

Цитологический скрининг и автоматизация окраски мазков: окраска по Папаниколау

Докладчик: Безруков Александр Васильевич,
ген. директор ООО ЭМКО

Россия, Москва. ул. Касаткина 11
www.stainer.ru, www.emco.ru, emco@bk.ru;
тел. (495) 287-81-00; (903) 120-62-93

Цитологический скрининг и автоматизация окраски мазков: окраска по Папаниколау

«... Цитологическое исследование мазка с шейки матки проводится при окрашивании мазка по Папаниколау.»

Из Приказа Министерства здравоохранения РФ от 3 февраля 2015 г. № 36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения».



Окраска по Папаниколау даёт прозрачные препараты с хорошо разрешаемым хроматином и с дифференциацией цитоплазмы разных клеток по цветам, что удобно для скрининга.

Схема вариантов окраски по Папаниколау

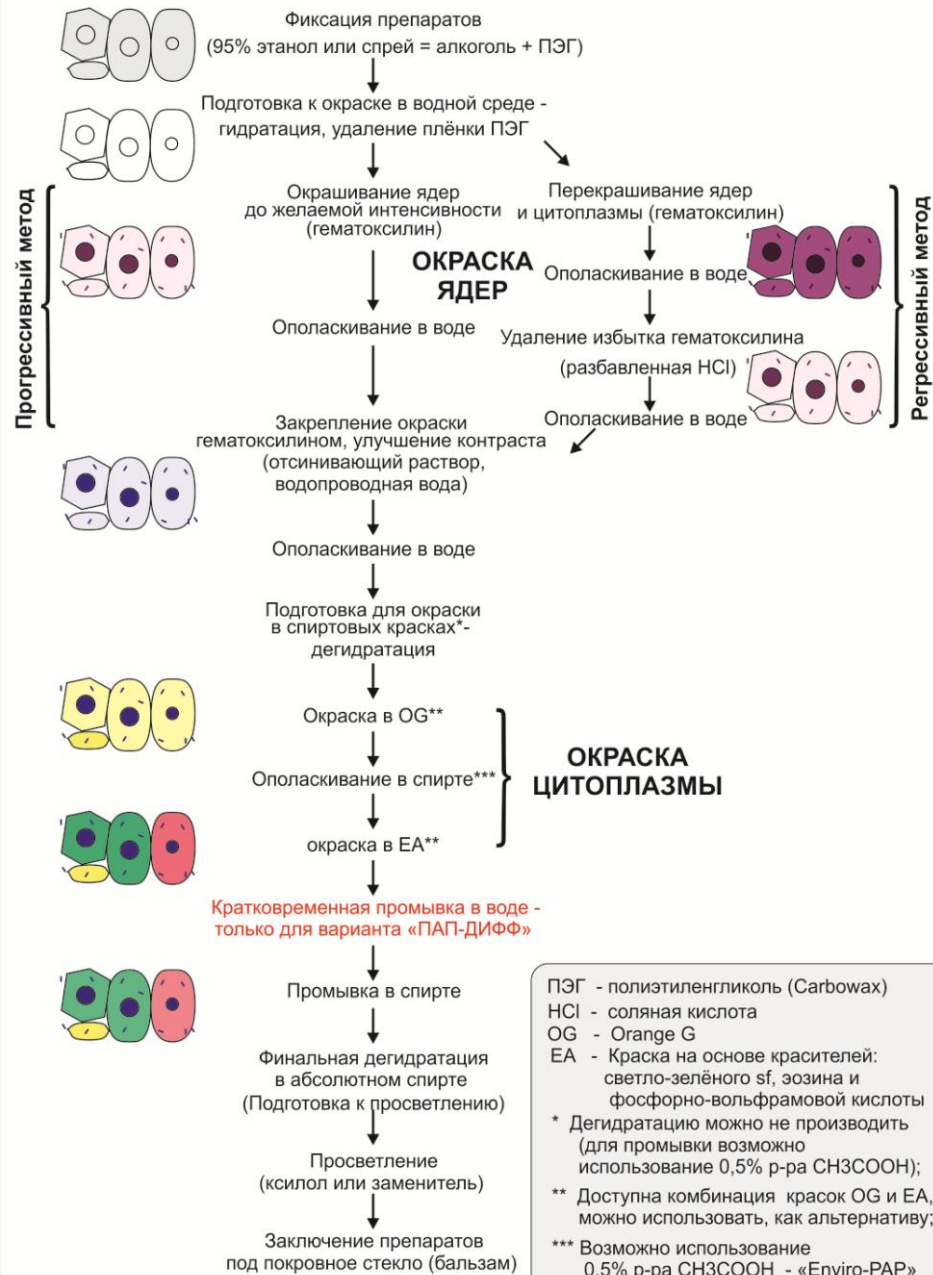


Схема вариантов окраски по Папаниколау

Окраска по Папаниколау – сложная методика, включающая большое количество технологических операций. Для её успешного использования необходимо внедрение строгих лабораторных стандартов, обеспечение качества.



При ручной окраске по Папаниколау невозможно обеспечить качество и высокую производительность. Необходима автоматизация.

BD Prep-Stain instrument 48 стёкол в час. FDA - 1999



В последние годы в ряде регионов России начато применение высокотехнологичного цитологического скрининга с жидкостной пробоподготовкой и окраской по Папаниколау на основе приборов BD Diagnostics.

Технология BD была разрешена к применению ещё в прошлом веке – в 1999 г. Компания сразу стала широко предлагать её для скрининга в разных странах. В частности, такие системы были установлены в Новой Зеландии.

В связи с этим New Zealand Health Technology Assessment Clearing House (NZHTA) было проведено исследование – систематический литературный обзор с экономическим моделированием.



