

**Матеріали LXII Міжнародної  
науково-практичної конференції  
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ  
НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
Чернівці, 30-31 жовтня 2018 року**

**Материалы LXII Международной  
научно-практической конференции  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ  
Черновцы, 30-31 октября 2018 года**

**LXII International Scientific Conference  
TOPICAL ISSUES  
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY  
Chernivtsi, October 30-31, 2018**

**Стр. 4-6**

*Матвиенко М.Г.<sup>1</sup>, Ющенко Л.И.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Научный консультант, кандидат биологических наук*

<sup>2</sup>*Организатор по сбыту*

<sup>1,2</sup>ООО «ЛАБИКС

<sup>1,2</sup>г. Киев, Украина

## **КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КРОВИ ПО 27 ПАРАМЕТРАМ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОМ 6-DIFF АНАЛИЗАТОРЕ YUMIZEN H500 (HORIBA MEDICAL)**

На сегодняшний день в Украине доступен 6-Diff гематологический анализатор **Yumizen H500** от Horiba Medical (Франция). **ООО ЛАБИКС»** является эксклюзивным представителем Horiba Medical в Украине, поставщиком качественного лабораторного оборудования и расходных материалов, а также предоставляет обучение и сервисное обслуживание.

Анализатор **Yumizen H500** является полностью автоматическим прибором, который представлен в двух моделях: ОТ (open tube – открытый пробозаборник) и СТ (closed tube – закрытый пробозаборник). В заведениях, где присутствует высокий риск контаминации, предпочтительно использовать модель анализатора с закрытым пробозаборником (СТ).

Работа на анализаторе начинается с включения прибора, установки контролей и реагентов, проведения калибровки, выбора всех необходимых опций для работы. Для ввода данных можно пользоваться встроенной клавиатурой, внешней клавиатурой или подключить сканер штрихкодов [1].

Для проведения анализа на **Yumizen H500** требуется 20 мкл цельной крови. Поскольку **Yumizen H500** является 6-diff анализатором, он может идентифицировать 6 субпопуляций лейкоцитов, включая большие незрелые клетки (LIC). Прибор позволяет проанализировать кровь по 27 параметрам: WBC, NEU # и NEU%, LYM # & LYM%, MON # и MON%, EOS # и EOS%, BAS # & BAS%, LIC # и LIC% \*, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD \*, PLT, MPV, PCT \*, PDW \*, P-LCC \*, P-LCR \*.

Данный анализатор очень удобен для пользователя, в первую очередь, благодаря своей компактности. **Yumizen H500** весит 23 кг и имеет линейные параметры 48x40x48 см, что позволяет подобрать ему подходящее место в помещении. Прибор работает за счет электропитания: 100-240 В, 50-60 Гц.

Анализатор **Yumizen H500** снабжен удобным сенсорным цветным ЖК-дисплеем 12,1 дюйма, на котором отображаются все необходимые инструкции по работе с пробой крови, а также результаты исследования. В случае возникновения технических ошибок или других неисправностей на экране прибора появляются соответствующие оповещения.

Целевые значения параметров можно загрузить с USB-носителя. В случае выхода параметров за пределы нормы прибор маркирует эти результаты флагами. Результаты исследований и контроля качества можно визуализировать в виде графиков и распечатать, подключив к анализатору внешний принтер. Анализатор имеет память на 10000 результатов+графики [2].

Помимо удобства работы, гематологический анализатор **Yumizen H500** характеризуется высокой точностью (табл. 1).

Таблица 1

Точность и линейность параметров на анализаторе **Yumizen H500**

Параметр	Точность (% CV)	Линейность
WBC	< 3.0	0-300 $10^9$ /л
RBC	< 2.0	0-8 $10^{12}$ /л
HGB	< 1.5	0-240 г/л
HCT	< 2.0	0.67 л/л
PLT (цельная кровь)	< 5.0	0-2500 $10^9$ /л
PLT (концентрат тромбоцитов)	< 5.0	0-4000 $10^9$ /л

Производительность анализатора – около 50 тестов в час, поэтому **Yumizen H500** идеально подходит для средних и малых лабораторий, медицинских кабинетов и других медицинских заведений разной специализации, где требуется общий анализ крови.

В частности, данный анализатор приемлем для онкологических отделений. Забор и непосредственный анализ крови у онкобольных сопряжен со значительными сложностями.

С одной стороны, пациенты не всегда имеют возможность покинуть больничное место отправиться в гематологическую лабораторию, где будет, собственно, осуществляться анализ крови. Поэтому для большего комфорта пациентов предпочтительно осуществлять забор крови прямо на месте. Другая сложность связана с особенностями крови онкобольных, в частности, с наличием гемоглобинопатии, лейкоцитопении, анемии, тромбоцитопении или атипичных клеток крови. Поэтому весьма важно получить адекватные результаты анализа, невзирая на имеющиеся патологии.

