Микроскопия нативной крови на цифровом микроскопе с программой Дианел-Микро - метод доказательной медицины.

Иванов П.Ю., ООО "Центр Информационных Технологий "НЕЛИАН", www.nelian.ru

Оглавление

Определение Микроскопия Нативной Крови, гемосканирование и сфера применения.....2
Специальное программное обеспечение для автоматизации микроскопии нативной крови 2
Вариации методик микроскопии нативной крови и гемосканирования.....3
Рекомендации к аппаратному обеспечению метода микроскопии нативной крови (гемосканирования).....3
Применение ПО Дианел-Микро в Методике МНК (гемосканировании).....4
Функции программы Дианел®-Микро для МНК.....6
Ведение удобной картотеки пациентов и исследований. 6
Удобная система сбора анамнеза пациентов 7
Просмотр мазка в высоком разрешении в полном экране с удобным фото и видео документированием 7
Выделение, измерение и подсчёт микрообъектов в Дианел®-Микро. 9
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ для Отслеживания динамики изменений при контрольных тестах. 10
Встроенный атлас "Микроскопия нативной крови".....12
Клинический анализ крови по традиционной методике. 13
Создание детального эпикриза / заключения.....14
Составление заключения по шаблонам в программе Дианел®-Микро.....15
Программа оздоровления – как логическое завершение тестирования.....17
Другие полезные функции программы Дианел-Микро.....19
Заключение 19
Список литературы:.....20

Определение Микроскопии Нативной Крови, гемосканирования и сфера применения

Что такое Микроскопия нативной крови или, как чаще говорят - Гемосканирование и почему эта методика стала такой популярной по всему миру?

На западе ещё более 100 лет назад велись микроскопические исследования клеток живой крови многими авторами: Антуаном Бешаном (1816-1908), профессором Гюнтером Эндерляйном (1872-1968) и Клодом Бернаром (1813 -1878). Эти учёные придерживались теории Плеоморфизма (от герч. Pleo – множественный и morph - форма) – т.е. подтверждали множественность форм живых микроорганизмов, в том числе, наблюдаемых в крови. В России известны публикации некоторых исследователей, например, Алексеевой Е.В.[1], занимающихся оценкой форменных элементов крови ещё с 1975 года, поначалу применяя высокоточный электронный растровый микроскоп, а позднее и обычный медицинский микроскоп с камерой. С 2004 г. усилиями доцента, врача восстановительной медицины Анисимовой О.О.[2] и её команды, Микроскопия нативной крови (далее МНК) формируется в самостоятельный метод интегративной медицины, который совмещает новые и традиционные методики и активно завоёвывает умы и сердца специалистов интегративной медицины, использующих холистический подход в оздоровлении пациентов.

МНК - это качественный анализ клеток живой крови – т.е. определение отклонений в форме, внешнем виде, размере клеток крови и их функциональном состоянии, а также качественная оценка и идентификация микрообъектов и включений в плазме крови, оценка динамических процессов в крови. Состояние клеток крови является отражением состояния здоровья человека, индикатором определённых патологических процессов и нарушений метаболизма и гомеостаза. По результатам МНК (гемосканирования) врач-холистик может разработать индивидуальную и эффективную программу оздоровления и омоложения, избавить пациента от многих проявлений патологического характера.

Специальное программное обеспечение для автоматизации микроскопии нативной крови на цифровых микроскопах

Программное обеспечение Дианел®-Микро[3] для автоматизации микроскопии нативной крови (далее ПО Дианел-Микро) в 2007 году разработано коллективом авторов компании ООО "Центр Информационных Технологий "Нелиан" под руководством Иванова П.Ю. – директора по разработкам и инновациям. Компания ЦИТ НЕЛИАН специализируется на системах визуальной медицинской диагностики с 2001 года и работает в нескольких направлениях - интегративной медицины и психофизиологии.

Дианел®-Микро это программное обеспечение, связывающее лабораторный биологический микроскоп и персональный компьютер посредством цифровой видеокамеры высокого разрешения в мощную рабочую станцию и исследовательский комплекс. Дианел®-Микро обеспечивает проведение исследований в темном и светлом поле, а также с применением фазового контраста, люминесценции и поляризации.

ПО Дианел®-Микро превращает метод МНК из простой визуализации капли живой крови и субъективной оценки врача **в Научно обоснованный Метод Доказательной Медицины** благодаря функциям визуализации, документирования, измерения, сравнения и оценки микроизображений встроенными средствами. Достоверным подтверждением являются фотографии и видео, полученные ПО Дианел®-Микро, в высоком разрешении изменённых микрообъектов, а доказательством – измерение и подсчёт этих микрообъектов. ПО Дианел-Микро регулярно адаптируется под нужды пользователей – и государственных организаций, и частных медицинских центров и частнопрактикующих врачей и специалистов холистической

[1] Алексеева Микромир в крови или почему мы болеем раком… 2005 г.

[2] Анисимова О..О. Атлас. Микроскопия нативной крови 2009 г.

[3] Программное обеспечение Дианел®-Микро http://nelian.ru/product/programma-dianel-mikro/?lang_iso2=ru

медицины. Налажена тесная обратная связь с пользователями, большинство предложений и рекомендаций которых реализуются программистами в обновлениях программы Дианел-Микро.

Вариации методик микроскопии нативной крови и гемосканирования

Сравнительно недавно – примерно в 2016 г. – появилась новая методика, расширяющая и дополняющая возможности Микроскопии нативной крови – **Прайм-Тест или Анализ крови на пищевую непереносимость**. Метод активно набирает популярность во многих странах мира. В Прайм тесте изучается поведение белых клеток крови (гранулоцитов - лейкоцитов, лимфоцитов) в прямом контакте с реагентами, содержащими пищевые продукты. Если пищевой продукт не подходит, то происходит следующее:

- Нейтрофильные гранулоциты фагоцитируют чужеродные частицы и погибают, т.е. дегранулируют, привлекая новые нейтрофилы, расставляя ДНК-сети для "чужеродных" пищевых ферментов;
- Базофильные гранулоциты дегранулируют (высвобождают содержимое своих гранул во внешнюю среду), что обусловливает наблюдаемые у пациента проявления аллергии и воспалительные реакции.
- Эозинофилы способны поглощать и связывать гистамин и ряд других медиаторов аллергии, но этих клеток недостаточно в крови условно здоровых людей. Роль эозинофилов в Прайм Тесте на пищевую непереносимость мала ввиду их малого количества в крови.

Таким образом, разрушение[4] нейтрофилов и базофилов является признаком непереносимости пищевого фермента и исходный пищевой продукт рекомендуют исключить из рациона – принцип достаточно прост. При этом различают 4 стадии непереносимости пищевых ферментов – по количеству разрушенных гранулоцитов.

Программа **Дианел®-Микро** может визуализировать процесс разрушения и обеспечить подсчёт. Это очень важный индикатор как для специалиста, так и для пациента, которому также нужны обоснованные доказательства причин, по которым он вынужден исключить любимые и вкусные пищевые продукты из своего рациона во благо здоровья, высокого иммунитета и хорошего самочувствия - важна мотивация пациента, обеспечиваемая высокой степенью визуализации.

Существует успешная практика применения программы **Дианел®-Микро** в проведении Прайм-Тест крови на выявление пищевой непереносимости.

Рекомендации к аппаратному обеспечению метода микроскопии нативной крови (гемосканирования)

Микроскоп тринокулярный или монокулярный, оптика План-Ахромат (Plan Achromat), освещение по Кёллеру, обязательное наличие объектива 100X Oil для масляной иммерсии;

Правильно подобранный адаптер для подключения камеры для обеспечения наибольшего оптического увеличения;

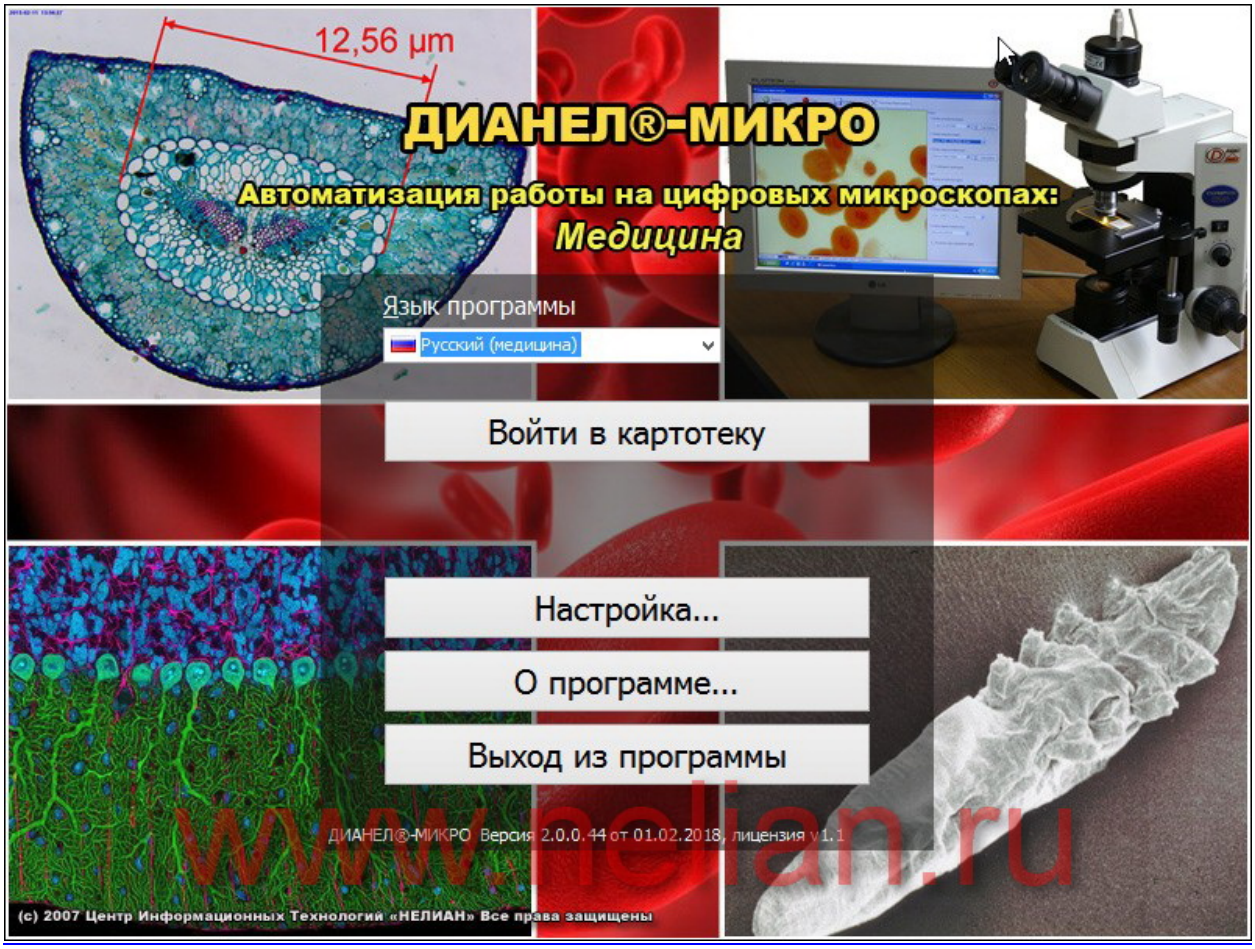
Цифровая камера для микроскопа с подключением по USB3.0 со скоростью передачи видео не менее 25 кадров в секунду. Разрешение матрицы от 2 до 8 Мега пикселей;

Современный Персональный компьютер на ОС Windows с портами USB3.0;

Дополнительный внешний монитор для пациента (желательно);

Программное Обеспечение Дианел-Микро - (версия для Гемосканирования) программа для Микроскопии Нативной Крови - диагностики состояния здоровья.

[4] Ройт А. Клетки, осуществляющие иммунный ответ // Иммунология = Immunology / Ройт А.; пер. с англ. В. И. Кандрора, Л. А. Певницкого. — 5-е изд. — М.: Мир, 2000. — С. 38. — 592 с. — ISBN 5-03-003305-X



Необходимо особенно отметить, что мы, как разработчики научно обоснованного средства доказательной медицины и лабораторной диагностики профессионального применения – программы Дианел®-Микро – рекомендуем применение высокоскоростных цифровых камер для микроскопа с разрешением от 1920x1080 до 3840x2160, т.е. от 2Мп до 8Мп со скоростью выше 25 кадров в секунду (fps) при максимальном разрешении. Камеры именно с такими характеристиками обеспечат высокое качество изображения, скорость фокусировки и детализацию микрообъектов, что крайне важно для дальнейшей обработки результатов.

Следует помнить, что чем выше разрешение, тем больше объем передаваемых данных по шине USB. Как следствие, камеры разрешением от 8Мп и более пока просто не могут передавать потоки видео с высокой скоростью кадров в связи с ограниченной пропускной способностью шины USB – в результате, скорость кадров снижается, что критически важно для микроскопии подвижных микрообъектов, таких как живая капля крови.