Broadstock M. Effectiveness and costeffectiveness of automated and semiautomated cervical screening devices: A systematic review. *NZHTA Report 2000*

(Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств для скрининга рака шейки матки, включая экономическую эффективность.

Систематический обзор литературы. NZHTA Report 2000)

На английском языке обзор выложен в прямом доступе по адресу: <http://nzhta.chmeds.ac.nz/publications/csv3n1.pdf>



Эффективность автоматических и полуавтоматических устройств для скрининга рака шейки матки, включая экономическую эффективность

В документе приведен перевод выводов из систематического литературного обзора:

Broadstock M. Effectiveness and cost effectiveness of automated and semi-automated cervical screening devices: A systematic review. NZHTA Report 2000; 3(1).

2000 New Zealand Health Technology Assessment Clearing House (NZHTA)

ISBN 1-877235-13-X

ISSN 1174-5142

(Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматических устройств для скрининга рака шейки матки, включая экономическую эффективность. Систематический обзор литературы. NZHTA Report 2000; 3(1).)

На английском языке обзор выложен в прямом доступе по адресу:

<http://nzhta.chmets.ac.nz/publications/csv3n1.pdf>

Объём документа – 130 страниц.

Для справки: Новая Зеландия – островное государство, находящееся на расстоянии 1700 км к юго-востоку от Австралии. Население на 2012 год - составляло около 4 443 900 человек. Страна входит в число развитых стран мира. Начало обязательного скрининга по РШМ в Новой Зеландии относится к 1990 году, до этого проводился оппортунистический скрининг. На момент написания систематического обзора (2000 г.), согласно национальной программе, скрининг проводился у женщин 20 – 60 лет, через три года. В основном применялся обычный ПАП-тест, но в стране также использовались полуавтоматические и автоматические устройства для скрининга. В год обследовалось примерно 450000 – 500000 слайдов.

Интересны не только выводы обзора, значительная часть которых актуальна и сегодня, но и подход такого маленького государства к расходованию денег и принятию решений по работе здравоохранения. В течение 10 лет 1997-2007 работала организация NEW ZEALAND HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT (NZHTA) – НОВОЗЕЛАНДСКИЙ ИНСТИТУТ ОЦЕНКИ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, который изучал возможные последствия для здоровья граждан, экономики и др. от внедрения новых медицинских технологий. Результаты их исследований доступны по адресу:

<http://www.otago.ac.nz/christchurch/research/nzhta/>.

Автор обзора – Марита Бродсток <http://www.insightresearchltd.com/marita-broadstock.html> в настоящее время

Последние новости

19-10-2015

Вебинар "EUS FNA of Pancreas"

Очередной вебинар, организованный Международной Академией Цитологии, состоится 21 октября 2015, в среду, в 15 ч. по московскому времени. Продолжительность вебинара — 1 час. Вебинар будет проходить в режиме он-лайн, на английском языке. Лекцию будет читать Dr. Brian Collins, St. Louis, USA.

19-10-2015

28 мая - 1 июня 2016 г. в г. Йокогама (Япония) состоится 19 Международный конгресс по цитологии

По предложению коллег из Японии, будет проведен сателлитный симпозиум АКЦР.

На сайте Ассоциации клинических цитологов России - www.ruscytology.ru - размещён перевод выводов из этого обзора с краткими комментариями

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

1. ... Рассмотренные исследования не предоставляют доказательств улучшения выявления значительных аномалий с помощью новых устройств для скрининга рака шейки матки.
2. ... Экономическое моделирование с предположением улучшения обнаружения патологии за счёт внедрения новых устройств, показало, что влияние новых устройств на увеличение времени доживания женщин, проходящих скрининговое тестирование с трёх годичным интервалом, предельно мало.
3. Любое увеличение чувствительности в результате введения новых устройств может привести к потере специфичности. ... Ложно положительные результаты приводят к ненужным затратам на последующую диагностику, лечение, другие процедуры, которые в результате дают дополнительную нагрузку на службы, в ущерб обеспечения обслуживания женщин с действительными патологиями.

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

5. Важно, чтобы рекламная информация о новых устройствах была сбалансирована информацией от профессионалов и независимых исследований, таких, как этот документ. Органы власти, Министерство здравоохранения Новой Зеландии, должны исследовать возможность легального ограничения безосновательной рекламы новых устройств.

6. Подавляющее большинство пропущенных случаев патологии будут выявлены в последующем, для женщин, которые обследуются обычным образом при скрининге, **при предположении приемлемого качества взятия мазка и работы лаборатории.**

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

Скрининг раз в три года с помощью обычного ПАП-мазка может быть весьма эффективным, предотвращая 93% случаев рака шейки матки, при условии, что обследуются все женщины. Таким образом, Пап-тест должен оставаться стандартом медицинской помощи населению по скринингу рака шейки матки.

7. Введение новых устройств для выявления заболеваний шейки матки не может быть рекомендовано для Национальной программы скрининга шейки матки Новой Зеландии в настоящее время.

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

8. Вместо выделения ресурсов для внедрения новых устройств в национальную скрининговую программу, лучшие результаты могут быть достигнуты, если ресурсы будут направлены на другие способы улучшения программы. В частности в следующих направлениях:

- Повышение охвата женщин, подлежащих обследованию;**
- Обеспечение обследования женщин с правильной периодичностью;**
- Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка;**
- Внедрение строгих лабораторных стандартов и обеспечения качества;**
- Обеспечение надлежащего наблюдения и лечения, в случаях, когда это требуется.**

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

8. Вместо выделения ресурсов для внедрения новых устройств в национальную скрининговую программу, лучшие результаты могут быть достигнуты, если ресурсы будут направлены на другие способы улучшения программы. В частности в следующих направлениях:

**Повышение охвата женщин, подлежащих обследованию;
Обеспечение обследования женщин с правильной периодичностью;**

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка;

Внедрение строгих лабораторных стандартов и обеспечения качества;

Обеспечение надлежащего наблюдения и лечения, в случаях, когда это требуется.

