

DiaSys 尿沉渣定量分析工作站流动计数室计数容积探讨

黄远荀 周强 邓小燕 林祯 许建邦

【摘要】 目的 探讨 DiaSys 尿沉渣定量分析工作站流动计数室中尿有形成份分布。方法 按 NCCLS 文献 GP-16A (ISBN 1-56238-282-9) 要求收集尿样并对不同容积尿沉渣进行分析。结果 计数容积与有形成份数量成正比, 与分布误差值成反比。4 大格之间细胞半数值非常接近, 10 小格与 25 小格的红细胞、白细胞、上皮细胞计数值较接近, 管型计数值偏差较大。结论 尿沉渣中细胞计数 10 小格, 管型计数 25 小格的容积能达到临床诊断的要求。

【关键词】 DiaSys R/S 尿沉渣定量分析工作站 尿沉渣检查

The Discussion of The Flowing Countable Fields of DiaSys Urinal Sedimentations Quantitative Workstations Huang Yuan-xun, Zhou Qiang, , Den Xian-yen, Lin Zheng, Xu Jian-bang. Department of clinical laboratory science the second affiliated hospital of Guangzhou Medical College

【Abstract】 Objective To discuss the distribution of the urinal findings in the countable fields of DiaSys and reasonable countable volumes. Methods Referring the file of NCCLS on GP-16A, Counting different volumes in 0.01ul, 0.02ul, 0.05ul, 0.1ul, 0.25ul, 1ul. Reporting results in 1ul and making statistics. Results There were proportional in urinal findings with countable volumes. There were no significant differences ($p>0.05$) on the every 0.25ul. Otherwise, there were significant differences on casts. Conclusion Urinal could even distribute in the fields. It could indicate the clinical diagnostic levels to counting 0.1ul on cells and 0.25ul on casts.

【Keywords】 DiaSys' quantitative work stations urinal sediments examination countable fields

DiaSys R/S 2003 尿沉渣定量分析工作站是 NCCLS (美国临床检验标准委员会) 和 CLIA (临床实验室改进法案) 推荐, FDA (美国食品医药管理局) 和 UL (保险者实验室) 认可, 被全世界各国实验室广泛应用于尿沉渣标准化定量分析的仪器。其最大特点是通过流动计数室装置来实现尿沉渣分析的标准定量。在临床工作中, 我们通过对不同容积的尿有形成份进行计数后, 提出合理计数容积, 以达到准确定量, 安全快速的目的。

材料和方法

作者单位: 510260 广州市, 广州医学院附属二院

一、材料

1. 仪器: DiaSys R/S 2003 尿沉渣定量分析工作站。(美国 DiaSys Corporation 生产, 华鑫科技有限公司提供)。

2. 试剂:

2.1 稀释清洗液: 生理盐水

2.2 消毒漂洗液: 5%次氯酸钠溶液。

3. 检测标本: 按 NCCLS 文献 GP-16A (ISBN 1-56238-282-9) 要求, 采集, 运送, 保存新鲜尿液标本, 并按尿有形成份的数量分组待测。

二、方法

按 NCCLS 文献 GP-16A (ISBN 1-56238-282-9) 要求进行尿液样本处理。

1. 用一次性尿杯收集清洁中段尿, 充分混匀, 取 10ml 于有凸专用塑料离心管中, 以 400G 相对离心力 (RCF) 离心沉淀 5 分钟。

2. 倾上层尿液 9.8ml, 留下尿沉渣 0.2ml。

3. 将工作站中的可调加样器插入离心管中。

4. 按标本键 (SAMPLE), 全部尿沉渣自动吸入流动计数室中。

5. 按设定以一大格中含细胞, 管型数 0~10; 11~20; 21~30; 31~40; 41~50; 51~60; 61~70; 71~80; 81~90; 91~100 的范围分为 10 组 (白细胞增加 101~200; 201~300; 301~400; >400 四组) 分别进行红细胞、白细胞、上皮细胞 (仅计数肾小管上皮细胞和移行上皮细胞), 管型计数。每组计数 3 份标本, 每份标本均计数 1 小格, 2 小格, 5 小格,

