص > 1 قالب هيالين/LPF	الأرقام/LPF
البكتيريا	HPF/5-0	HPF/5 <	1 + إلى 4 +/HPF
الدهون	0	أجسام الدهون البيضاوية أو الدهون الحرة	1 + إلى 4 +/HPF

† برنارد ستيتلاند، MLO. ص 13-14؛ يناير 1985

مراجع للمعلومات العامة

1. Bradley, G.M., Benson, E.S., Todd-Sanford Clinical Diagnosis by Laboratory Methods, 15th Edition, Phila. Saunders, 1974.
2. Kurtzman, N.A. and 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. pp. 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. Lab Technol. 28, 38-39.
6. Moore, T., Hira, N.R., and Stirland, R.M. (1965). Differential urethrovesical urinary cell count. Lancet. pp. 626-627.
7. Siegle, M.D., Lab Med., 12:781, 1981.
8. Sternheimer, R. and 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. and Waters , Jr. F.O. (1962). Manual of Medical Laboratory Techniques. Herbert-Spence, Inc. New York, N.Y., Second Edition, pp 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. and 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, Volume 29 number 4

جدول القيم



عينات ذات تعداد خلوي منخفض:
عدّ إجمالي عدد الخلايا من نوع معين الموجودة في **10** خلايا صغيرة داخل أرباع مختلفة من شبكة العد.

إجمالي الخلايا	الخلايا/ ميكرولتر
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

عينات ذات تعداد خلوي أعلى:
عدّ إجمالي عدد الخلايا من نوع معين الموجودة في **5** خلايا صغيرة داخل أرباع مختلفة من شبكة العد.

إجمالي الخلايا	الخلايا/ ميكرولتر
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

ملاحظة: بالنسبة للعينات الأقل من 12مل، قلل كمية الطرد المركزي إلى 6 مل وضاعف النتائج التي تم الحصول عليها قبل استخدام الجدول (أعلاه).

نوع الخلية	عادي	حدودي	مَرَضي*
كريات الدم البيضاء	0-4/ميكرولتر	4-6/ميكرولتر	> 6/ميكرولتر
خلايا الدم الحمراء	0-2/ميكرولتر	2-3/ميكرولتر	> 3/ميكرولتر

الحساب البديل: حدد **متوسط** عدد الخلايا لكل شبكة **صغيرة** ثم استخدم عامل الضرب التالي لحساب الخلايا لكل ميكرولتر.
لحساب الخلايا/ميكرولتر باستخدام شريحة غلاستيك 10 المزوّدة بشبكة من KOVA Plastics:

- بالنسبة للعينات التي لم تخضع للطرد المركزي أو العينات الخام، اضرب متوسط الخلايا التي تم الحصول عليها لكل شبكة صغيرة × **90**.
- بالنسبة للعينات التي حجمها 10 مل وتم تركيزها إلى 1 مل، اضرب متوسط عدد الخلايا التي تم الحصول عليها لكل شبكة صغيرة × **9**.
- بالنسبة للعينات التي حجمها 10 مل وتم تركيزها إلى 0.5 مل، اضرب متوسط الخلايا التي تم الحصول عليها لكل شبكة صغيرة × **4.5**.
- بالنسبة للعينات التي حجمها 12 مل وتم تركيزها إلى 1 مل (نظام KOVA)، اضرب متوسط الخلايا التي تم الحصول عليها لكل شبكة صغيرة × **7.5**.

مثال على الحساب (باستخدام نظام KOVA 12 مل إلى 1مل):

الخلايا	عدد خلايا الشبكة المعدودة	إجمالي الخلايا	متوسط الخلايا/الشبكات	متعدد x عامل (7.5)	الخلايا لكل ميكرولتر من العينات
كريات الدم البيضاء	10	5	0.5	7.5 x 0.5	3.8
خلايا الدم الحمراء	10	14	1.4	7.5 x 1.4	10.5

* المرجع: Aiken, C.D. and Sokeland, J. (1983). Urologie. Thiems, Stuttgart, Ninth Edition, p.79

جدول القيم
عينات البول أو سائل الجسم غير المخففة والتي لم تخضع للطرد المركزي

عينات ذات تعداد خلوي منخفض
عدّ إجمالي الخلايا من نوع معين الموجودة في **36** شبكة صغيرة أو في 4 أرباع كاملة من شبكة العد.