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка

В проектах документов по цитологическому скринингу, подготовленных в России в рамках АКЦР и авторами из РУДН, рекомендации по взятию, препарированию и окраске мазка приведены с грубыми ошибками.

Необходимо исправить эти ошибки, подготовить корректные методические рекомендации и обеспечить их широкое распространение.

К вопросу о рекомендациях по приготовлению цитологических препаратов в Методических материалах по цитологическому скринингу рака шейки матки, подготовленных рабочей группой Ассоциации клинических цитологов России.

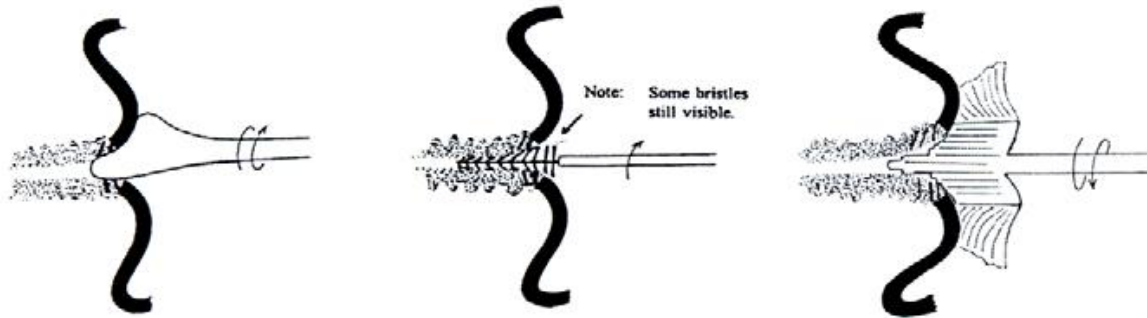
<http://www.ruscytology.ru/k-voprosu-o-rekomendaciyah-po-prigotovleniyu-citologicheskikh-preparatov>

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



Далее будут приведены рекомендации Американского Института клинических и лабораторных стандартов (CLSI) GP15-A3 Cervicovaginal Cytology Based on the Papanicolaou Technique; Approved Guideline—Third Edition

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



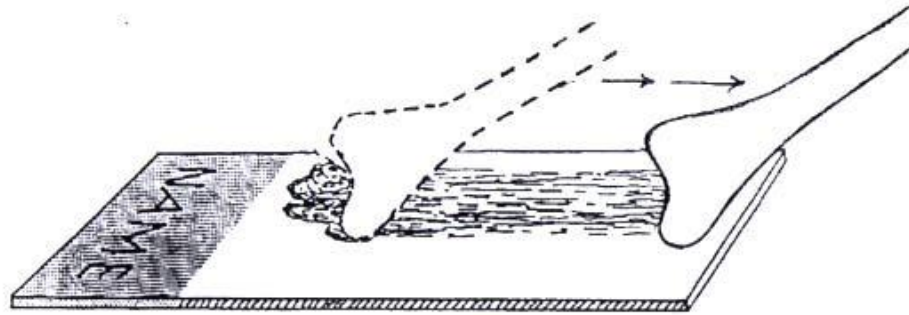
360°

90°

360° × 5

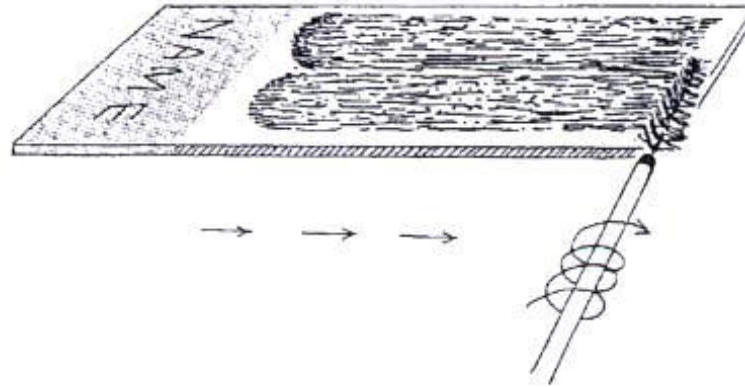
Правильное использование различных инструментов для взятия мазка

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



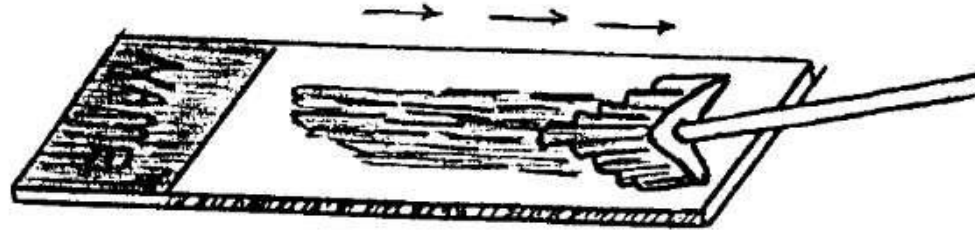
Для переноса материала со шпателя, наносить его одним поглаживающим движением с умеренным давлением для обеспечения тонкого слоя клеток и слизи. Избегайте излишнего нажима, который может повредить клетки.