10 小格, I 大格, II 大格, III 大格, IV 大格的数目, 再以实计数目均值及换算成混匀尿每微升单位体积细胞, 管型数报告。

结 果

一、尿液红细胞计数在不同容积中的分布 (见表一)。

二、尿液白细胞计数在不同容积中的分布 (见表二)。

三、尿液上皮细胞计数在不同容积中的分布 (见表三)。

四、尿管型计数在不同容积中的分布 (见表四)。

表一 尿液红细胞计数在不同容积中的分布

计算 小格数	0~10		11~20		21~30		31~40		41~50	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)
1	0	0	0.3	0.6	1.3	2.6	1.3	2.6	1.3	2.6
2	0	0	1	1	1.3	1.3	2	2	3	3
5	1	0.4	2	0.8	3.7	1.5	4.7	1.9	8	3.2
10	2	0.4	4.7	0.9	7.3	1.5	17.3	3.5	15.3	3.1
25 (I) *	3.7	0.3	10.3	0.8	24	1.9	38.3	3.1	43.3	3.6
25 (II) *	3.3	0.26	11	0.9	23.3	1.9	40	3.2	42.3	3.5
25 (III) *	3	0.24	12.3	1	24	1.9	38	3	44.3	3.5
25 (IV) *	3	0.24	12.3	1	23.7	1.9	38.7	3.1	43.7	3.5
100	13	0.26	46	0.92	95	1.9	155	3.1	173.7	3.5
4 大格 \bar{x} 值	3.2	0.26	11.5	0.92	23.8	1.9	38.8	3.1	43.4	3.5

1~60		61~70		71~80		81~90		91~100	
浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)	实计值 (个)	换算值 (个/ μ l)
2	4	2.3	4.6	2	4	3	6	3.3	6.6
4.3	4.3	5.3	5.3	4.3	4.3	6.3	6.3	7	7
10.3	4.1	13	5.2	13.7	5.5	17.7	7.1	18.7	7.5
19.3	3.9	25.3	5.1	31.3	6.3	39	7.8	38	7.6
53.7	4.3	61.3	4.9	73.3	5.9	87.7	7	93.7	7.5
55.7	4.5	63.3	5.1	73.3	5.9	86.3	6.9	96	7.7
55.3	4.4	62.3	5	74.3	5.9	86.7	6.9	94.7	7.6
55	4.4	62	5	74	5.9	86.7	6.9	94.7	7.6
219.7	4.4	249	5	295	5.9	347.3	7	379	7.6
54.9	4.4	62.2	5	73.7	5.9	86.8	7	94.8	7.6

表二 尿液白细胞计数在不同容积中的分布

计数 小格数	0~10		11~20		21~30		31~40		41~50	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值
	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)
1	0.3	0.6	0.7	1.4	0.7	1.4	1.0	2.0	1.0	2.0
2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.7	1.7	2.3	2.3
5	3.0	1.2	3.0	1.2	3.7	1.5	7.7	3.1	6.3	2.5
10	3.6	0.7	7.3	1.5	7.0	1.8	11.0	2.2	13.0	2.6
25 (I) *	8.7	0.7	17.7	1.4	23.0	1.9	35.0	2.8	45.3	3.6
25 (II) *	9.0	0.7	17.2	1.4	23.7	1.8	33.3	2.7	47.3	3.8
25 (III) *	8.0	0.6	17.5	1.4	22.7	1.8	36.0	3.9	46.7	3.7
25 (IV) *	8.3	0.7	16.7	1.3	22.3	1.8	34.7	2.8	46.0	3.7
100	34.0	0.7	68.7	1.4	91.7	1.8	139.0	2.8	185.3	3.7
4大格 \bar{x} 值	8.5	0.7	17.2	1.4	22.9	1.8	34.8	2.8	46.3	3.7

计数 小格数	51~60		61~70		71~80		81~90		91~100	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值	实计数	换算值
	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)
1	1.3	2.6	1.3	0.6	2.3	4.6	2.3	4.6	2.7	5.4
2	3.0	3.0	1.7	1.7	4.3	4.3	5.3	5.3	6.0	6.0
5	10.0	4.0	7.7	3.1	15.0	6.0	12.3	4.9	19.7	7.9
10	20.7	4.1	20.3	4.1	27.0	5.4	29.7	5.96	36.7	7.3
25 (I) *	54.7	4.4	64.3	5.1	74.3	5.9	84.0	6.7	96.7	7.7
25 (II) *	53.0	4.2	64.3	5.1	74.0	5.9	84.3	6.7	98.7	7.9
25 (III) *	55.3	4.4	64.7	5.2	71.7	5.7	87.0	7.0	98.0	7.8
25 (IV) *	54.3	4.3	66.0	5.3	73.3	5.9	84.0	6.7	94.0	7.5
100	217.3	4.4	259.3	5.2	293.3	5.9	339.3	6.8	387.3	7.8
4大格 \bar{x} 值	54.3	4.4	64.8	5.2	73.3	5.9	84.8	6.8	96.8	7.8