Так в Лондоне лаборатория Spire Bushey работает с образцами крови из онкоцентров Elstree Cancer Centre и Spire Harpenden Oncology Centre. Исследование было проведено в период с августа по сентябрь 2017 года. Был получен 61 образец крови онкопациентов с антикоагулянтом К<sub>2</sub>ЭДТА. Анализ крови проводился на двух анализаторах: **Yumizen H500** и **Pentra DX Nexus** (Horiba Medical). Полученные данные были статистически проанализированы для оценки корреляции. Также оценивалось удобство пользования прибором и соблюдение производителем требований стандарта ISO 15189.

Результаты исследования показали отличную корреляцию между анализаторами **Yumizen H500** и **Pentra DX Nexus** (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции различных показателей между гематологическими анализаторами **Yumizen H500** и **Pentra DX Nexus**

Показатель	Коэффициент корреляции (r)
RBC	0,98
HGB	0,99
PLT	0,98
MCV	0,98
WBC	0,99
NEU	0,99
LYM	0,96

Также было отмечено, что программное обеспечение на **Yumizen H500** удобно для пользователей. Журнал реагентов легко обновляется и позволяет точно подсчитать количество реагентов на борту. Обработка одного образца крови составляет около 1 минуты и сопровождается четкими инструкциями, что очень удобно для медсестер. Высокая скорость анализа и легкость пользования анализатором гарантируют, что лечение пациентов не задержится.

Итак, **Yumizen H500** соответствует стандартам ISO 15189. **Yumizen H500** использовал те же внутренние контроли качества, что и **Pentra DX Nexus**. У персонала не было сложностей при работе с контролем и диаграммами Леви-Дженнинга. Анализатор может быть зарегистрирован для EQA [3].

Другое исследование было проведено лабораторией автоматизированной гематологии в Кардиффе (Уэльс). Данная лаборатория работает с кровью из отделений педиатрической онкологии. Исследование было проведено с января по март 2018 года на образцах крови с  $K_2$ ЭДТА от 200 пациентов. Анализ крови проводился на двух анализаторах: **Yumizen H500** и **Pentra DX Nexus** (Horiba Medical). Полученные данные анализировались на наличие корреляции, а сам прибор оценивался на предмет простоты и удобства пользования, а также соответствия стандартам ISO 15189:2012 и ISO 22870:2016 (табл. 3) [4].

Таблица 3

Результаты исследования различных показателей крови на гематологических анализаторах **Yumizen H500** и **Pentra DX 120**

Параметр	Линейность	$R^2$	CV (%)
WBC	0,5-27,8	0,99	1.69
HGB	78-183	0,98	0.64
MCV	76-108	0,99	0.32
PLT	14-746	0,97	2.49
NEU	0,1-15,6	0,98	1.84

Результаты исследования показали, что **Yumizen H500** имеет исключительную корреляцию с **Pentra DX120**, а характеристики производительности и измерение неопределенности превышают требования производителя и местные нормативные требования. Конструкция и функциональность анализатора удобна для пользователя в соответствии с применимыми стандартами ISO 15189:2012 и ISO 22870:2016 [5].

Таким образом, гематологический анализатор **Yumizen H500** характеризуется удобством для пользователя, высоким качеством исследований и подходит для различных заведений, включая лаборатории, где изучаются патологии крови. Кроме того, прибор позволяет быстро получить результаты, не откладывая лечение пациентов. И анализатор соответствует стандартам качества, что существенно упрощает внедрение оборудования в госучреждения.

Дополнительную информацию о реагентах к анализатору **Yumizen H500** и сервисном обслуживании, а также о других приборах можно получить по телефону (044) 227-18-33, на сайте ООО «ЛАБИКС» <http://www.labix.com.ua/> или в соцсети на странице <https://www.facebook.com/labix.UA/>.

### **Литература**

1. Yumizen H500 Open Tube (OT) & Closed Tube (CT) // [https://www.horiba.com/en\\_en/products/detail/action/show/Product/yumizen-h500-open-tube-ot-closed-tube-ct-1852/](https://www.horiba.com/en_en/products/detail/action/show/Product/yumizen-h500-open-tube-ot-closed-tube-ct-1852/)
2. New methodical solution in haematology analyser (Yumizen 500 – Horiba Medical) and clinical practice; Lena Bielawska et al; Clinical chemistry and laboratory medicine; 54 (10); Oct 2016.
3. Amin, K. and Gabiows, K. (2018). An evaluation of the Yumizen H500 FBC analyser for near-patient testing with oncology patients. Presented at ISLH Symposium – May 2018.
4. A comparison between the Horiba Yumizen H500 PoC Haematology analyser with a 5 part cell differential and the Horiba Pentra 120; T. Woolley et al.; Point of Care; 16 (2); June 2017.
5. Boyland, D. and Ingram, L. (2018). Evaluation of the Yumizen H500 FBC analyser and potential clinical improvements for point of care testing for paediatric patient groups. Presented at ISLH Symposium – May 2018.