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



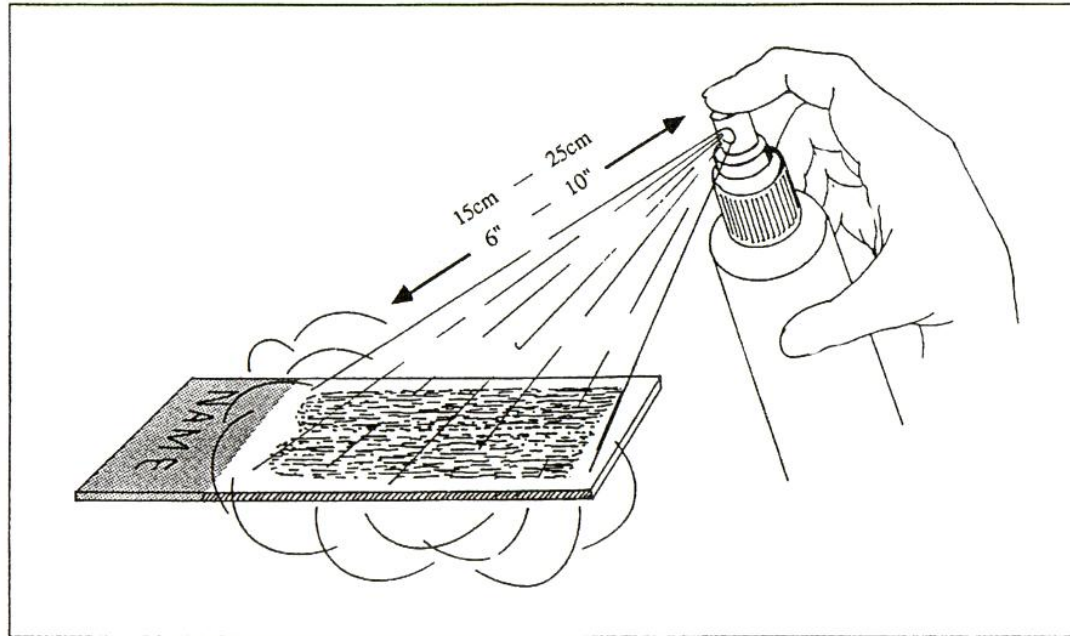
Для переноса материала со щётки, прокатывайте её по слайду, вращая ручку щётки.

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



Для переноса материала с метёлки, наносите препарат аналогично движению кисти при рисовании, используя обе стороны метёлки.

Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка



Фиксация мазка с использованием помпового спрея. Стекло расположено горизонтально, распыление с расстояния ~ 20 см.

Broadstock M. Эффективность автоматических и полуавтоматической устройств ...

8. Вместо выделения ресурсов для внедрения новых устройств в национальную скрининговую программу, лучшие результаты могут быть достигнуты, если ресурсы будут направлены на другие способы улучшения программы. В частности в следующих направлениях:

Повышение охвата женщин, подлежащих обследованию;

Обеспечение обследования женщин с правильной периодичностью;


Введение стандартов взятия мазка и обеспечение использования наиболее эффективных инструментов для взятия мазка;

Внедрение строгих лабораторных стандартов и обеспечения качества;

Обеспечение надлежащего наблюдения и лечения, в случаях, когда это требуется.



При ручной окраске по Папаниколау невозможно обеспечить качество и высокую производительность
Необходима автоматизация.

A dramatic mountain landscape with snow-capped peaks and a cloudy sky. The scene is dominated by dark, jagged mountain ranges under a heavy, overcast sky with patches of bright light breaking through the clouds. The foreground shows rocky terrain with patches of snow and a small, shallow stream or meltwater pool. The overall mood is somber and majestic.

На предыдущем слайде была показана окраска по Папаниколау в Федеративной Демократической Республике Непал. В России есть альтернативные решения.

В России с 2010 года серийно выпускаются программируемые автоматы окраски мазков



Автоматы ЭМККОСТЕЙНЕР позволяют работать с высокой производительностью, безопасно, выполнять самые сложные методики

Конструкция и особенности работы автоматов ЭМКОСТЕЙНЕР (АФОМК-6, АФОМК-13-ПАП, АФОМК8В-01, АФОМК8-Г-01)

Окрашивание препаратов производится путём последовательного программированного перемещения штативов с предметными стёклами от станции к станции, где производятся технологические операции.

Рабочая камера замкнутая с принудительной вентиляцией, что обеспечивает безопасность работы с токсичными реагентами.

Управление и программирование - с помощью сенсорного экрана. Программируются не только последовательность и длительность технологических операций, но и их параметры, режимы обработок.