计数 小格数	101~200		201~300		301~400		>400	
	浓缩尿	混匀尿	浓缩尿	混匀尿	浓缩尿	混匀尿	浓缩尿	混匀尿
	实计值	换算值	实计值	换算值	实计值	换算值	实计值	换算值
	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)	(个)	(个/ μ l)
1	4.0	8.0	8.7	17.4	11.3	22.6	11.3	22.6
2	8.7	8.7	19.7	19.7	22.7	22.7	28.3	28.3
5	24.0	9.6	46.3	18.5	68.3	27.3	91.0	36.4
10	61.0	12.2	92.7	18.5	135.0	27.0	154.3	30.9
25 (I) *	150.0	12.0	244.0	19.5	324.0	26.0	431.0	34.5
25 (II) *	153.0	12.3	251.3	20.1	333.0	26.6	433.0	34.6
25 (III) *	157.6	12.6	244.6	19.6	326.3	26.1	430.0	34.4
25 (IV) *	156.3	12.5	240.0	19.2	302.0	24.2	429.3	34.3
100	617	12.3	980.0	19.6	1313.6	26.3	1713.3	34.3
4大格 \bar{x} 值	154.2	12.3	245.0	19.6	328.4	26.3	428.3	34.3

表三 尿液上皮细胞数在不同容积中的分布

计数 小格数	0~10		11~20		21~30		31~40		41~50	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)	
1	0.7	1.4	0.3	0.6	1.0	2.0	1.0	2.0	1.7	3.4
2	0.7	0.7	0.3	0.3	2.0	2.0	4.3	4.3	3.7	3.7
5	1.7	0.7	3.0	1.2	5.7	2.3	4.3	3.6	8.7	3.5
10	3.0	0.3	5.7	1.1	8.3	1.7	15.0	3.0	18.0	3.6
25 (I) *	6.0	0.5	16.3	1.3	24.7	2.0	36.3	2.9	43.7	3.5
25 (II) *	5.0	0.4	17.3	1.4	25.0	2.0	37.3	3.0	46.0	3.7
25 (III) *	5.3	0.4	17.3	1.4	25.3	2.0	36.3	2.9	45.3	3.6
25 (IV) *	5.7	0.5	16.7	1.3	25.7	2.1	36.0	2.9	45.7	3.7
100	22.0	0.4	67.7	1.4	100.7	2.0	146.0	2.9	180.7	3.6
4大格 \bar{x} 值	5.5	0.4	16.9	1.4	25.2	2.0	36.5	2.9	45.2	3.6

计数 小格数	51~60		61~70		71~80		81~90		91~100	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)	
1	1.7	3.4	1.0	2.0	2.0	4.0	3.0	6.0	7.0	14.0
2	4.0	4.0	2.3	2.3	4.3	4.3	6.3	6.3	16.3	16.3
5	11.0	4.4	5.0	2.0	14.7	5.9	14.0	5.6	29.0	11.6
10	19.0	3.8	13.0	2.6	29.3	5.9	32.0	6.4	39.3	7.9
25 (I) *	52.7	4.2	64.0	5.1	73.3	5.9	84.7	6.8	94.3	7.5
25 (II) *	54.3	4.3	63.3	5.1	73.7	5.9	84.3	6.7	92.7	7.4
25 (III) *	54.0	4.3	64.0	5.1	73.7	5.9	83.3	6.7	93.3	7.5
25 (IV) *	55.0	4.4	65.0	5.2	75.0	6.0	85.3	6.8	94.0	7.5
100	216.0	4.3	256.3	5.1	295.7	5.9	337.7	6.8	374.2	7.5
4大格 \bar{x} 值	54.0	4.3	64.1	5.1	73.9	5.9	84.4	6.8	93.6	7.5