إجمالي الخلايا	الخلايا/ميكرولتر	الخلايا/مل
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

الحساب البديل:
اضرب متوسط عدد الخلايا لكل شبكة صغيرة في 90 للحصول على الخلايا لكل ميكرولتر؛ اضرب في 90,000 للحصول على الخلايا لكل مل.

عينات ذات تعداد خلوي أعلى
عدّ إجمالي عدد الخلايا من نوع معين الموجودة في **10** شبكة صغيرة داخل أرباع مختلفة من شبكة العد.

إجمالي الخلايا	الخلايا/ميكرولتر	الخلايا/مل
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

الحساب البديل:
اضرب متوسط عدد الخلايا لكل شبكة صغيرة في 90 للحصول على الخلايا لكل ميكرولتر؛ اضرب في 90,000 للحصول على الخلايا لكل مل.

طريقة حساب سوائل الجسم المخففة:
الخلايا/ ميكرو لتر = متوسط عدد الخلايا لكل شبكة صغيرة × 90 (عامل مضاعفة) × تخفيف
على سبيل المثال، يتم تخفيف السائل الشوكي بنسبة 1:10؛ يتم حساب إجمالي 50 خلية دم حمراء في 10 شبكات صغيرة

$$\text{خلية دم حمراء/ميكرولتر} = \frac{\text{50 خلية}}{\text{10 شبكات}} \times 90 \text{ (عامل)} \times 10 \text{ (تخفيف)}$$

$$= 5 \times 900 = 4500 \text{ خلية دم حمراء/ميكرولتر}$$

على سبيل المثال، يُخفف السائل المنوي بنسبة 1:20؛ يتم حساب إجمالي 150 حيوان منوي في 5 شبكات صغيرة

$$\text{الحيوانات المنوية/ميكرولتر} = \frac{150}{5} \times 90 \text{ (عامل)} \times 20 \text{ (تخفيف)}$$

$$= 30 \times 1800 = 54{,}000 \text{ سائل منوي/ميكرولتر}$$

النطاقات الطبيعية لإجمالي عدد الخلايا (1)

السائل	نوع الخلية	عادي	غير طبيعي	السائل	نوع الخلية	عادي	غير طبيعي
البول (2)	كريات الدم البيضاء خلايا الدم الحمراء	0-6/ميكرولتر 0-3/ميكرولتر	> 6/ميكرولتر > 3/ميكرولتر	زلالي	كريات الدم البيضاء خلايا الدم الحمراء	< 200/ميكرولتر < 2000/ميكرولتر	> 200/ميكرولتر > 2000/ميكرولتر
CSF (نطاق البالغين)	كريات الدم البيضاء	0-5/ميكرولتر	> 5/ميكرولتر	متعدد تأموري	كريات الدم البيضاء كريات الدم البيضاء	< 1000/ميكرولتر < 1000/ميكرولتر	> 1000/ميكرولتر > 1000/ميكرولتر
منوي	الحيوانات المنوية	40,000/ميكرولتر - 160,000/ميكرولتر	< 40,000/ميكرولتر	بريتوني	كريات الدم البيضاء خلايا الدم الحمراء	< 300/ميكرولتر < 100,000/ميكرولتر	> 300/ميكرولتر > 100,000/ميكرولتر

المراجع: (1) Alken, C.D., and Sokeland, J. (1983) **Urologie**, Thiems, Stutgart, Nineth Edition, pg. 79 (2) • Strasinger, S.K. (1985) **Urinalysis and Body Fluids**, F.A. Davis, Philadelphia

العربية	الرمز
رمز التشغيلة	LOT
انتهاء الصلاحية/الاستخدام قبل	
الشركة المصنعة	
رقم الكتالوج	REF
يحتوي كمية	Σ
لا تعيد الاستخدام	
معرّف الجهاز الفريد	UDI
لاستخدام التشخيص المعملي	IVD
تعليمات الاستخدام/تعليمات الاستخدام الإلكترونية	www.kovaplastics.com
صُنع في بلد (الولايات المتحدة)	US
حدود التخزين	30°C 15°C

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

CE