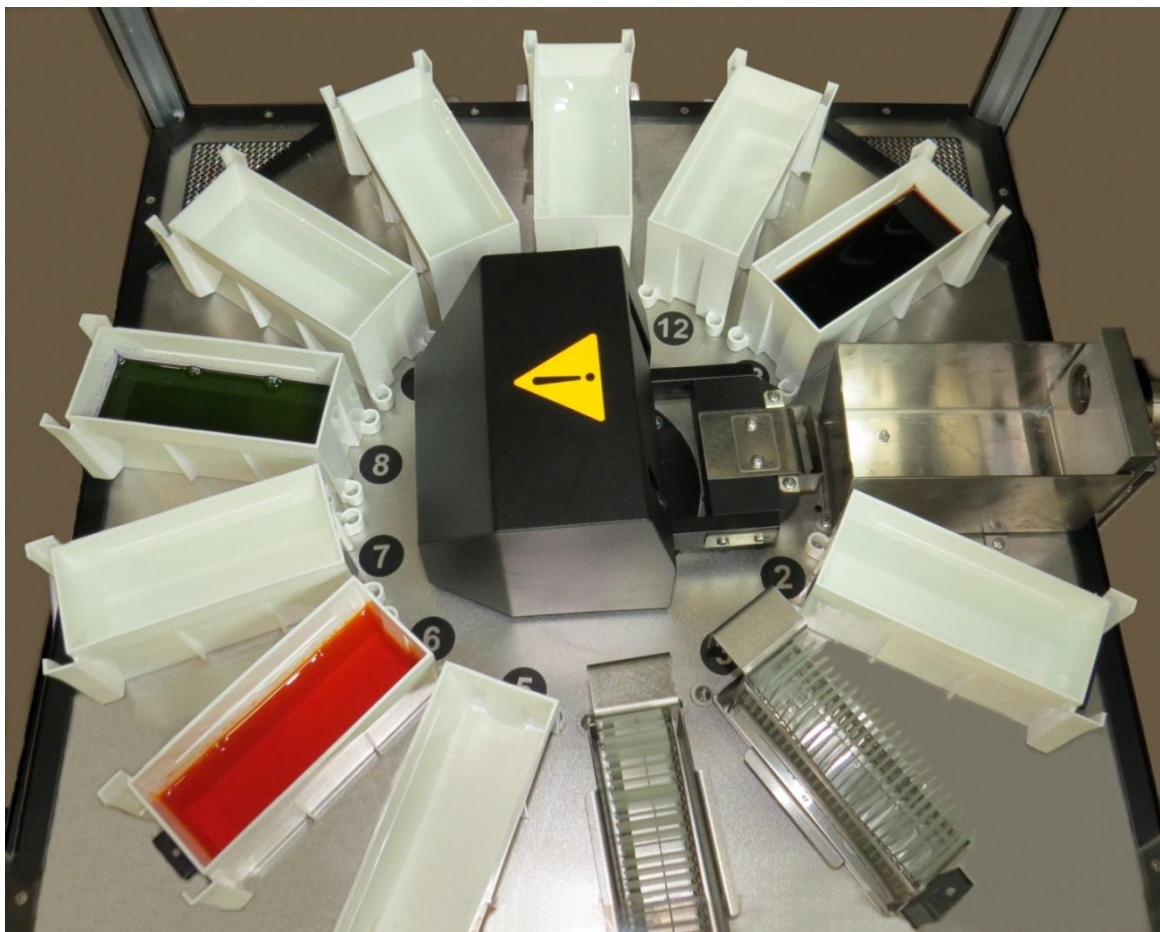
Станции автоматов комбинированные - позволяют использовать их как для размещения ванн так и для размещения штативов, что даёт возможность формировать оптимальную конфигурацию для каждой методики.

Автомат АФОМК-13-ПАП



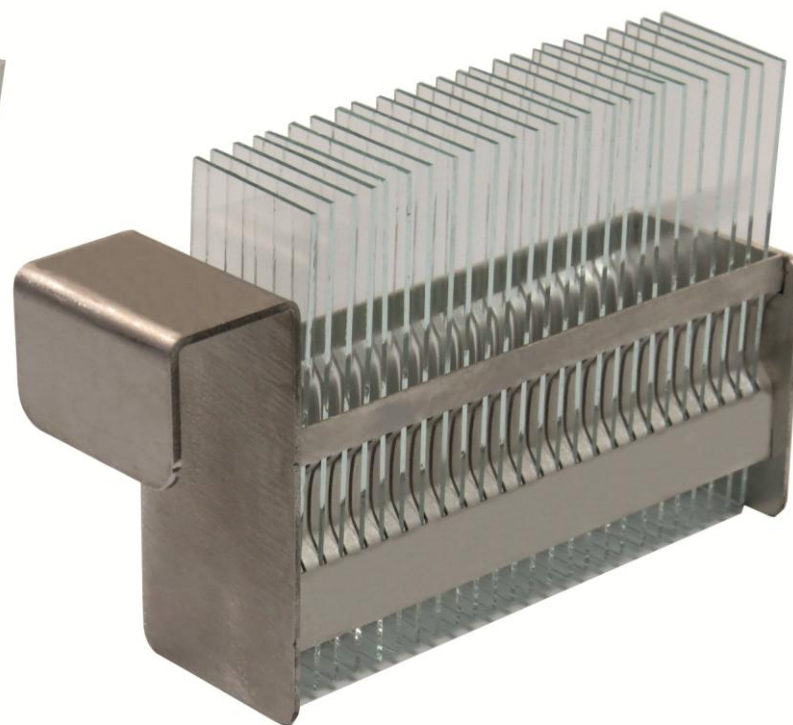
Для сложных методик, включая окраску по Папаниколау,
рекомендуется автомат АФОМК-13-ПАП

Рабочая камера АФОМК-13-ПАП



Конфигурация для окраски по Папаниколау.
с загрузкой 2-х штативов (50 стёкол)
Производительность -75 -100 стёкол в час.

Ванна и штатив для автоматов АФОМК-6, АФОМК8-В-01, АФОМК-13-ПАП



Новый малогабаритный автомат АФОМК-16 16 станций при габаритах 540 × 470 × 320 мм



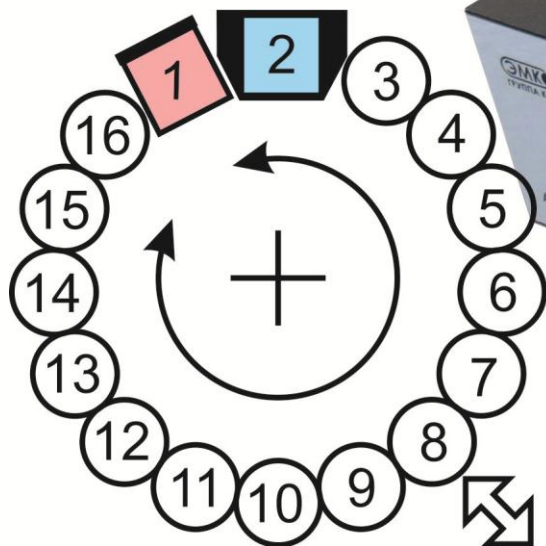
Кроме автомата АФОМК-13 ПАП для скрининга может быть удобен и новый прибор АФОМК-16

