

**TrichoSciencePro<sup>®</sup> v 1.4**

# **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



**TrichoSciencePro<sup>®</sup> v1.4**



## Требования к компьютеру:

Программа TrichosciencePro устанавливаются на следующие операционные системы: Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Windows 10.

Требования, предъявляемые к компьютеру:

процессор: 1,4 ГГц

оперативная память: от 512 МБ RAM

винчестер: от 20 Гб

минимальное расширение экрана: 1024x768 пикселей

Video Graphic Card Chipset Brand: ATI

USB 2.0 (1 порт min)

CD Rom

выше DirectX 9.0C


При прочих равных условиях мы рекомендуем компьютер с лучшей видеокартой.

**Внимание!** В связи с постоянным совершенствованием программы возможны незначительные расхождения между текущей версией программы и описанием в настоящем руководстве.

Перед началом работы с программой Trichoscience® установите на компьютер драйверы диагностической видеокамеры (трихоскопа) и подключите аппарат к компьютеру. Произведите настройку масштаба в соответствии с выбранным увеличением трихоскопа. Настройка масштаба должна быть произведена в программах: трихоскопия (для всех окон разделов подсчета плотности и диаметра волос), экспресс-трихоскопия, фототрихограмма, дерматоскопия.

Порядок настройки описан на стр. 12 (**Настройка масштаба в соответствии с выбранным увеличением трихоскопа**)

### Работа в разделе «Программный менеджер» (рис 1)

После инсталляции программы TrichoSciencePro® откройте **Программный менеджер**, дважды щелкнув мышью по иконке  (иконка генерируется на

«рабочем столе» компьютера при инсталляции программы).

При работе с первичным пациентом нажмите кнопку «новый пациент» (1.1) на рис.1.

В открывшееся окно (1.3) введите Ф.И.О, пол и расовый тип. Подтвердите запись кнопкой ОК.

Для заполнения **амбулаторной карты**, нажмите кнопку «амбулаторная карта» (1.2) и заполните графы. После заполнения карты, при необходимости, ее можно распечатать и закрыть (если кнопка печать не визуализируется в нижней части окна, откройте амбулаторную карту на «весь экран»).

**Примечание:** *заполнение амбулаторной карты не является обязательным пунктом и выполняется по желанию специалиста.*

**Более удобным** вариантом ведения документации является **создание протокола**.

Для его создания нажмите кнопку 1.4 и заполните необходимые графы, за исключением окон **диагноз и диагноз по МКБ** (предполагается, что диагноз еще неясен). Эти окна Вы сможете заполнить позже, после проведения диагностики. Нажмите кнопку **сохранить**.

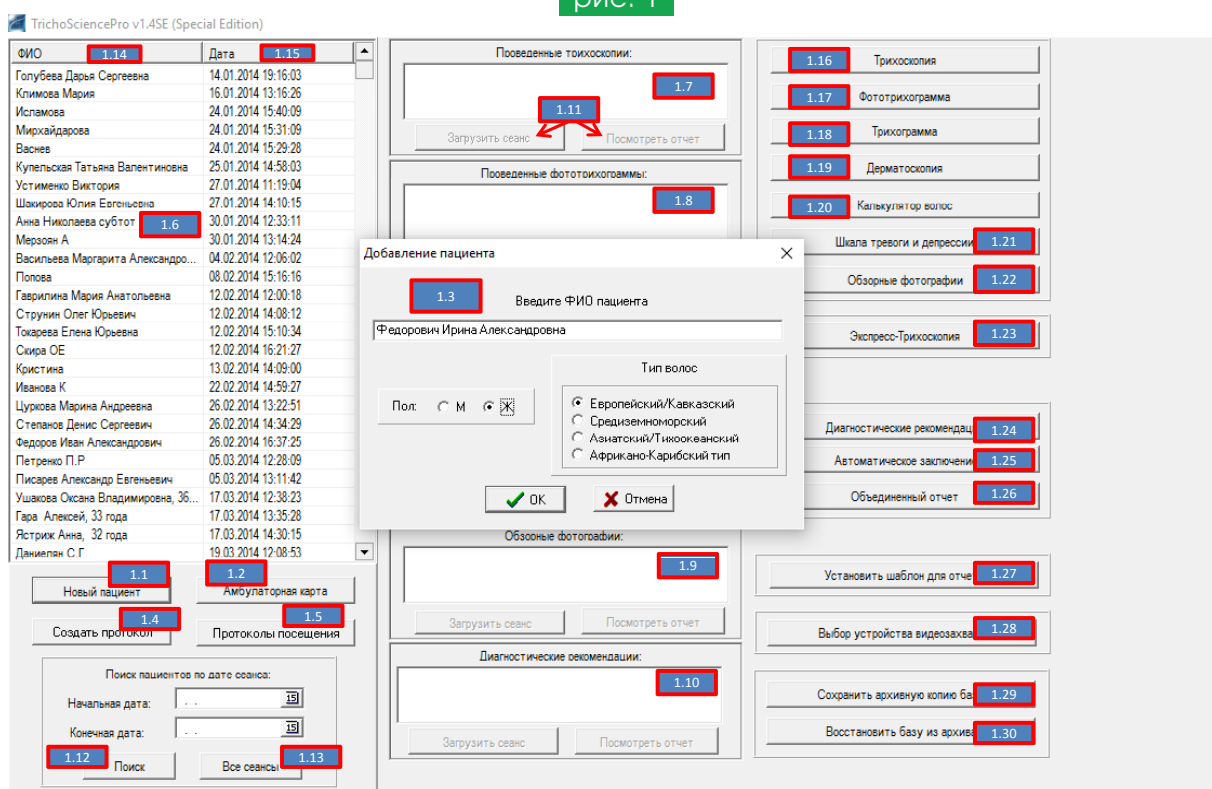
**При повторном посещении** пациента, который уже был внесен в программу,