Применение ПО Дианел-Микро в Методике МНК (гемосканировании)

Срок жизни мазка живой крови ограничен (20-30 минутами при условии применения светодиодного микроскопа, а при применении микроскопа с галогенным осветителем ещё меньше – до 15 минут - галогенная лампа микроскопа вызывает нежелательный нагрев мазка), поэтому необходимо быстро просмотреть как можно большую площадь мазка. Просматривая мазок живой крови, необходимо сохранить изображения всех микрообъектов, отличных от нормы, что подтверждает дисфункцию и изменение клеток крови, и иные патологические включения в плазму, и объясняет нарушения функционального состояния пациента. Просмотр видеоизображения в режиме реального времени осуществляется в полноэкранном режиме, что максимально увеличивает масштаб клеток крови, включений в плазму и их детализацию. Быстрыми клавишами врач-оператор создаёт фотоснимки и видеофайлы, не отвлекаясь от полноэкранного просмотра и оценки мазка.

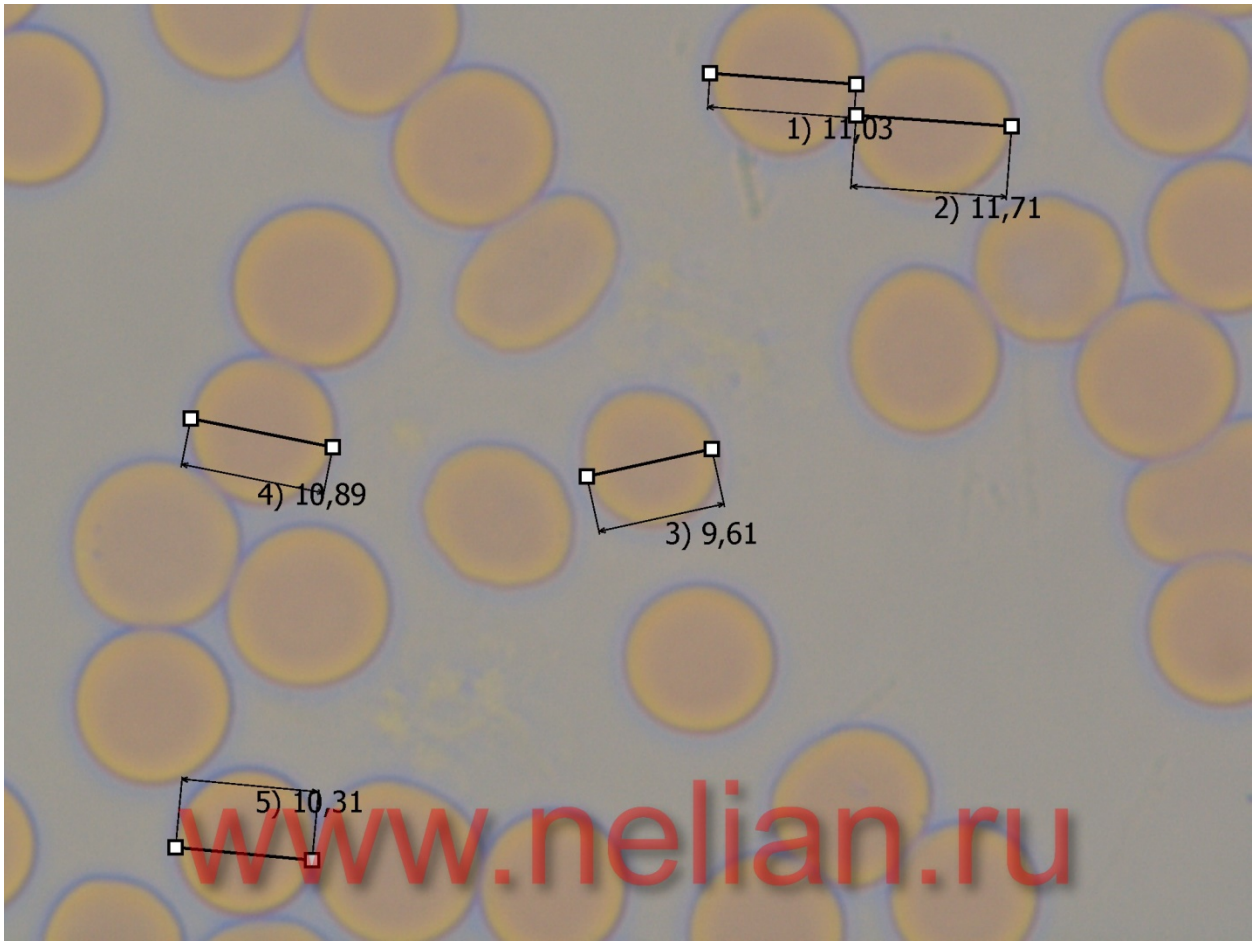


Рисунок 1. Мазок крови в светлом поле (пример)

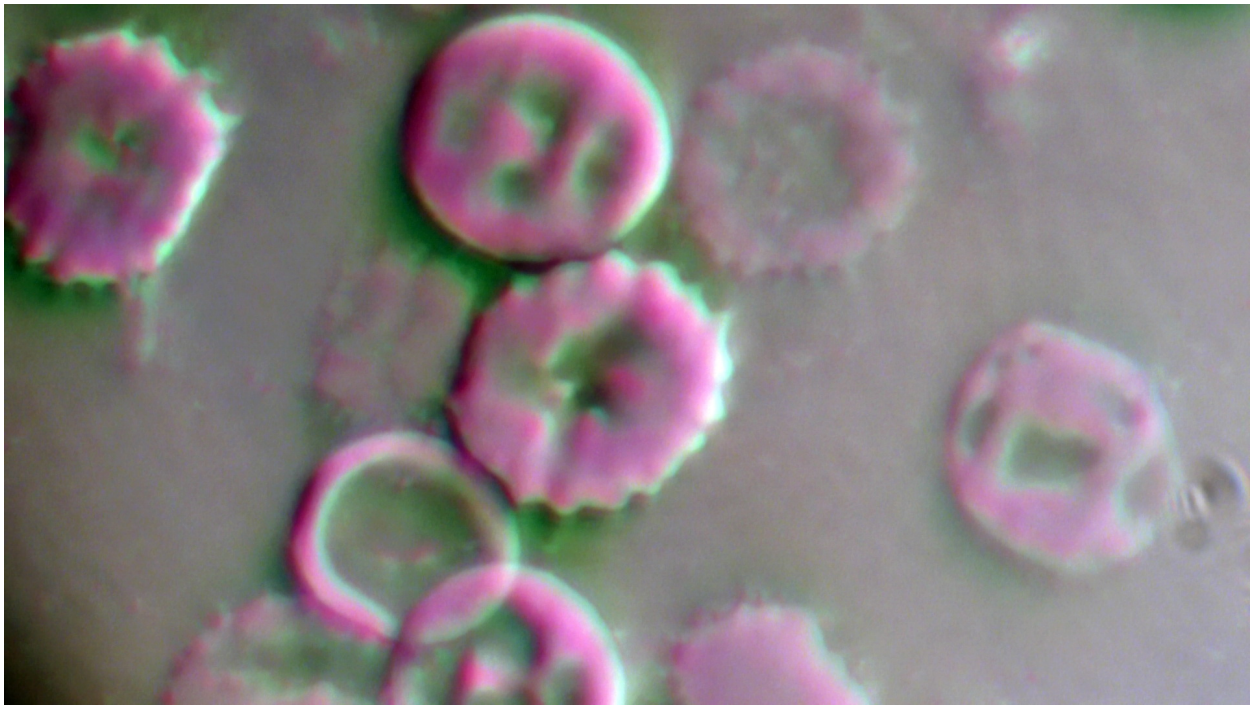
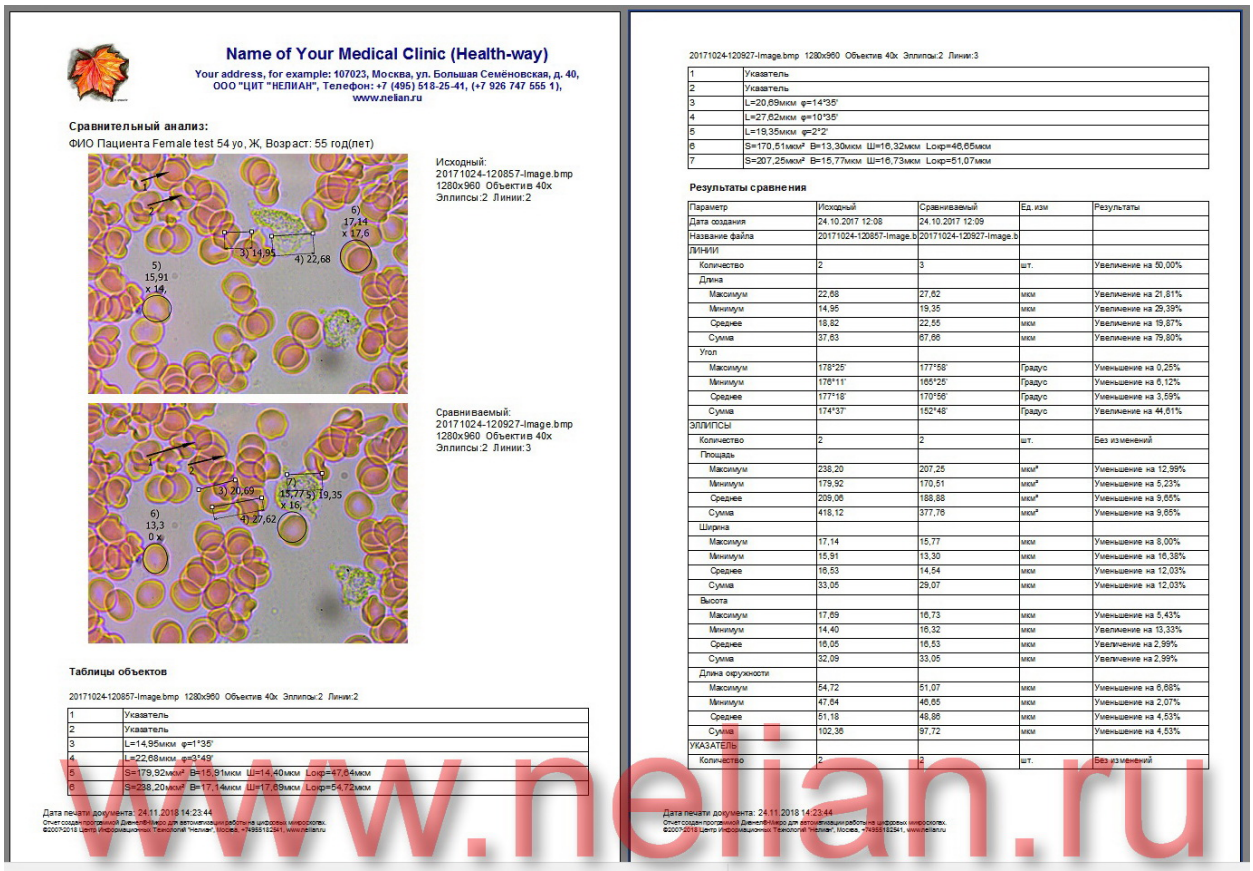


Рисунок 2. Мазок крови в тёмном поле (пример)

Согласно методике МНК, шаги по оздоровлению пациентов от выявленных отклонений необходимо осуществлять путем контроля изменений каждые 1-2 месяца, а изменения в программе Дианел®-Микро удобно оцениваются методом сравнительного анализа снимков с измеренными микрообъектами.