Удобный доступ к ваннам и штативам. Рабочий стол - съёмный



Автоматизированная загрузка и выгрузка штативов, станция сушки, проточная ванна

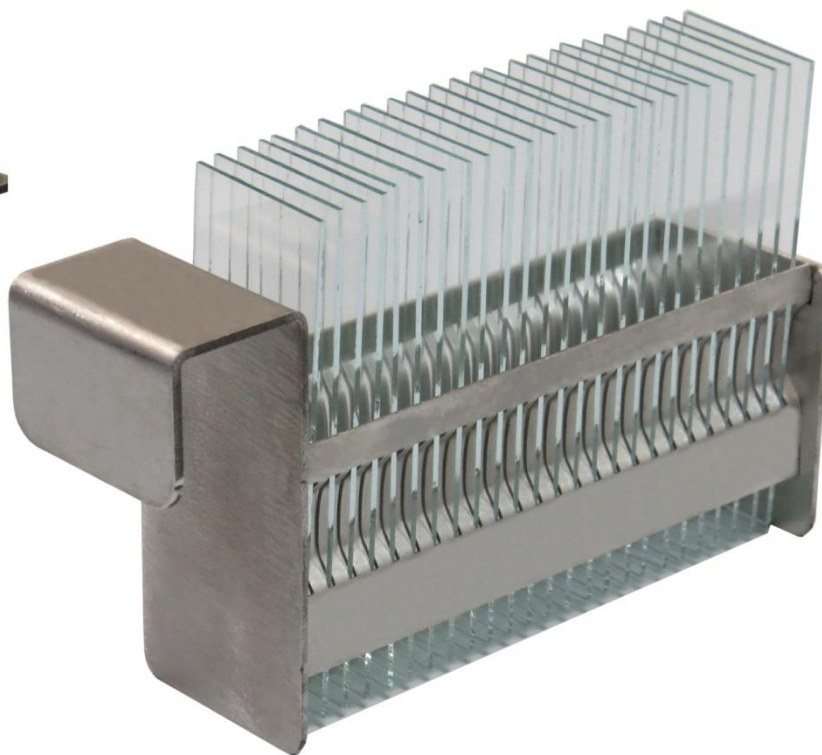
1. СУШКА
2. ПРОТОЧНАЯ ВАННА
-
- 8 ЗАГРУЗКА-ВЫГРУЗКА
-



Новая конструкция штативов АФОМК-16



Штатив АФОМК-16



Штатив АФОМК-13-ПАП

Штативы в ваннах АФОМК-16 и АФОМК-13-ПАП (АФОМК-6, АФОМК8-В-01)



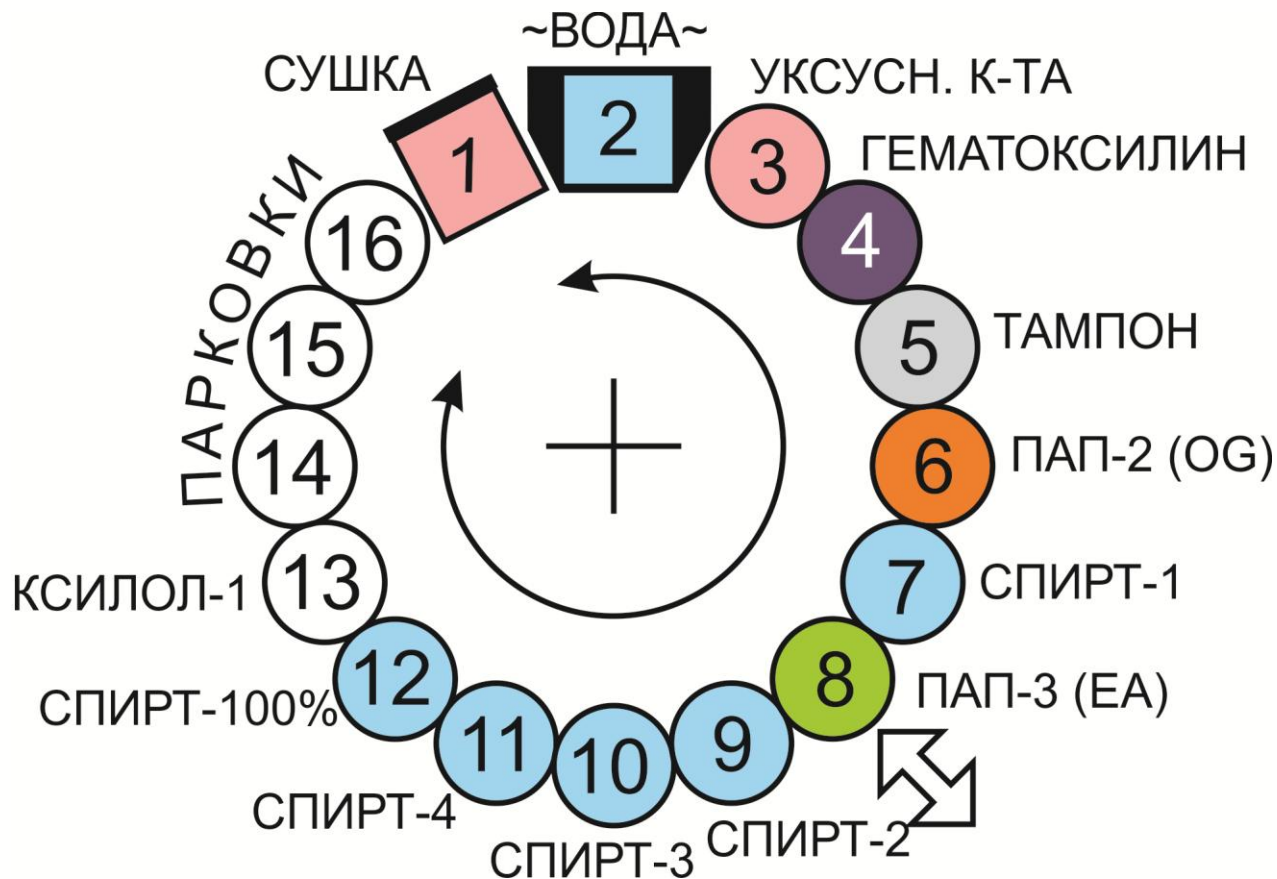
В качестве ванн в АФОМК-16 используются контейнеры для биопроб 100 мл с плотно завинчивающимися крышками