выделите его фамилию из списка в каталоге «пациенты» (1.6), и приступите к проведению диагностического сеанса (трихоскопия, фототрихограмма, трихограмма, дерматоскопия, рекомендации).

При необходимости просмотра результатов предыдущего посещения пациента, после выделения его фамилии в каталоге «пациенты», отметьте дату предыдущего посещения в одном из окон. Это могут быть окна «проведенные трихоскопии» (1.7), «проведенные фототрихограммы» (1.8), «проведенные трихограммы», «проведенные дерматоскопии», «обзорные фотографии» (1.9), «диагностические рекомендации» (1.10). Далее, в зависимости от того, хотите ли Вы просмотреть проведенный диагностический сеанс или отчет по сеансу, нажмите кнопку «загрузить сеанс» или «посмотреть отчет» (1.11).

**Для поиска пациента по дате предыдущего посещения, воспользуйтесь функцией «поиск» (1.12), предварительно введя дату предыдущего посещения. Для возврата к списку пациентов, нажмите кнопку «все сеансы» (1.13).**

рис. 1



Кнопка «**Ф.И.О**» (1.14) предназначена **для построения базы пациентов по алфавиту**, кнопка «**дата**» (1.15) – **по дате проведенных сеансов**.

**Для удаления ненужных сеансов** выделите фамилию пациента из базы с помощью курсора мыши (если удерживать клавишу Ctrl, можно выделять фамилии в произвольном порядке, если удерживать клавишу Shift, можно выделять фамилии по порядку). После выделения, поставьте курсор в пределах выделенных фамилий и нажмите правую кнопку мыши. Из появившегося запроса выберите функцию «**удалить**».

Таким же образом, выделив фамилию пациента правой кнопкой мыши, можно редактировать запись, осуществлять поиск пациента по фамилии, сохранить диагностические сеансы этого пациента в виде отдельного файла, а также восстановить из файла предварительно сохраненные таким образом сеансы, внести дополнительные данные о пациенте, в том числе, защищенные паролем, а также войти в его амбулаторную карту. В открывающемся меню есть функция сохранения списка всех

пациентов в отдельном файле «**сохранить список пациентов в файл**».

**Примечание:** любые записи из всех окон настоящей программы удаляются или корректируются с помощью выделения правой кнопкой мыши и подтверждения запроса на удаление или коррекцию.