Для кого полезна методика микроскопии нативной крови? Для кого разработана программа Дианел®-Микро? – для специалистов центров интегративной медицины,

практикующих холистический, т.е. целостный подход к состоянию здоровья пациента. Только Холистический метод позволяет многогранно оценить состояние здоровья, выявить разнообразные причины дисфункций и подобрать программу оздоровления, учитывающую все нюансы отклонений в состоянии пациента, что, в результате, многократно усиливает эффективность применения рекомендуемых оздоровительных мероприятий. Программа оздоровления может быть разделена на несколько этапов, эффективность каждого назначенного этапов можно и нужно оценивать промежуточными тестами капли живой крови с фиксацией фото и видео. Промежуточные тесты демонстрируют текущее состояние клеток крови и позволяют сравнить с предыдущими состояниями средствами программы Дианел®-Микро используя сравнение размеров, количества, формы и наличия специфических микрообъектов в мазках крови, сделанных в разные даты…



Name of Your Medical Clinic (Health-way)

Your address, for example: 107023, Москва, ул. Большая Семёновская, д. 40, ООО "ЦИТ "НЕЛИАН", Телефон: +7 (495) 518-25-41, (+7 926 747 555 1), www.nelian.ru

Сравнительный анализ:

ФИО Пациента Female test 54 уо, Ж, Возраст: 55 год(лет)

Исходный: 20171024-120857-Image.bmp 1280x960 Объектив 40x Эллипсы:2 Линии:2

Сравниваемый: 20171024-120927-Image.bmp 1280x960 Объектив 40x Эллипсы:2 Линии:3

Таблицы объектов

20171024-120857-Image.bmp 1280x960 Объектив 40x Эллипсы:2 Линии:2

1	Указатель
2	Указатель
3	L=14,95мкм φ=1°35'
4	L=22,68мкм φ=3°49'
5	S=179,92мкм² B=15,91мкм Ш=14,40мкм Lокр=47,84мкм
6	S=238,20мкм² B=17,14мкм Ш=17,89мкм Lокр=54,72мкм

Дата печати документа: 24.11.2018 14:23:44

Отчет создан программой Дианел®-Микро для автоматизации работы на цифровых микроскопах. ©2007-2018 Центр Информационных Технологий "Нелиан", Москва, +74955182541, www.nelian.ru

20171024-120927-Image.bmp 1280x960 Объектив 40x Эллипсы:2 Линии:3

1	Указатель
2	Указатель
3	L=20,69мкм φ=14°35'
4	L=27,62мкм φ=10°35'
5	L=19,35мкм φ=2°2'
6	S=170,51мкм² B=13,30мкм Ш=16,32мкм Lокр=46,65мкм
7	S=207,25мкм² B=15,77мкм Ш=16,73мкм Lокр=51,07мкм

Результаты сравнения

Параметр	Исходный	Сравниваемый	Ед. изм	Результаты
Дата создания	24.10.2017 12:08	24.10.2017 12:09		
Название файла	20171024-120857-Image.b	20171024-120927-Image.b		
ЛИНИИ				
Количество	2	3	шт.	Увеличение на 50,00%
Длина				
Максимум	22,68	27,62	мкм	Увеличение на 21,81%
Минимум	14,95	19,35	мкм	Увеличение на 29,39%
Среднее	18,82	22,55	мкм	Увеличение на 19,87%
Сумма	37,63	67,86	мкм	Увеличение на 79,80%
Угол				
Максимум	178°25'	177°58'	Градус	Уменьшение на 0,25%
Минимум	176°11'	165°25'	Градус	Уменьшение на 6,12%
Среднее	177°18'	170°56'	Градус	Уменьшение на 3,59%
Сумма	174°37'	152°48'	Градус	Увеличение на 44,61%
ЭЛЛИПСЫ				
Количество	2	2	шт.	Без изменений
Площадь				
Максимум	238,20	207,25	мкм²	Уменьшение на 12,99%
Минимум	179,92	170,51	мкм²	Уменьшение на 5,23%
Среднее	209,06	188,88	мкм²	Уменьшение на 9,65%
Сумма	418,12	377,76	мкм²	Уменьшение на 9,65%
Ширина				
Максимум	17,14	15,77	мкм	Уменьшение на 8,00%
Минимум	15,91	13,30	мкм	Уменьшение на 16,38%
Среднее	16,53	14,54	мкм	Уменьшение на 12,03%
Сумма	33,05	29,07	мкм	Уменьшение на 12,03%
Высота				
Максимум	17,89	16,73	мкм	Уменьшение на 5,43%
Минимум	14,40	16,32	мкм	Увеличение на 13,33%
Среднее	16,05	16,53	мкм	Увеличение на 2,99%
Сумма	32,09	33,05	мкм	Увеличение на 2,99%
Длина окружности				
Максимум	54,72	51,07	мкм	Уменьшение на 6,68%
Минимум	47,84	46,65	мкм	Уменьшение на 2,07%
Среднее	51,18	48,86	мкм	Уменьшение на 4,53%
Сумма	102,36	97,72	мкм	Уменьшение на 4,53%
УКАЗАТЕЛЬ				
Количество	2	2	шт.	Без изменений

Дата печати документа: 24.11.2018 14:23:44

Отчет создан программой Дианел®-Микро для автоматизации работы на цифровых микроскопах. ©2007-2018 Центр Информационных Технологий "Нелиан", Москва, +74955182541, www.nelian.ru

www.nelian.ru

Рисунок 3. Автоматический протокол Сравнительного анализа в программе Дианел®-Микро

Функции программы Дианел®-Микро для МНК

Подробно рассмотрим **основные функции программы Дианел®-Микро**, необходимые для профессионального проведения гемосканирования в медицинских и холистических центрах.

Программа Дианел®-Микро упрощает множество рутинных операций, что оптимизирует работу с пациентами, расширяет возможности оценки и уменьшает время приёма пациента без снижения качества.

Ведение удобной картотеки пациентов и исследований.

В "Картотеке пациентов" при создании карты пациента доступны следующие поля: ФИО, Пол, Возраст, Дата рождения, Группа Крови, Дата создания карты, Телефон, Адрес, Договор, Страховой полис, и другие. Отслеживаются даты первого и последнего посещения, работает поиск по картотеке и сортировки по всем полям данных. Все результаты исследования автоматически сохраняются в карту пациента.

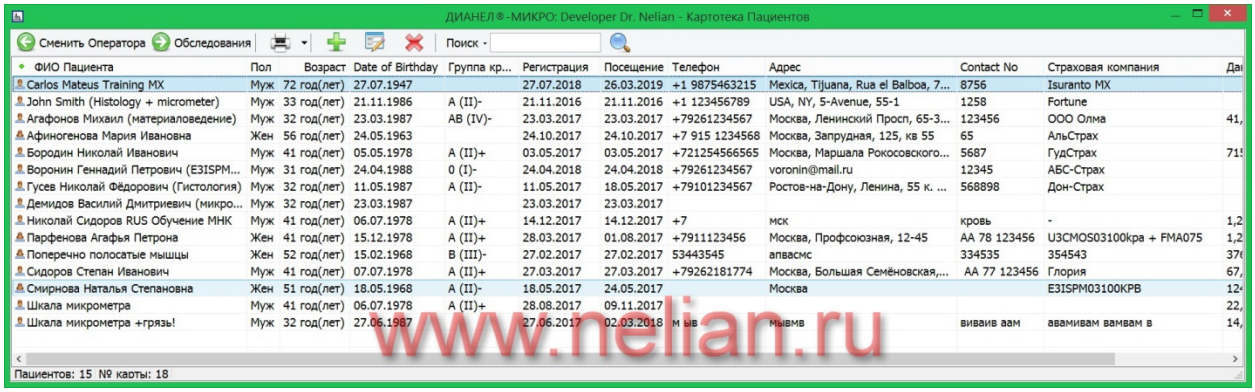


Рисунок 4. Картотека пациентов в программе Дианел-Микро

Удобная система сбора анамнеза пациентов

с удобным делением на зоны, т.е. программа позволяет фиксировать анамнез пациента на момент обследования (жалобы и диагнозы), что упрощает отслеживание изменений в состоянии пациента при повторных обследованиях. Естественно, при сборе анамнеза учитывается пол пациента.

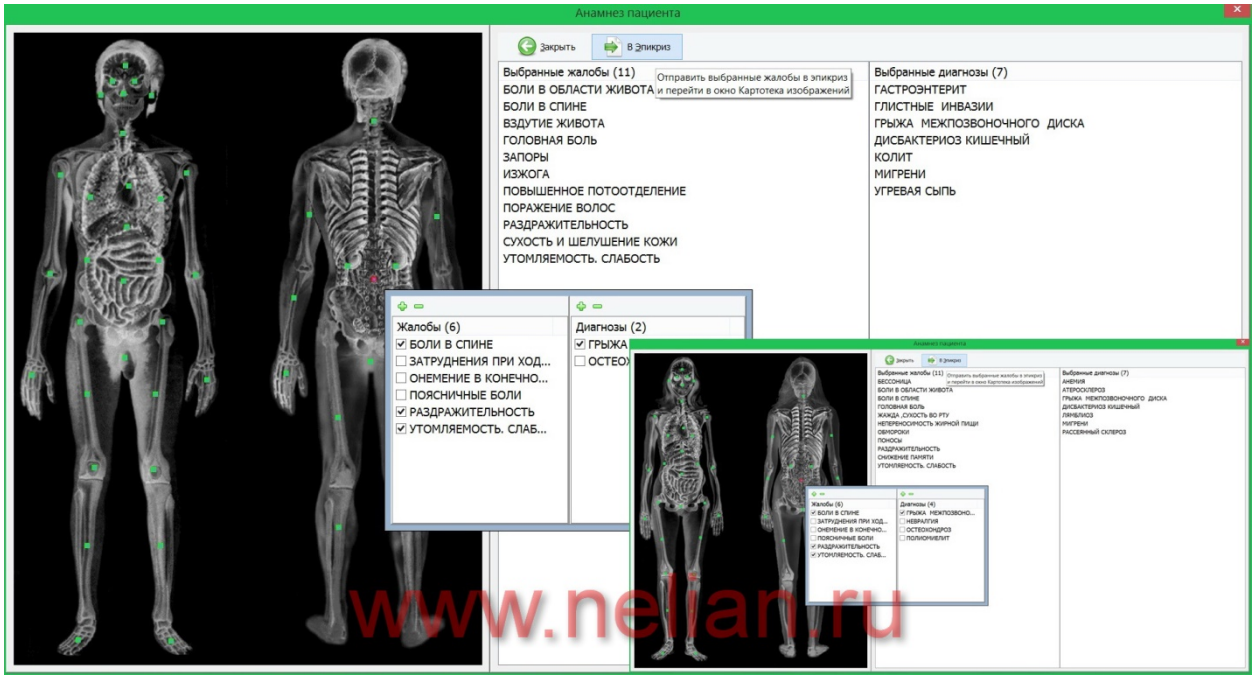


Рисунок 5. Окно сбора анамнеза (жалоб и диагнозов)

Для правильной интерпретации причин дисфункций и патологий пациентов необходимо основывать результаты анализа крови на реальном анамнезе пациентов. Индивидуальный, персонифицированный подход к пациентам – повышает репутацию как специалиста, так и медицинской организации. Учет анамнеза пациента и наличие у него хронических проблем на момент обследования позволяет индивидуально работать с пациентом, точнее выявлять заболевания, обоснованно и индивидуально подбирать оздоровительную или лечебную программу, учитывая многие факторы. Всё это поможет Вашим пациентам обрести здоровье, а медицинскому центру завоевать популярность у пациентов, задействовав "сарафанное радио".

Уменьшение количества жалоб при контрольном тестировании также будет важным индикатором успешности назначенной программы оздоровления.

Просмотр мазка в высоком разрешении в полном экране с удобным фото и видео документированием

Следующим шагом в оценке состояния пациента является просмотр мазка и выявление качественных и количественных изменений в клетках крови, форме клеток, количестве форменных элементов крови, включений в плазму, бактериальной флоре, выявлении паразитарных признаков, микозов. Программа **Дианел®-Микро** фиксирует все отклонения от

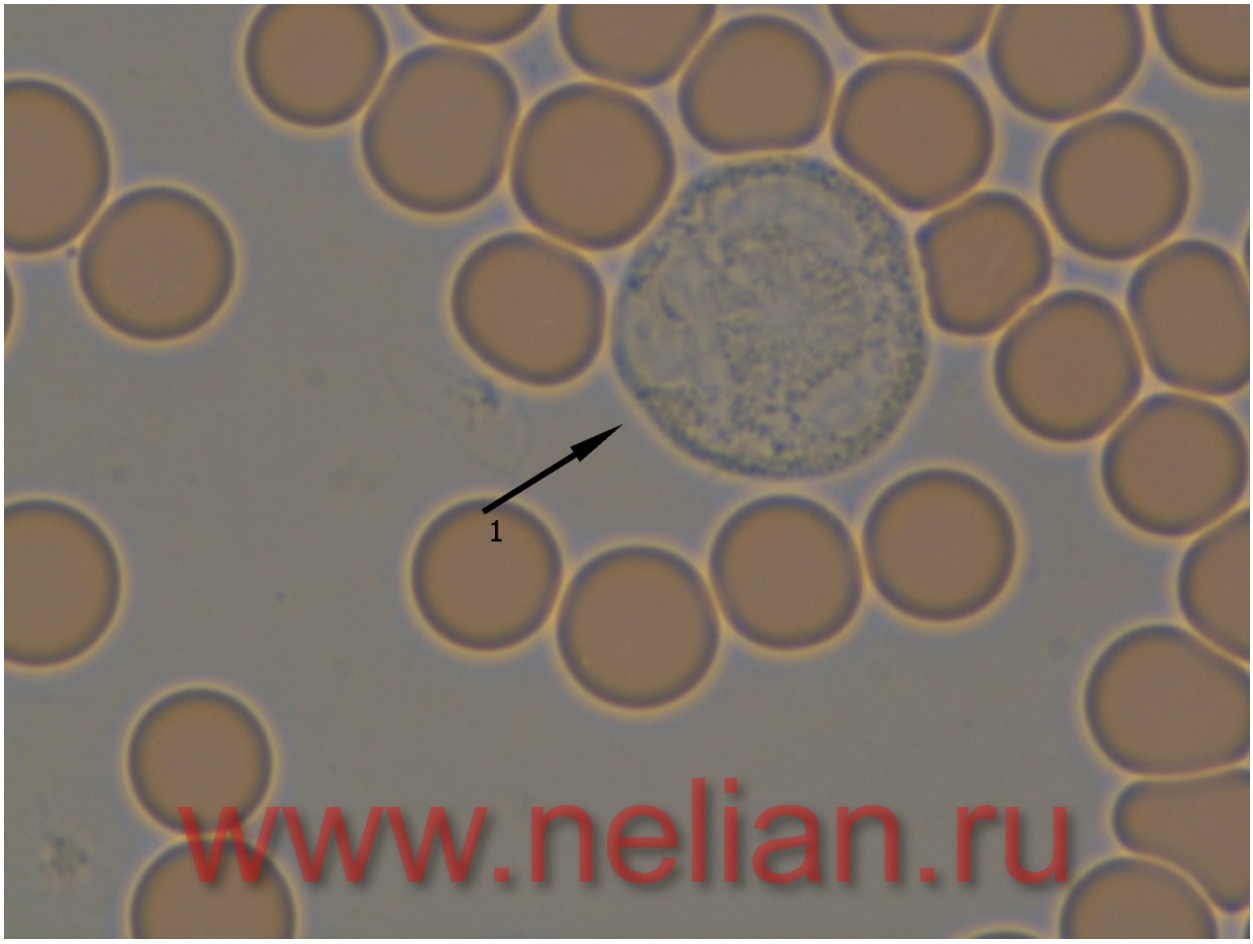
нормы и подтверждает их фото- и видео- файлами (популярных форматов), которые служат доказательством выявленных отклонений. Фото и видео файлы удобно создаются быстрыми клавишами, не прерывая просмотра изображения, и сохраняются в карту пациента.