表四 尿液管型计数在不同容积中的分布

计数 小格数	0~10		11~20		21~30		31~40		41~50	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)	
1	0	0	0.3	0.6	1.7	3.4	0.3	0.6	0.7	1.4
2	0.3	0.3	0.3	0.3	3.0	3.0	0.7	0.7	2.7	2.7
5	1.3	0.5	2.3	0.9	6.0	2.4	2.3	0.9	4.7	1.9
10	4.3	0.9	3.7	0.7	13.3	2.7	8.3	1.7	9.3	1.9
25 (I) *	6.7	0.5	10.3	0.8	26.7	2.1	32.3	2.6	42.7	3.4
25 (II) *	6.3	0.5	10.0	0.8	26.7	2.1	33.0	2.6	45.7	3.7
25 (III) *	6.0	0.5	11.0	0.9	27.0	2.2	35.0	2.8	44.3	3.5
25 (IV) *	6.3	0.5	10.7	0.9	36.3	2.1	34.7	2.8	44.7	3.6
100	25.3	0.5	425.0	0.8	106.7	2.1	135.0	2.7	180.7	3.6
4大格 \bar{x} 值	6.3	0.5	10.5	0.8	26.7	2.1	33.8	2.7	45.2	3.6

计数 小格数	51~60		61~70		71~80		81~90		91~100	
	浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿		浓缩尿混匀尿	
	实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)		实计数换算值 (个)(个/ μ l)	
1	1.3	2.6	1.0	2.0	5.3	10.6	3.3	6.6	3.0	6.0
2	3.0	3.0	2.3	2.3	8.0	8.0	5.7	5.7	5.7	5.7
5	5.0	2.0	5.0	2.0	15.0	6.0	13.7	5.5	18.0	7.2
10	10.7	2.1	9.0	1.8	28.7	5.7	28.7	5.7	25.3	5.1
25 (I) *	54.7	4.4	63.0	5.0	70.7	5.7	82.3	6.6	94.0	7.5
25 (II) *	54.7	4.4	64.3	5.1	70.0	5.6	84.3	6.7	93.3	7.5
25 (III) *	55.0	4.4	65.0	5.2	70.3	5.6	84.7	6.8	92.7	7.4
25 (IV) *	55.3	4.4	64.3	5.1	73.0	5.8	82.7	6.6	95.7	7.7
100	219.7	4.4	256.7	5.1	284.0	5.7	334.0	6.7	375.7	7.5
4大格 \bar{x} 值	54.9	4.4	64.1	5.1	71.0	5.7	83.5	6.7	93.9	7.5

讨 论

尿沉渣显微镜检查是尿液分析中不可缺少的部份, 其对尿有形成份性质起“确证”作用已为临床界所共识。尿液分析结果的准确性直接影响临床诊断与鉴别诊断。因此, 用标准化、规范化手段对尿沉渣进行准确快速分析是临床实验室当务之急。DiaSys R/S 尿沉渣定量分析工作站就是实现标准化分析的理想仪器, 它通过流动计数室装置达到准确快速分析的目的。

流动计数室是经高温、高压处理光洁度清晰优质玻璃构成, 内有标准刻度。共有 4 个大格 (容积为 1μ l), 每个大格分 25 小格 (容积为 0.25μ l), 每小格容积为 0.01μ l。它通过微电脑控制的蠕动泵作用把尿沉渣定量自动吸入并重悬浮在流动计数室中, 因而使有型物质能够较均匀地分布。从本组资料分析, 计数容积与有型成份成正比, 与分布误差值成反比。

4 个大格之间细胞计数值和换算值与 4 个大格的计数均值和换算值非常接近, 说明分布较均匀; 25 个小格与 10 个小格比较, 红细胞、白细胞、上皮细胞的换算值很接近, 但管型的换算值偏差较大, 这说明细胞分布尚均匀, 而管型因体积较大, 与容积小范围内分布不匀有关。我们认为: 在实际操作时, 尿沉渣细胞计数 10 小格 (0.1μ l), 管型计数 25 小格 (0.25μ l) 已能满足临床诊断上的需要。既保证分析结果的准确性, 也提高镜检分析的速度。我们分析一份阴性尿标本只需 20 秒左右, 阳性尿标本时间稍长。分析批量标本平均时间在 2 分钟内便可完成。

参 考 文 献

NCCLS Literatuer GP16-A (ISBN 1-56238-282-9)

(内部资料)