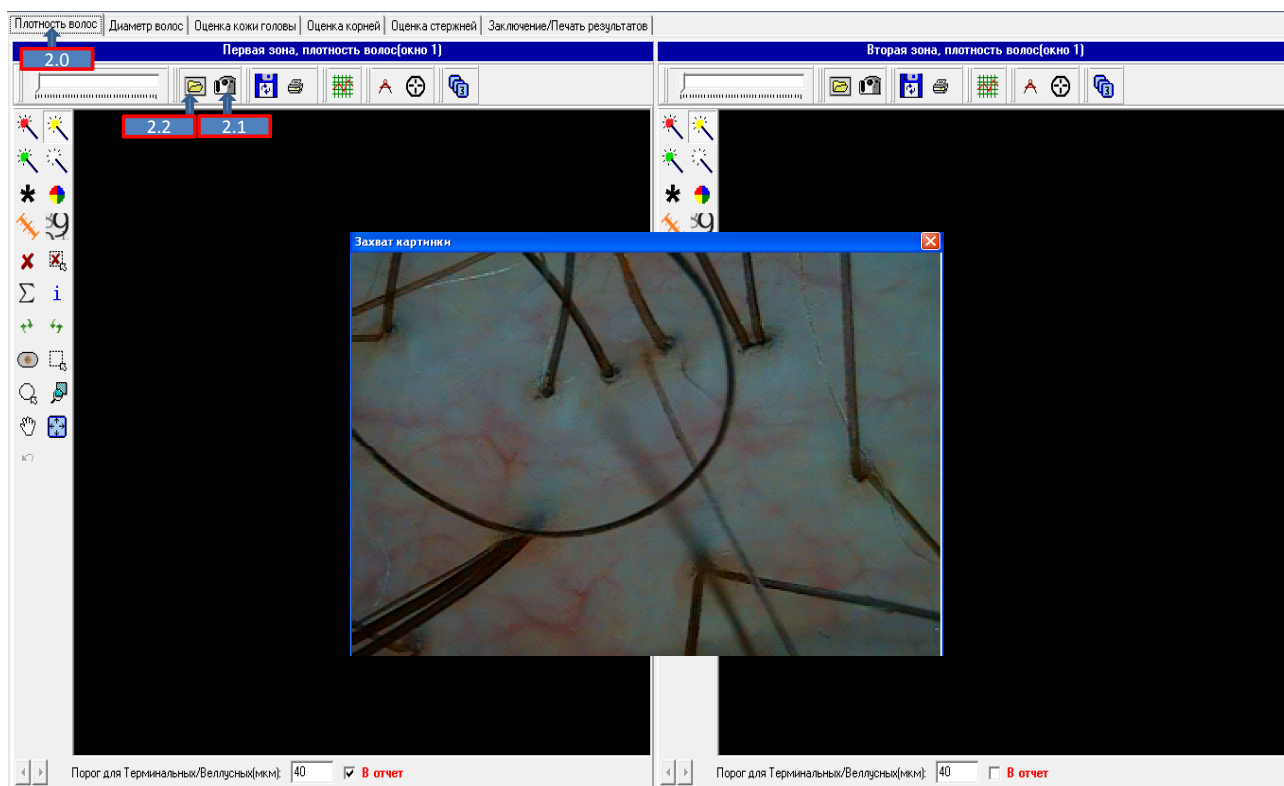
Кнопки 1.29 и 1.30 предназначены для **сохранения и переноса клиентской базы** в случае переустановки программы на другой ПК. Нажмите кнопку 1.29 для сохранения в виде файла данные всех сеансов. После установки программы TrichoSciencePro на другой ПК, перенесите сохраненный файл с базой на новый ПК. На «новом» ПК нажмите кнопку 1.30 для восстановления клиентской базы во вновь установленной программе.

## Раздел «Трихоскопия» (рис. 2)

После введения ФИО пациента (кнопки 1.1, далее 1.3) и заполнения амбулаторной карты или протокола (1.2 или 1.4), для продолжения диагностического сеанса нажмите кнопку «**трихоскопия**» (1.16) (см. рис.1)

Откройте раздел **Плотность волос** (2.0, рис. 2) и нажмите кнопку «**сканировать**» (2.1)

рис. 2



Откроется окно видеозахвата.

Поместите объектив трихоскопа с увеличением (оптимально от x40 до x80) на теменную (андрогензависимую) зону пациента и установите курсор мыши в область окна видеозахвата. Добившись хорошего качества изображения, зафиксируйте его, нажав левую кнопку мышки. Нажмите кнопку ОК, после чего картинка займет свое место в левом окне программы. В той же последовательности проведите действия в правом окне для исследования второй (обычно затылочной, андрогеннезависимой) зоны головы пациента).

**Примечание:** фотографии кожи головы и волос могут быть загружены не только через окно видеозахвата, но и из файла (кнопка 2.2).

## Анализ полученных изображений. Подсчет плотности и диаметров волос (рис.3)

Для подсчета плотности волос (количество волос на кв. см.) одновременно с подсчетом их диаметра (среднего диаметра всех волос, среднего диаметра только терминальных волос, процентного соотношения тонких, средних, толстых волос, коэффициента анизотрихоза) в программе предусмотрено несколько способов.

**Первый способ - подсчет плотности и диаметра в полуавтоматическом режиме** (кнопка 3.1). Если фотография для трихоскопии хорошего качества, много одиночных волос в юнитах, это способ будет наиболее удобен.