Быстрые клавиши в программе **Дианел®-Микро**:

[F2] – создать фото файл;

[F4] – начать / остановить запись видео ролика.

Запись видеофайлов с голосовыми комментариями врача. Голосовые комментарии к видео автоматически записываются с помощью подключённого микрофона, что необходимо для объяснения природы движущегося микрообъекта и сути проблемы. Фотография, естественно, не может отразить динамики и характера движения микрообъекта. А на основании доказательства - видео в высоком разрешении - врач имеет право обосновать рекомендации и оздоровительную программу.



Высокое оптическое увеличение обеспечивает необходимую информативность фото- и видеофайлов микрообъектов. С помощью специальных оптических адаптеров **мы выводим изображение с оптическим увеличением до 8000 крат на экране без потери резкости**, что является ноу-хау нашей компании и позволяет максимально наглядно демонстрировать качественные и патологические изменения форменных элементов крови как пациенту, так и специалисту-оператору. Высокое увеличение микрообъектов, в дальнейшем, служит удобству измерения и оценки признаков патологии, дисфункции и иных отклонений.

Высокая степень визуализации очень интересна и понятна пациенту, врач-оператор может легко показать проблему и пояснить необходимые шаги по оздоровлению.

Выделение, измерение и подсчёт микрообъектов в Дианел®-Микро.

В дальнейшем, просматривая чёткие контрастные снимки мазка в окне "Оценка и Измерение", специалист выделяет или измеряет ключевые микрообъекты, демонстрирующие дисфункцию клеток крови и иные патологические включения в плазму, подтверждающие отклонения и изменения в функциональном состоянии здоровья. Для измерения и выделения микрообъектов существуют разнообразные инструменты.

Окно "Оценка и измерение" позволяет дополнительно увеличить необходимый микрообъект, добавить объекты выделения:

- счётчики,
- указатели,
- размерные линии,
- прямоугольники,
- окружности.

Каждый объект выделения или измерения получает свой порядковый номер, благодаря которому легко найти необходимый выделенный объект и ввести необходимые описания. В дальнейшем, индивидуальное описание особенностей, зафиксированных на кадре, вводится в поле "Примечания" и, при желании специалиста, выводится на печать рядом с кадром:

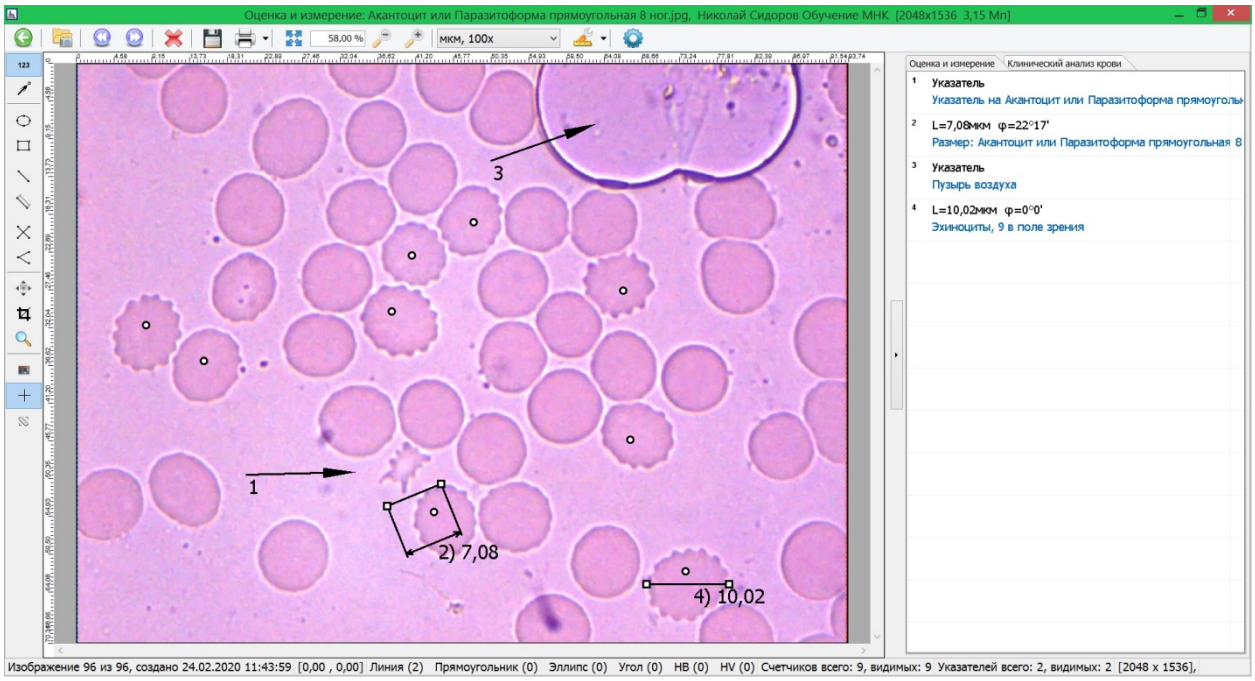


Рисунок 6. Окно "Оценка и измерение" позволяет с выделенными микрообъектами

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ для Отслеживания динамики изменений при контрольных тестах

Каждый видео и фото файл, попавший в карточку пациента/исследования, имеет дату. При анализе на снимок наносятся объекты измерения, счётчики и указатели, что дает возможность сравнения со снимками при повторном обследовании пациента.

Программа Дианел-Микро предоставляет удобную возможность печати результатов автоматического сравнения двух разных снимков. Эта функция является простой, наглядной и незаменимой в доказательстве изменений функционального состояния пациента и в определении эффективности выбранной программы оздоровительных мероприятий.

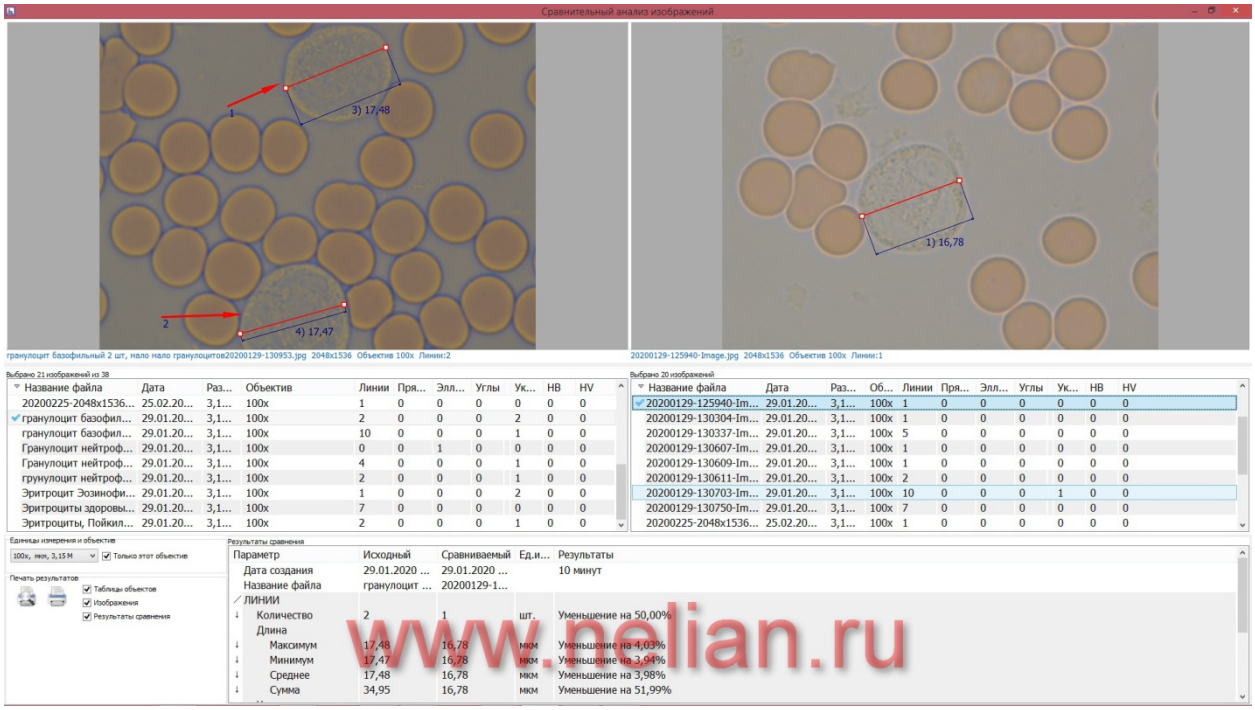
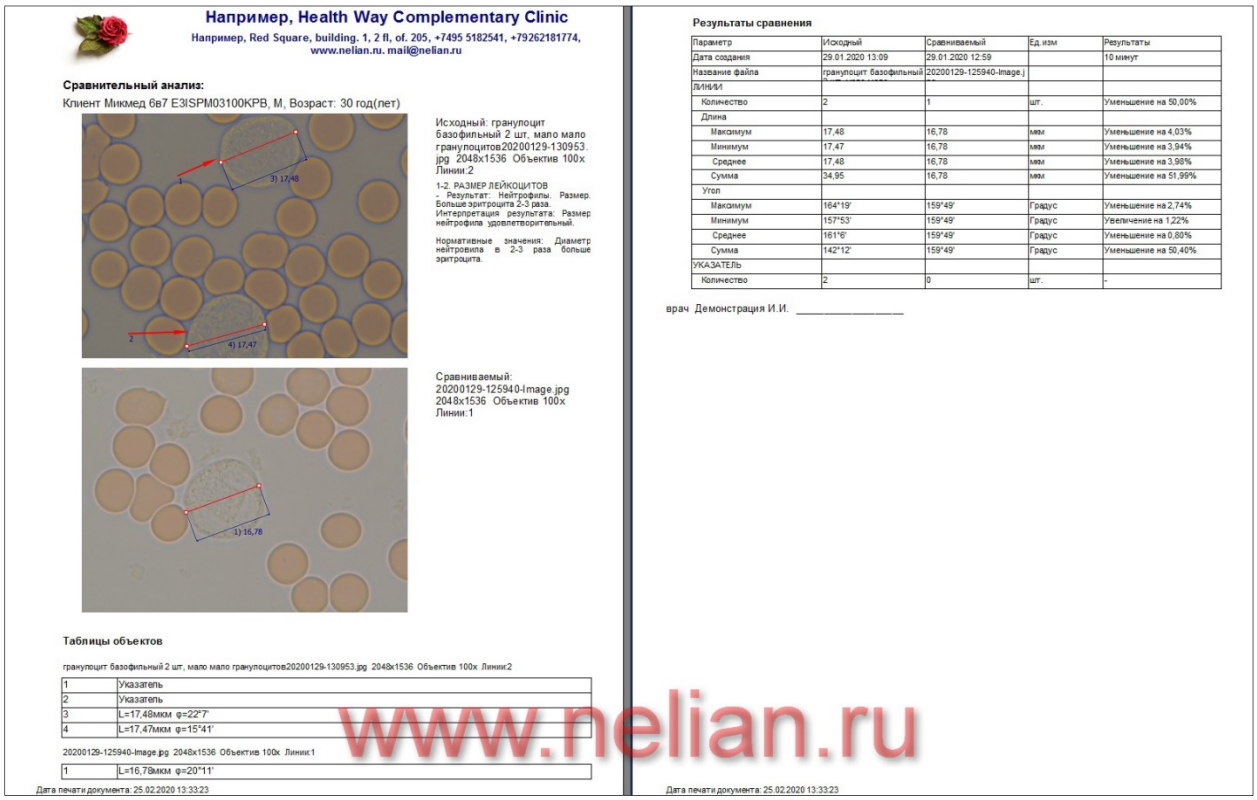


Рисунок 7. Окно сравнительного анализа обеспечивает доказательность в программе Дианел-Микро, додержит таблицу автоматического сравнения выделенных микрообъектов.