Преимущества автоматов АФОМК-16

1. Большое количество станций
2. Удобный доступ к съёмному рабочему столу
3. Автоматизация загрузки и выгрузки
4. Ванны с завинчивающимися крышками (контейнеры для биопроб 100 мл.)
5. Штативы не контактируют с красками и др. технологическими жидкостями
6. Уменьшен перенос жидкостей между ваннами и время сушки
7. Высокие скорости перемещения штативов
8. Малые габариты и масса (< 20 кг)
9. Низкая цена (~ **400000 руб.**)

Несмотря на небольшое количество стёкол в штативе, параллельная обработка штативов обеспечивает высокую производительность автомата АФОМК-16

Конфигурация автомата АФОМК-16 при окраске по Папаниколау «ПАП-ДИФФ»



Разовая загрузка – 30-50 стёкол
Производительность – до 100 стёкол в час

Новый вариант методики: ПАП – ДИФФ



«...Моя мечта – не разбогатеть, даже не прожить счастливо, а работать, действовать и творить, делать то, что достойно человека честного и сильного»

Георгиос Н. Папаниколау (1883-1962 г.)

Георгиос Папаниколау - греческий врач, разработавший методику диагностики рака шейки матки и предраковых состояний. Этот способ диагностики получил названия в честь изобретателя: мазок по Папаниколау, окраска Папаниколау, ПАП-тест, PAP-test. Миллионы женщин были спасены благодаря Папаниколау. При Внедрении скрининга по Папаниколау смертность от рака шейки матки снижается в среднем на 70%.

PAPANICOLAOU.RU

🏠 НОВОСТИ ИСТОРИЯ МЕТОДИКИ БИБЛИОТЕКА

Новости

18-12-2013

Гематоксилин по Джиллу или по Гиллу? Что такое гематоксилин по Гиллу?

13-01-2013

27 февраля – 1 марта 2014 года в Москве будет проведен II Междисциплинарный форум с международным участием «Шейка матки и вульвовагинальные болезни».

23-01-2014

Серия обучающих видеороликов по технике тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ)

Методики

Протоколы окраски по Папаниколау III.

14-06-2016

Протоколы окраски PAP-DIFF.

Протоколы окраски по Папаниколау II.

14-06-2016

Гари В. Гилл: Gary W. Gill Enviro-Pap: An Environmentally Friendly, Economical, and Effective Pap Stain (Enviro-Pap: дружелюбная к окружающей среде, экономичная и эффективная окраска по Папаниколау).

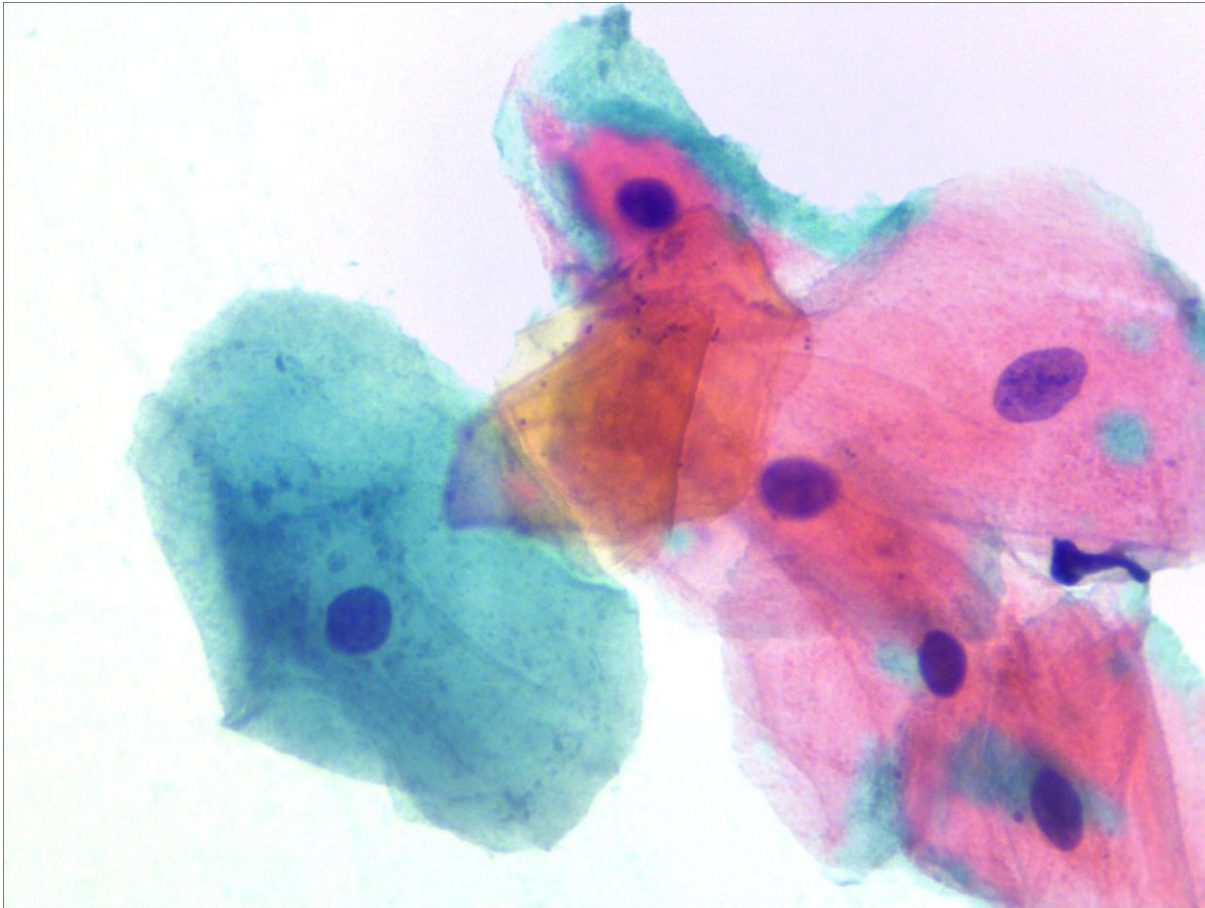
Протоколы окраски по Папаниколау I.