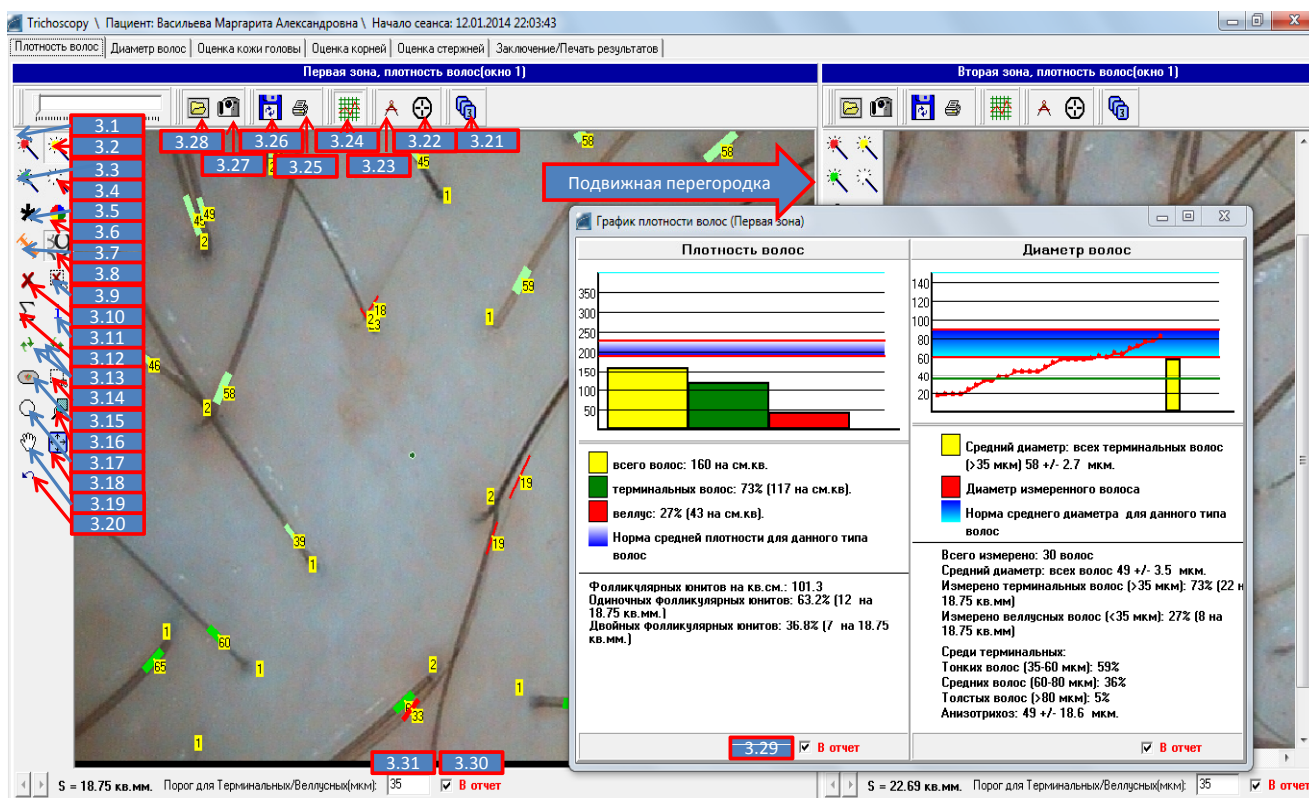
**Второй способ - подсчет плотности и диаметра волос в ручном режиме** (3.2). Этот способ предпочтителен, если фотография волос не очень качественная, либо волосы слишком тонкие, светлые и автоматический подсчет затруднен. Кроме того, рекомендуем переходить к этому способу в качестве способа коррекции, после проведения подсчетов в полуавтоматическом режиме.

**Третий способ используется наиболее часто, т.к. комбинирует преимущества подсчета плотности и диаметра в ручном и автоматическом режимах** (нажаты две кнопки 3.3 +3.2). Может заменять первый способ, особенно в тех случаях, когда волосы имеют насыщенную темную окраску. При наличии светлых, тонких волос предпочтительным является второй способ.

**При подсчете волос в левом окне** для удобства работы увеличьте область этого окна. Для этого захватите курсором перегородку, разделяющую правое и левое окна (см. «подвижная перегородка» на рис.3) и переместите ее вправо, увеличив площадь левого окна. При подсчете волос в правом окне, соответственно, увеличьте область этого окна, переместив перегородку влево.