Например, Health Way Complementary Clinic

Например, Red Square, building. 1, 2 fl, of. 205, +7495 5182541, +79262181774, www.nelian.ru. mail@nelian.ru

Сравнительный анализ:

Клиент Микмед 6в7 E3ISPM03100KPB, M, Возраст: 30 год(лет)

Исходный: гранулоцит базофильный 2 шт, мало мало гранулоцитов20200129-130953.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:2

1-2. РАЗМЕР ЛЕЙКОЦИТОВ - Результат: Нейтрофилы. Размер. Больше эритроцита 2-3 раза. Интерпретация результата: Размер нейтрофила удовлетворительный.

Нормативные значения: Диаметр нейтровила в 2-3 раза больше эритроцита.

Сравниваемый: 20200129-125940-Image.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:1

Таблицы объектов

гранулоцит базофильный 2 шт, мало мало гранулоцитов20200129-130953.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:2

1	Указатель
2	Указатель
3	L=17,48мкм φ=22°7'
4	L=17,47мкм φ=15°41'

20200129-125940-Image.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:1

1	L=16,78мкм φ=20°11'

Дата печати документа: 25.02.2020 13:33:23

Результаты сравнения

Параметр	Исходный	Сравниваемый	Ед.изм	Результаты
Дата создания	29.01.2020 13:09	29.01.2020 12:59		10 минут
Название файла	гранулоцит базофильный	20200129-125940-Image.j		
ЛИНИИ				
Количество	2	1	шт.	Уменьшение на 50,00%
Длина				
Максимум	17,48	16,78	мкм	Уменьшение на 4,03%
Минимум	17,47	16,78	мкм	Уменьшение на 3,94%
Среднее	17,48	16,78	мкм	Уменьшение на 3,98%
Сумма	34,95	16,78	мкм	Уменьшение на 51,99%
Угол				
Максимум	164°19'	159°49'	Градус	Уменьшение на 2,74%
Минимум	157°53'	159°49'	Градус	Увеличение на 1,22%
Среднее	161°6'	159°49'	Градус	Уменьшение на 0,80%
Сумма	142°12'	159°49'	Градус	Уменьшение на 50,40%
УКАЗАТЕЛЬ				
Количество	2	0	шт.	-

врач Демонстрация И.И. _____

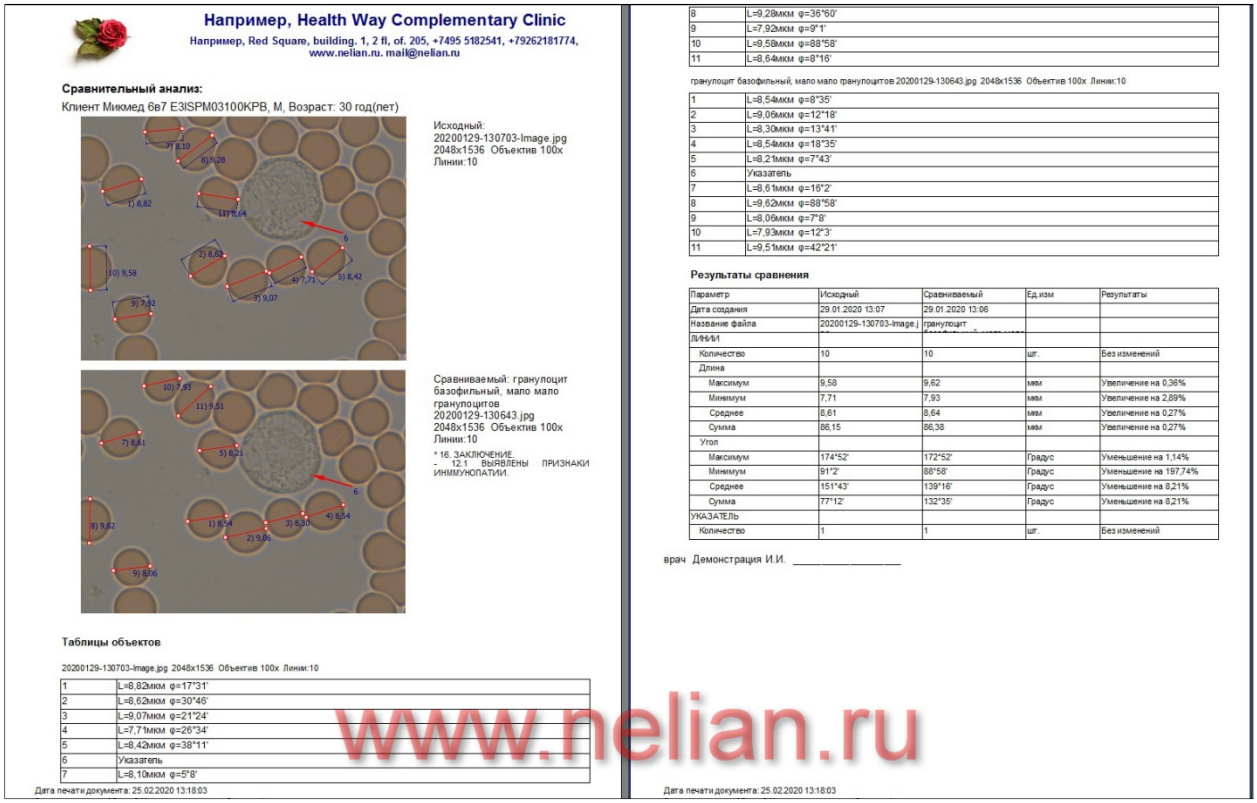
Дата печати документа: 25.02.2020 13:33:23

www.nelian.ru

Рисунок 8. Автоматическая распечатка из окна сравнительного анализа в Дианел-Микро с таблицей сравнения.

В сравнительном анализе сравниваются однотипные объекты на одном снимке с аналогичными объектами на другом снимке (как правило, даты контрольного тестирования), например: количество и размер линий, количество и размер эллипсов, окружностей, прямоугольников, количество указателей (стрелок), количество счётчиков (меток-точек) в поле зрения. Это является доказательством, подтверждающим количественные изменения. С учетом того, что Метод Микроскопии Нативной Крови достаточно субъективен и зависит от опыта и квалификации врача-оператора, интерпретирующего Качественные изменения, **Количественные изменения клеток крови считает программа и точно выдаёт результат**. Например, можно точно и достоверно выявить анизоцитоз в крови, контролировать эффективность терапии, следить за динамикой улучшения, принимая во внимание, что одной из причин анизоцитоза называются онкологические заболевания[5].

[5] Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун, «Клиническая оценка результатов лабораторных исследований», г. Москва, 2005 г.



Например, Health Way Complementary Clinic

Например, Red Square, building. 1, 2 fl, of. 205, +7495 5182541, +79262181774, www.nelian.ru. mail@nelian.ru

Сравнительный анализ:

Клиент Микмед 6в7 E3ISPM03100KPB, M, Возраст: 30 год(лет)

Исходный: 20200129-130703-Image.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:10

Сравниваемый: гранулоцит базофильный, мало мало гранулоцитов 20200129-130643.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:10

* 16. ЗАКЛЮЧЕНИЕ. - 12.1 ВЫЯВЛЕНЫ ПРИЗНАКИ ИММУНОПАТИИ.

Таблицы объектов

20200129-130703-Image.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:10

1	L=8,82мкм φ=17°31'
2	L=8,62мкм φ=30°46'
3	L=9,07мкм φ=21°24'
4	L=7,71мкм φ=26°34'
5	L=8,42мкм φ=38°11'
6	Указатель
7	L=8,10мкм φ=5°8'
8	L=9,28мкм φ=36°60'
9	L=7,92мкм φ=9°1'
10	L=9,58мкм φ=88°58'
11	L=8,64мкм φ=8°16'

Дата печати документа: 25.02.2020 13:18:03

гранулоцит базофильный, мало мало гранулоцитов 20200129-130643.jpg 2048x1536 Объектив 100x Линии:10

1	L=8,54мкм φ=8°35'
2	L=9,06мкм φ=12°18'
3	L=8,30мкм φ=13°41'
4	L=8,54мкм φ=18°35'
5	L=8,21мкм φ=7°43'
6	Указатель
7	L=8,61мкм φ=16°2'
8	L=9,62мкм φ=88°58'
9	L=8,06мкм φ=7°8'
10	L=7,93мкм φ=12°3'
11	L=9,51мкм φ=42°21'

Результаты сравнения

Параметр	Исходный	Сравниваемый	Ед.изм	Результаты
Дата создания	29.01.2020 13:07	29.01.2020 13:06		
Название файла	20200129-130703-Image.j	гранулоцит		
ЛИНИИ				
Количество	10	10	шт.	Без изменений
Длина				
Максимум	9,58	9,62	мкм	Увеличение на 0,36%
Минимум	7,71	7,93	мкм	Увеличение на 2,89%
Среднее	8,61	8,64	мкм	Увеличение на 0,27%
Сумма	86,15	86,38	мкм	Увеличение на 0,27%
Угол				
Максимум	174°52'	172°52'	Градус	Уменьшение на 1,14%
Минимум	91°2'	88°58'	Градус	Уменьшение на 197,74%
Среднее	151°43'	139°16'	Градус	Уменьшение на 8,21%
Сумма	77°12'	132°35'	Градус	Уменьшение на 8,21%
УКАЗАТЕЛЬ				
Количество	1	1	шт.	Без изменений

врач Демонстрация И.И. _____

Дата печати документа: 25.02.2020 13:18:03

www.nelian.ru

Рисунок 9. Автоматическая распечатка по 11-ти объектам измерений

Встроенный атлас "Микроскопия нативной крови"

- специальная опция программы **Дианел®-Микро**, которая значительно упрощает анализ полученных изображений для начинающих специалистов метода МНК (гемосканирования). Атлас работает просто и удобно – структурированный по типам микрообъектов каталог-атлас содержит изображения разновидностей эритроцитов, пойкилоцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, паразитоформ, микроорганизмов, гельминтов и артефактов, Это позволяет удобно и быстро сравнить эталонные образцы с реальным изображением текущего мазка, а на основании сравнения легко идентифицировать выявленный микрообъект, определить степень отклонения от нормы.

Идентификация микрообъекта или степени изменения клетки необходимы для принятия окончательного решения о функциональном состоянии пациента и составе оздоровительной программы.

Рисунок 10. Атлас МНК структурирован по типам микрообъектов

Клинический анализ крови по традиционной методике.

Пользователям Дианел®-Микро также предоставляется удобная возможность провести клинический анализ крови по классической методике. Образцом может быть и окрашенный мазок, и мазок живой крови, и фотографии живой крови пациента, полученные программой с необходимым увеличением для клинического (общего) анализа крови.

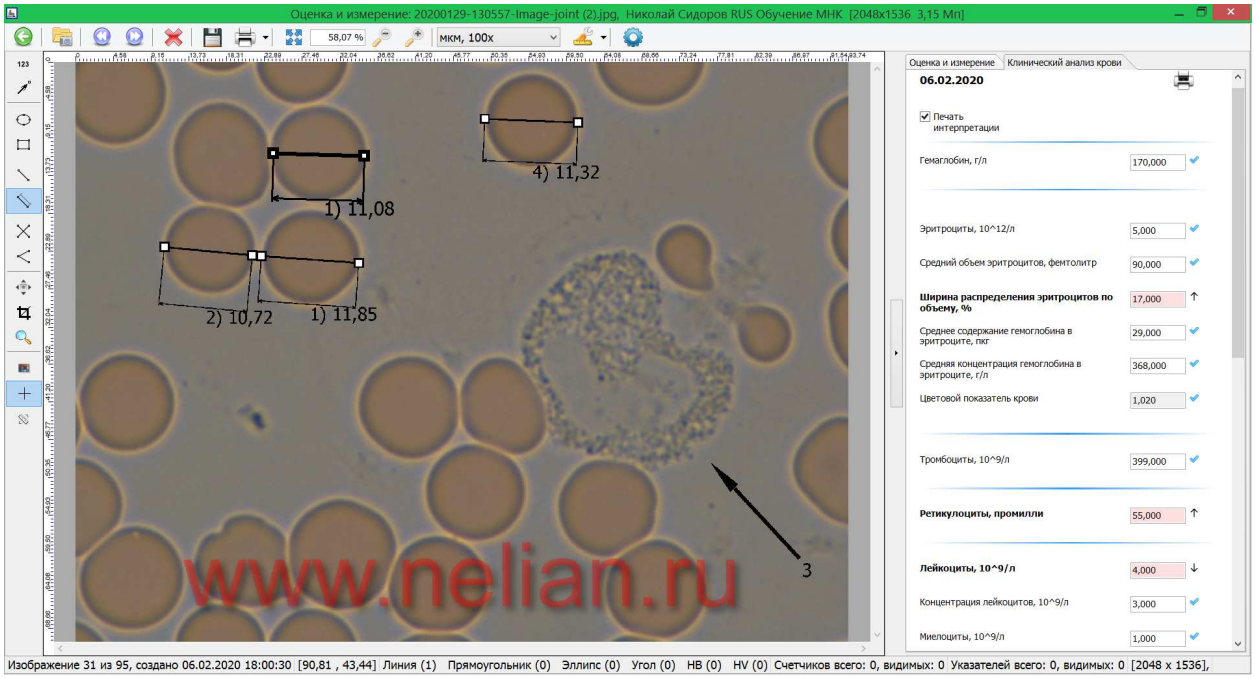


Рисунок 11. Клинический анализ крови оценивается по изображению крови.