14-06-2016

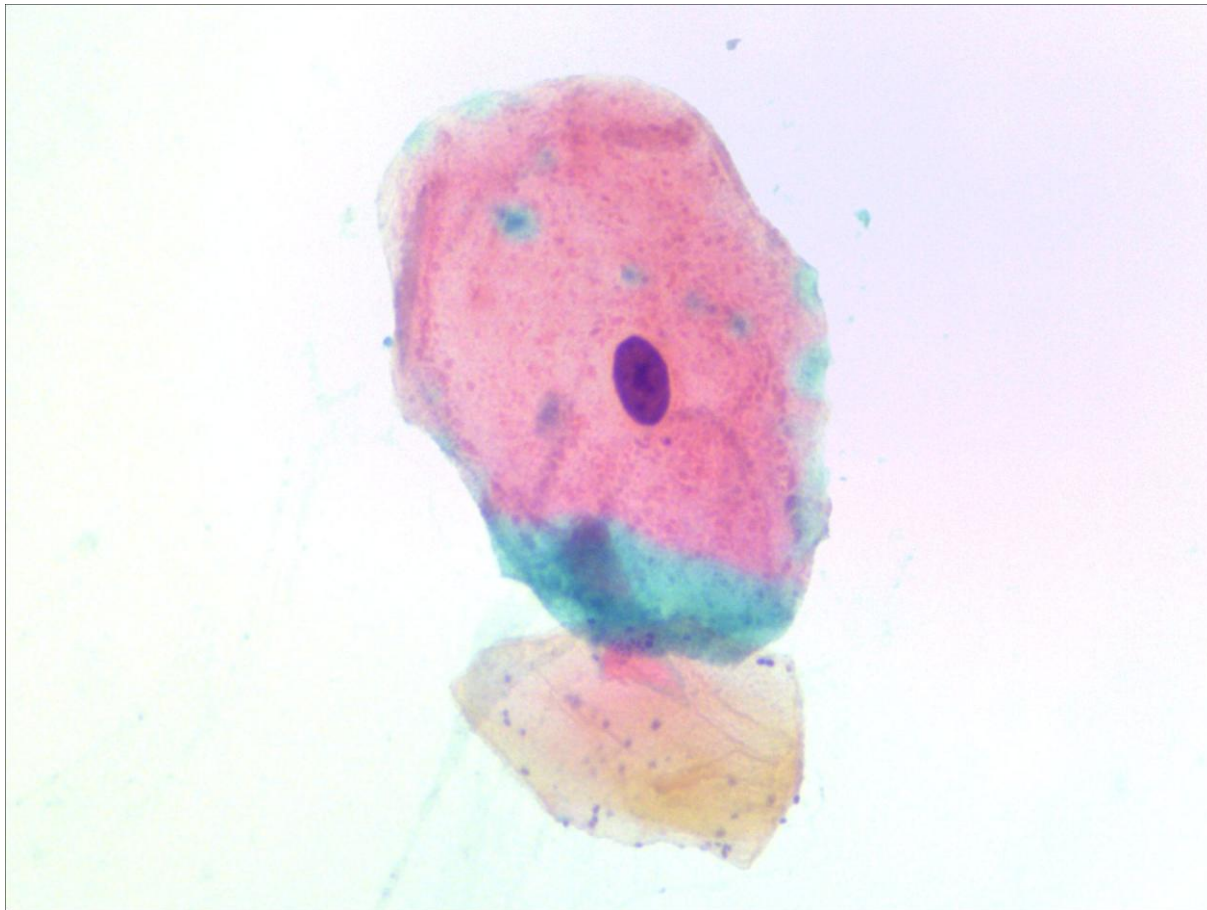
Протоколы окраски из работ Г. Папаниколау.

При окраске используется новый вариант методики: ПАП-ДИФФ.
Его пропись размещена на нашем сайте papanicolaou.ru

Новый вариант окраски по Папаниколау: ПАП – ДИФФ



Препарат очень прозрачный, без фона, без осадков краски, с хорошим выравниванием.



Основное отличие новой методики – дифференцирование препарата в воде (буфере) перед финальной дегидратацией и заключением

Ведётся подготовка производства модифицированных красок для ПАП-теста



Продукция ГК ЭМКО – экономичная альтернатива аппаратуре и технологии ВД для обеспечения скрининга по Папаниколау



Стоимость оснащения лабораторий отечественными автоматами для организации скрининга во всей России сравнима по стоимости с одним комплектом аппаратуры ВД. Стоимость расходных материалов и принадлежностей для окраски по Папаниколау при традиционной подготовке цитологического препарата на порядок меньше, чем для препаратов с жидкостной цитологией ВД.

Спасибо за внимание!

Дополнительную информацию можно найти на наших сайтах:

emco.ru, mlt.ru, stainer.ru,
romanowsky.ru, papanicolaou.ru;

на сайте АКЦР: ruscytology.ru

Контактная информация:

E-mail: emco@bk.ru

Телефоны: (495) 287-81-00, (903) 120-62-93