Просматривая кровь в поле, специалист-оператор заполняет таблицу параметров и показателей крови. Программа сама проводит интерпретацию Клинического анализа крови и выдает в распечатку возможные причины отклонений от нормы:

Название Вашей медицинской организации

Адрес и другие контакты Вашей мед.организации, например: Москва, Семёновский

Клинический (Общий) анализ крови

ФИО Пациента: Николай Сидоров Обучение МНК Date of Birthday: 41 год(лет)

Contact No: кровь -

Дата взятия образца: 06.02.2020

Исследование	Результат	Единицы	Референсные значения	Комментарий
Гемаглобин	170,00	г/л	132,00 - 173,00	норма
Эритроциты	5,00	10^12/л	4,30 - 5,70	норма
Средний объем эритроцитов	90,00	фемтолитр	80,00 - 99,00	норма
Ширина распределения эритроцитов по объему	17,00	%	11,60 - 14,80	повышен
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	29,00	пкг	27,00 - 34,00	норма
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците	368,00	г/л	320,00 - 370,00	норма
Цветовой показатель крови	1,02		0,90 - 1,10	норма
Тромбоциты	399,00	10^9/л	150,00 - 400,00	норма
Ретикулоциты	55,00	промилли	5,10 - 18,10	повышен
Лейкоциты	4,00	10^9/л	4,50 - 11,00	понижен
Концентрация лейкоцитов	3,00	10^9/л	3,00 - 11,00	норма
Миелоциты	1,00	10^9/л		повышен
Метамиелоциты	1,00	10^9/л		повышен
Палочкоядерные нейтрофилы	7,00	10^9/л	1,00 - 6,00	повышен
Сегментоядерные нейтрофилы	45,00	10^9/л	47,00 - 72,00	понижен
Нейтрофилы	80,00	10^9/л	48,00 - 78,00	повышен
Лимфоциты	25,00	%	19,00 - 37,00	норма
Моноциты	10,00	%	3,00 - 11,00	норма
Эозинофилы	20,00	%	1,00 - 5,00	повышен
Базофилы	10,00	%	0,00 - 1,00	повышен
Плазматические клетки	22,00	10^9/л	1,00 - 2,00	повышен
Гематокрит	15,00	%	39,00 - 49,00	понижен
СОЭ	10,00	мм/ч	0,00 - 15,00	норма

Developer Dr. Nelian _____

Дата печати документа: 24.02.2020 10:31:45

Отчет создан программой Дианел®-Микро для автоматизации работы на цифровых микроскопах.
©2007-2019 Центр информационных Технологий "Нелиан", Москва, +74955182541, www.nelian.ru

Интерпретация результатов для пациента

Исследование, результат	Возможные причины
Ширина распределения эритроцитов по объему, повышен	Существует ряд анемий, для которых не характерно увеличение RDW: анемия хронических заболеваний; анемия вследствие острой кровопотери; апластической анемии некоторые генетически обусловленные заболевания (талассемия, врожденный сфероцитоз, наличие гемоглобина Е). Следует учитывать, что величина показателя RDW не является специфической, показатель следует использовать для диагностики анемий только в комплексе с другими показателями общего анализа крови и биохимического исследования крови.
Ретикулоциты, повышен	апластическая анемия; гипопластическая анемия; нелеченная B12-дефицитная анемия; аутоиммунные заболевания системы кроветворения; алкоголизм; метастазы рака в кости; микседема; заболевания почек.
Лейкоциты, понижен	Острые инфекции, особенно если их возбудителями являются кокки (стафилококк, стрептококк, пневмококк, гонококк). Ревматическая атака Интоксикации Злокачественные новообразования Травмы, ожоги Острые кровотечения Оперативные вмешательства Инфаркты внутренних органов Миело- и лимфолейкоз Применение адреналина и стероидных гормонов Физиологический лейкоцитоз: боль, холодная или горячая ванна, физическая нагрузка, эмоциональное напряжение, менструация, период родов
Миелоциты, повышен	
Метамиелоциты, повышен	
Палочкоядерные нейтрофилы, повышен	
Сегментоядерные нейтрофилы, понижен	
Нейтрофилы, повышен	некоторые инфекции, вызванные бактериями (брюшной тиф и паратифы, бруцеллёз, туберкулёз), вирусами (грипп, корь, ветряная оспа, вирусный гепатит, краснуха), простейшими (малярия), риккетсиями (сыпной тиф), затяжные инфекции у пожилых и ослабленных людей.; приём лекарственных препаратов (антибиотики, противовирусные, психотропные, антигистаминные, противосудорожные препараты, нестероидные противоспалительные средства); анемии; гиперспленизм; врождённые нейтропении; анафилактический шок; тиреотоксикоз; воздействие цитостатиков, противоопухолевых препаратов.

www.nelian.ru

Отчет создан программой Дианел®-Микро для автоматизации работы на цифровых микроскопах.
©2007-2019 Центр информационных Технологий "Нелиан", Москва, +74955182541, www.nelian.ru

Рисунок 12. Распечатка Общего анализа крови с интерпретацией и причинами нарушений

Создание детального эпикриза / заключения.

Программа Дианел®-Микро позволяет быстро создавать эпикриз (заключение) с автоматическим внесением анамнеза пациента на момент гемосканирования. В эпикриз вносится перечень выявленных проблем, патологий, дополнительных рекомендуемых обследований, если они целесообразны, и назначений по программе оздоровления, методике лечения и профилактики. Для этого используется встроенная в программное обеспечение Дианел®-Микро обширная база данных с энциклопедическими описаниями следующих видов эталонов:

- патологические процессы - 770 эталонов,
- микроорганизмы и гельминты - 264 эталона;
- Перечень заболеваний по МКБ 10 – 1602 эталона.
- кожные нарушения - 31 эталон;
- аллергенов - 257 эталонов,

Суммарно патологических эталонов, доступных для добавления в эпикриз = **2924 шт.**

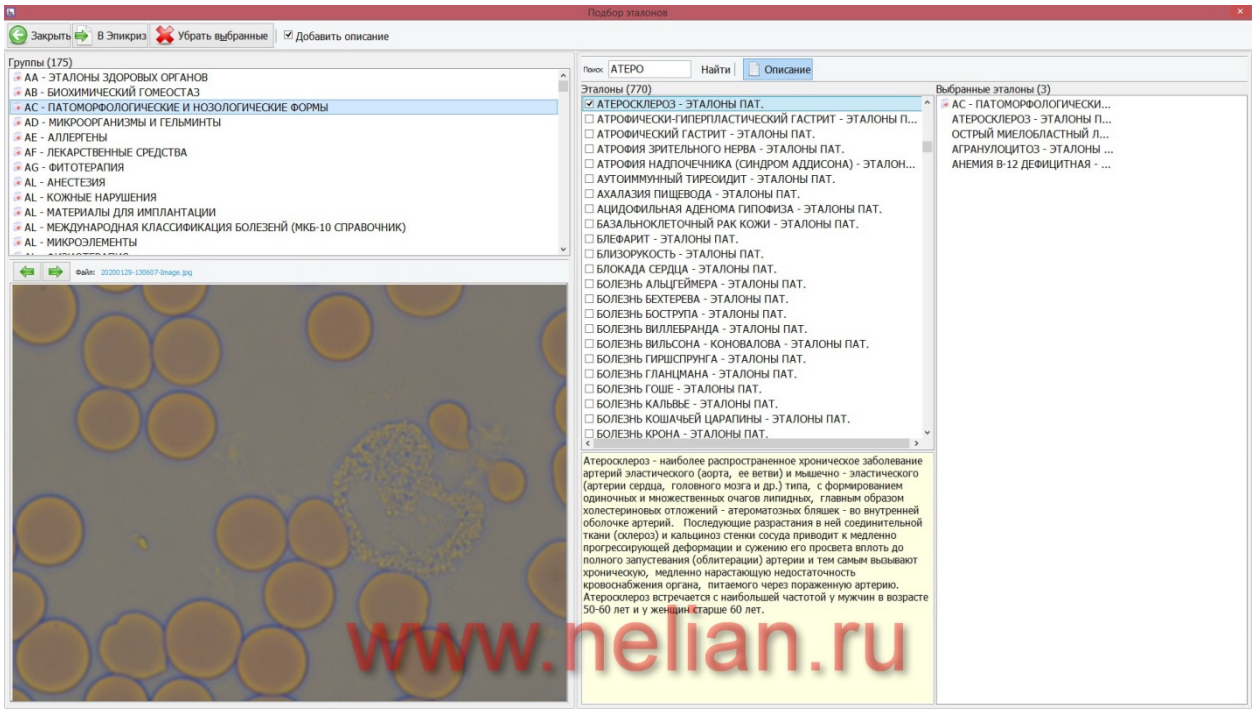


Рисунок 13. Окно выбора соответствующих мазку крови патологических процессов

Составление заключения по шаблонам в программе Дианел®-Микро.

Результаты оценки крови можно быстро ввести в **эпикриз** с помощью легко набираемых шаблонов в зависимости от выявленных проблем – соответствующие результаты просто выбираются галочкой, что минимизирует трудозатраты оператора на создание развернутого заключения о состоянии пациента и выявленных отклонениях. Перечень шаблонов обширен и включает в себя все возможные **параметры оценки крови, состояния и включения, которые могут быть выявлены при гемосканировании, например:**

- Гематокрит - соотношение плазмы и форменных элементов крови,
- Степень агрегации эритроцитов, сладж-синдром;
- Тромбоциты и их склонность к агрегации – риск или подтверждения атеросклероза, гипертонии;
- Реологические свойства крови – одна из важных характеристик здорового метаболизма – фибриногенопатия или нарушения наблюдаются при: аллергизации на пищевые продукты, хроническом дисбактериозе, токсической нагрузке (эндо или экзо), застоях в печени, гиперхолестеринемии, сахарном диабете, гепатитах, воспалительных процессах в организме, курении и злоупотреблении алкоголем, стрессах, наследственных и возрастных факторах;
- Пойкилоцитоз[6] – многообразные отклонения формы эритроцитов от нормы, по степени эхиноцитоза, клетки-мишени, иные признаки, например, серповидноклеточной анемии;
- Параметры анизохромии, выявление Гипохромных клеток, как признак нарушения гемолиза,
- Анизоцитоз - вариация эритроцитов по размеру - легко оценить и удобно доказать благодаря измерению размеров эритроцитов в программе Дианел®-Микро;
- Белковое соединение эритроцитов - как свидетельство состояния избыточного содержания белка в плазме, ферментопатии;

[6] Афансьев Ю. И. Гистология, цитология и эмбриология / Е. А. Шубикова. — 5-е издание. — М.: «Медицина», 2002. — 744 с. — ISBN 5-225-04523-5

- Статус иммунной системы как уровень защиты организма оценивается по Размеру, количеству и подвижности белых клеток крови (лейкоцитов, лимфоцитов, фагоцитов, и т.п.);
- Отдельно может быть оценена фагоцитарная активность лейкоцитов (нейтрофилов) – чем она выше, тем лучше для иммунной системы;

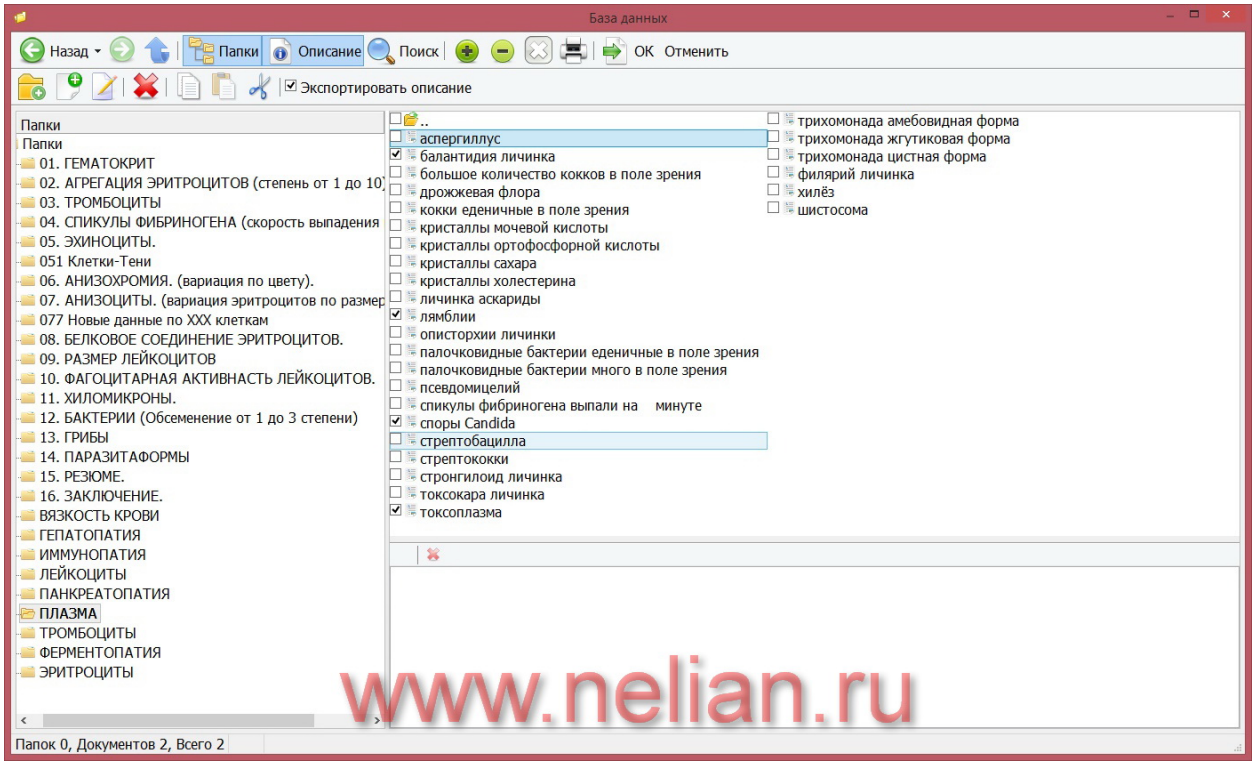


Рисунок 14. Окно выбора соответствующих мазку результатов из списка шаблонов.

- Наличие Хиломикронов как признак нарушений обмена липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) в тканях – важный фактор всасывания жирных кислот из пищи. Нарушения являются признаками дислипидемии, функциональной нагрузки на печень;
- Бактерии или наличие естественной кокковой флоры – различают от 1 до 3 степени – увеличение является признаком снижения иммунитета, наличия хронических очагов инфекции, дисбактериоза;
- Грибы – например, Гриб Candida Albicans - маркер иммунодефицитных состояний, нарушений углеводного обмена, аллергии. Гриб Кандида Альбиканс также указывает на наличие сопутствующей патологии;
- Паразитоформы – их выявление в кровяном русле – это прямое указание на снижение функции печени, дисбактериоз, нарушение иммунитета. Также, в тяжёлых случаях, паразитоформы выявляются внутриклеточно в эритроцитах;

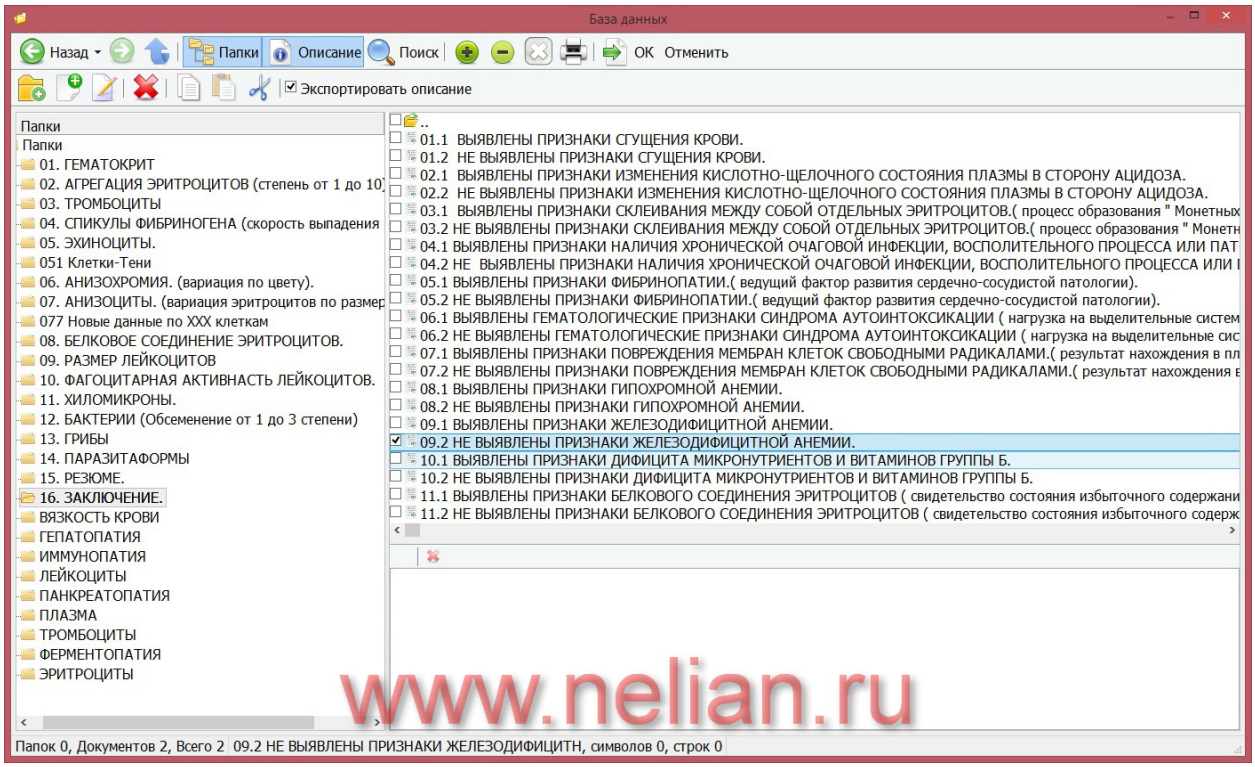


Рисунок 15. Упрощено составление заключения благодаря предлагаемым шаблонам

Если специалисту недостаточно предлагаемых шаблонов результатов или рекомендаций, то врач-оператор может дополнить шаблоны своими наработками, программами оздоровления с помощью применяемых препаратов для минимизации затрат времени на рутинное создание заключения (эпикриза).

Все вышеперечисленные результаты и нарушения выявлены на основании фото- или видеодоказательств, что является достаточным основанием для определения патологических отклонений в состоянии пациента и рекомендации соответствующей оздоровительной программы.

В тяжёлых случаях пациентов направляют на традиционные и утвержденные стандартами оказания медицинской помощи анализы, инструментальные исследования (УЗИ, Рентген, КТ, МРТ, биопсию и другие виды функциональной диагностики) и обязательно на консультацию к соответствующим медицинским специалистам. Все эти рекомендации собраны в одном месте – в специальном разделе эпикриза – "Рекомендации по дополнительным обследованиям" и удобно структурированы.

Программа оздоровления – логическое завершение тестирования

Программа оздоровления также может быть рекомендована из числа следующих типов оздоровительных мероприятий из предлагаемых шаблонов, либо написана вручную – что значительно дольше и трудоёмко:

- всевозможные оздоровительные препараты (лекарственные 642 эталона, + фитотерапевтические 441, гомеопатические препараты 3533, нутрицевтики, БАДы = 4666 эталонов, препараты аюрведической медицины 557)
- лечебная косметика, которую могут рекомендовать SPA салоны и Клиники красоты 365 эталонов, и т.п.
- разветвлённые назначения по аутотренингу, двигательному режиму, закаливанию, ЛФК, массажу и его видам (Лечебному, классическому, Сегментарно-рефлекторному и т.п.), употреблению минеральных вод, санаторно-курортному лечению, коррекции веса, лечебным диетам и т.п. – 127 шаблонов

Итого доступно **9839 эталона** оздоровительных препаратов **из 112 групп и компаний**.

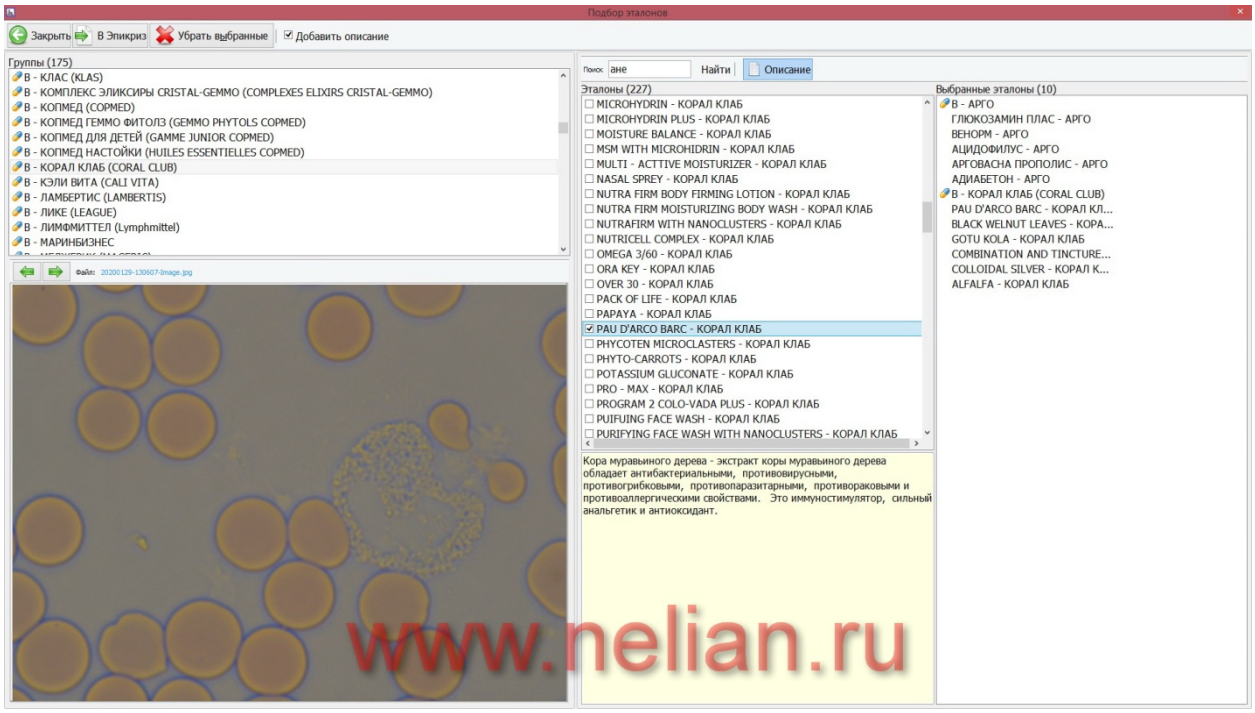
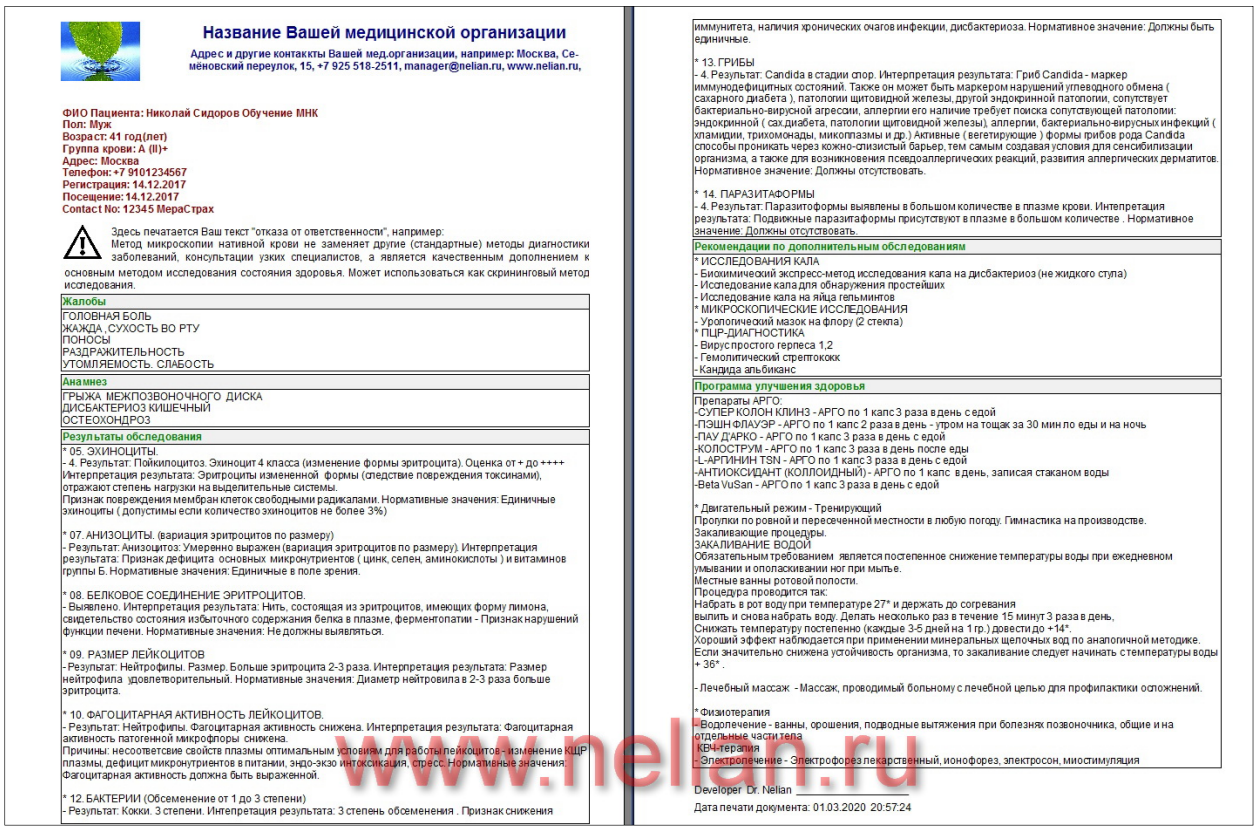


Рисунок 16. Подбор оздоровительных препаратов из Базы данных

В результате анализа капли живой крови специалист создает развёрнутое холистическое заключение интегративной медицины, сочетающее в себе результаты и классической доказательной медицины, и альтернативной нетрадиционной медицины, рекомендации по дополнительным обследованиям и анализам (необходимым для подтверждения патологических отклонений), и разносторонние рекомендации по оздоровлению – начиная от закаливания и аутотренинга, заканчивая программой оздоровительных препаратов и рекомендациями по лечебной диете, физической нагрузке и перечню упражнений.



Название Вашей медицинской организации

Адрес и другие контаккты Вашей мед.организации, например: Москва, Семёновский переулок, 15, +7 925 518-2511, manager@nelian.ru, www.nelian.ru,

ФИО Пациента: Николай Сидоров Обучение МНК
Пол: Муж
Возраст: 41 год(лет)
Группа крови: А (II)+
Адрес: Москва
Телефон: +7 9101234567
Регистрация: 14.12.2017
Посещение: 14.12.2017
Contact No: 12345 МераСтрах

Здесь печатается Ваш текст "отказа от ответственности", например:
Метод микроскопии нативной крови не заменяет другие (стандартные) методы диагностики заболеваний, консультации узких специалистов, а является качественным дополнением к основным методом исследования состояния здоровья. Может использоваться как скрининговый метод исследования.

Жалобы
ГОЛОВНАЯ БОЛЬ
ЖАЖДА , СУХОСТЬ ВО РТУ
ПОНОСЫ
РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТЬ
УТОМЛЯЕМОСТЬ. СЛАБОСТЬ

Анамнез
ГРЫЖА МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА
ДИСБАКТЕРИОЗ КИШЕЧНЫЙ
ОСТЕОХОНДРОЗ

Результаты обследования
* 05. ЭХИНОЦИТЫ.
- 4. Результат: Пойкилоцитоз. Эхиноцит 4 класса (изменение формы эритроцита). Оценка от + до ++++ Интерпретация результата: Эритроциты измененной формы (следствие повреждения токсинами), отражают степень нагрузки на выделительные системы.
Признак повреждения мембран клеток свободными радикалами. Нормативные значения: Единичные эхиноциты (допустимы если количество эхиноцитов не более 3%)

* 07. АНИЗОЦИТЫ. (вариация эритроцитов по размеру)
- Результат: Анизоцитоз: Умеренно выражен (вариация эритроцитов по размеру). Интерпретация результата: Признак дефицита основных микронутриентов (цинк, селен, аминокислоты) и витаминов группы Б. Нормативные значения: Единичные в поле зрения.

* 08. БЕЛКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ.
- Выявлено. Интерпретация результата: Нить, состоящая из эритроцитов, имеющих форму лимона, свидетельство состояния избыточного содержания белка в плазме, ферментопатии - Признак нарушений функции печени. Нормативные значения: Не должны выявляться.

* 09. РАЗМЕР ЛЕЙКОЦИТОВ
- Результат: Нейтрофилы. Размер. Больше эритроцита 2-3 раза. Интерпретация результата: Размер нейтрофила удовлетворительный. Нормативные значения: Диаметр нейтровила в 2-3 раза больше эритроцита.

* 10. ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ.
- Результат: Нейтрофилы. Фагоцитарная активность снижена. Интерпретация результата: Фагоцитарная активность патогенной микрофлоры снижена.
Причины: несоответсвие свойств плазмы оптимальным условиям для работы лейкоцитов - изменение КЩР плазмы, дефицит микронутриентов в питании, эндо-экзо интоксикация, стресс. Нормативные значения: Фагоцитарная активность должна быть выраженной.

* 12. БАКТЕРИИ (Обсеменение от 1 до 3 степени)
- Результат: Кокки. 3 степени. Интепретация результата: 3 степень обсеменения . Признак снижения иммунитета, наличия хронических очагов инфекции, дисбактериоза. Нормативное значение: Должны быть единичные.

* 13. ГРИБЫ
- 4. Результат: Candida в стадии спор. Интерпретация результата: Гриб Candida - маркер иммунодефицитных состояний. Также он может быть маркером нарушений углеводного обмена (сахарного диабета), патологии щитовидной железы, другой эндокринной патологии, сопутствует бактериально-вирусной агрессии, аллергии его наличие требует поиска сопутствующей патологии: эндокринной (сах.диабета, патологии щитовидной железы), аллергии, бактериально-вирусных инфекций (хламидии, трихомонады, микоплазмы и др.) Активные (вегетирующие) формы грибов рода Candida способы проникать через кожно-слизистый барьер, тем самым создавая условия для сенсибилизации организма, а также для возникновения псевдоаллергических реакций, развития аллергических дерматитов. Нормативное значение: Должны отсутствовать.

* 14. ПАРАЗИТАФОРМЫ
- 4. Результат: Паразитоформы выявлены в большом количестве в плазме крови. Интепретация результата: Подвижные паразитаформы присутствуют в плазме в большом количестве . Нормативное значение: Должны отсутствовать.

Рекомендации по дополнительным обследованиям
* ИССЛЕДОВАНИЯ КАЛА
- Биохимический экспресс-метод исследования кала на дисбактериоз (не жидкого стула)
- Исследование кала для обнаружения простейших
- Исследование кала на яйца гельминтов
* МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
- Урологический мазок на флору (2 стекла)
* ПЦР-ДИАГНОСТИКА
- Вирус простого герпеса 1,2
- Гемолитический стрептококк
- Кандида альбиканс

Программа улучшения здоровья
Препараты АРГО:
-СУПЕР КОЛОН КЛИНЗ - АРГО по 1 капс 3 раза в день с едой
-ПЭШН-ФЛАУЭР - АРГО по 1 капс 2 раза в день - утром на тощак за 30 мин до еды и на ночь
-ПАУ ДАРКО - АРГО по 1 капс 3 раза в день с едой
-КОЛОСТРУМ - АРГО по 1 капс 3 раза в день после еды
-L-АРГИНИН TSN - АРГО по 1 капс 3 раза в день с едой
-АНТИОКСИДАНТ (КОЛЛОИДНЫЙ) - АРГО по 1 капс в день, записая стаканом воды
-Beta VuSan - АРГО по 1 капс 3 раза в день с едой

* Двигательный режим - Тренирующий
Прогулки по ровной и пересеченной местности в любую погоду. Гимнастика на производстве.
Закаливающие процедуры.
ЗАКАЛИВАНИЕ ВОДОЙ
Обязательным требованием является постепенное снижение температуры воды при ежедневном умывании и ополаскивании ног при мытье.
Местные ванны ротовой полости.
Процедура проводится так:
Набрать в рот воду при температуре 27° и держать до согревания
выпить и снова набрать воду. Делать несколько раз в течение 15 минут 3 раза в день,
Снижать температуру постепенно (каждые 3-5 дней на 1 гр.) довести до +14°.
Хороший эффект наблюдается при применении минеральных щелочных вод по аналогичной методике.
Если значительно снижена устойчивость организма, то закаливание следует начинать с температуры воды + 36° .

- Лечебный массаж - Массаж, проводимый больному с лечебной целью для профилактики осложнений.

* Физиотерапия
- Водолечение - ванны, орошения, подводные вытяжения при болезнях позвоночника, общие и на отдельные части тела
- КВЧ-терапия
- Электролечение - Электрофорез лекарственный, ионофорез, электросон, миостимуляция

Developer Dr. Nelian
Дата печати документа: 01.03.2020 20:57:24

www.nelian.ru

Рисунок 17. Эпикриз программы Дианел-Микро имеет пять разделов, пример

Эпикриз / Заключение программы Дианел-Микро разделы:

1. Жалобы на момент обследования – важно зафиксировать жалобы, с которым пациент обратился. Уменьшение количества жалоб – признак улучшения;
2. Анамнез на момент тестирования – для формирования холистического подхода к состоянию здоровья пациента и правильного подбора программы оздоровления;
3. Результаты обследования – выявленные и подтверждённые измерением и сравнением с образцами;
4. Рекомендации по дополнительным обследованиям – необходимы для подтверждения серьёзных отклонений и обоснования рекомендаций врача;
5. Программа улучшения здоровья – все назначения и рекомендации по оздоровлению попадают в эту часть эпикриза.

В поля эпикриза можно вводить любой текст вручную или вставлять из других программ, количество текста неограничено.

Если какое-то из полей не нужно для данного пациента – его можно не заполнять – тогда это поле не будет печататься. Также, по своему желанию, специалист может отключить неиспользуемые поля эпикриза.

Другие полезные функции программы Дианел-Микро

Существует множество других мелких, но очень удобных функций программы Дианел®-Микро, облегчающих рутинный труд врача:

- сканирование справок, анализов и иных документов пациента – копии автоматически сохраняются в карту пациента;
- запись файлов исследования на CD или DVD диск в один клин мыши;
- генерация файлов с объектами измерения в распространённом формате JPG - для дальнейшего использования в научных статьях и публикациях;
- совместимость с большинством цифровых камер;
- ведение локальной статистики о количестве принятых пациентов – для отчёта руководству;
- учет оплаты за исследование и печать отчета о принятой оплате за пациентов;
- любые необходимые функции Дианел®-Микро мы готовы для вас разработать;

Заключение

Программа Дианел®-Микро изначально создавалась на русском языке, что обеспечивает удобный и понятный пользователю русский интерфейс, но существуют версии и на иностранных языках, согласно запросам наших пользователей:

- Русский;
- Английский;
- Румынский;
- Болгарский;
- Сербский;
- И другие.

Пользователи программы Дианел®-микро - врачи-специалисты интегративной и холистической медицины свидетельствуют, что Дианел®-микро является удобным, универсальным и достаточным программным обеспечением, позволяющим автоматизировать большинство процессов микроскопии нативной крови (гемосканирования) и реализовать всевозможные рекомендации по программе оздоровления.

Напоминаем, что мы не рекомендуем для микроскопии нативной крови использовать камеры с разрешением выше 8Мп и скоростью ниже 25 кадров в секунду. Наш опыт закреплён сотнями успешно работающих пользователей в России, Странах СНГ и дальнего зарубежья.

Специалисты нашей компании предложат вам готовые комплекты оборудования для профессионального применения, помогут с выбором и настройкой вашего микроскопа и

компьютера, проведут чистку оптики и осуществят другие необходимые пуско-наладочные работы.

01.03.2020

Список литературы:

1. Алексеева Е. В. - МИКРОМИР В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА: Почему мы болеем раком? — 2-е изд. — М.: Новый Центр, 2005. — 152 с. ISBN 5-89117-154-6
2. Анисимова О..О. Атлас. Микроскопия нативной крови 2009 г.
3. Программное обеспечение Дианел®-Микро http://nelian.ru/product/programma-dianel-mikro/?lang_iso2=ru
4. Ройт А. Клетки, осуществляющие иммунный ответ // Иммунология = Immunology / Ройт А.; пер. с англ. В. И. Кандрора, Л. А. Певницкого. — 5-е изд. — М.: Мир, 2000. — С. 38. — 592 с. — ISBN 5-03-003305-X
5. Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун, «Клиническая оценка результатов лабораторных исследований», г. Москва, 2005 г.
6. Афансьев Ю. И. Гистология, цитология и эмбриология / Е. А. Шубикова. — 5-е издание. — М.: «Медицина», 2002. — 744 с. — ISBN 5-225-04523-5.