**Подсчет плотности волос первым способом (в полуавтоматическом режиме, кнопка 3.1).**

рис. 3



Для более точного измерения диаметра волос, перед началом процедуры подсчета можно увеличить масштаб фотографии. Для этого нажмите кнопку «**масштабировать**» (3.16). Поставьте курсор мыши на фотографию и сделайте один или более кликов левой кнопкой мыши (ЛКМ). От количества кликов зависит степень увеличения изображения. Чем больше будет увеличение, тем выше точность измерений диаметров волос. После завершения подсчетов, чтобы вернуть изображение в исходный масштаб, нажмите кнопку 3.18.

Включите функцию «**подсчет плотности и диаметра в полуавтоматическом режиме**» (кнопка 3.1).

Поставьте курсор мыши рядом с измеряемым волосом, нажмите левую кнопку и удерживая ее нажатой, пересекайте часть волоса **перпендикулярно** его стержню. Вы можете продлить образующуюся линию, пересекая ее с несколькими волосами. При этом диаметр каждого из пересекаемых волос, идущих перпендикулярно проводимой линии, будет измерен. Одновременно производится подсчет плотности волос. Подтверждением того, что волос распознан и измерен, является появление красной (если волос vellusный) или зеленой (если волос терминальный) полоски в месте пересечения волос с проводимой линией. Чем больше диаметр терминального волоса, тем насыщеннее зеленый цвет. В том случае, если волос оказался слишком тонким и/или светлым, распознавание может не произойти. Такие волосы можно будет измерить вторым способом.

**В этом случае место пересечения волоса и проводимой линии не изменяет свой цвет и такие волосы понадобится измерить в ручном режиме (см. ниже - подсчет вторым способом).** Проведите измерение всех волос в поле зрения. Иногда некоторые волосы могут оказаться измеренными с ошибками. Некорректное измерение заметно, когда красная или зеленая линия, отражающая диаметр волоса, визуально заметно отличается от истинного диаметра. Это возможно, например, когда несколько волос находится слишком близко друг к другу или волосы пересекают друг друга в месте измерения. В таких случаях проведите коррекцию измерений. Для этого подведите курсор мыши к красной или зеленой линии (толщина которой не совпадает с диаметром волоса), кликнете левой кнопкой (цветная линия станет желтой) и прокрутите колесико мыши по направлению «от себя» (в этом случае толщина линии уменьшится) или по направлению «к себе» (в этом случае толщина линии увеличится). Когда толщина линии сравняется с толщиной стержня волоса, зафиксируйте полученное значение, кликнув ЛКМ. Приступайте к коррекции диаметра следующего волоса, если в этом есть необходимость.

*Функция автоматического определения диаметра волос может работать некорректно в том случае, если волосы слишком светлые, плохо контрастируются относительно окружающих тканей, снимок сделан с плохой резкостью, трихоскоп имеет низкое разрешение, волосы в поле зрения «накладываются» или расположены слишком близко по отношению друг к другу.*

*В таких случаях измерение лучше проводить вторым способом.*

**Подсчет плотности и диаметра волос вторым способом (в ручном режиме, кнопка 3.2).** Этот режим можно применять как в качестве основного, так и в качестве дополнительного, после автоматического режима, при котором не все волосы могли быть измерены. Нажмите кнопку «**подсчет плотности и диаметра волос в ручном режиме**» (3.2). Обведите волос **вдоль** его стержня (длина проведенной линии не имеет значения, это может быть незначительный по длине участок на волосе), удерживая левую кнопку мыши нажатой. Отпустите ЛКМ, прокрутите колесико мыши до тех пор, пока зеленая (если волос терминальный) или красная полоска

(если волос vellusный) в месте пересечения курсора мыши и волоса сравнивается по толщине с толщиной волоса. Кликните ЛКМ, подтверждая, что измерение волоса закончено. Измерьте следующий волос.

**Способ 2А. Можно проводить подсчеты количества волос и без измерения диаметров волос**, получая данные по количеству волос на см. кв. и по соотношению терминальных и vellusных волос. Это самый быстрый способ. Недостаток его в том, что приходится визуально, на основании собственного опыта, различать терминальные и vellusные волосы. Терминальные волосы обводите левой кнопкой мыши, vellusные – правой кнопкой. В случае сомнения, является ли волос терминальным или vellusным, измерьте диаметр волоса, прокрутив колесико мыши. Если волосы слишком тонкие, и измерить толщину волоса трудно, воспользуйтесь инструментом «**масштабировать**» (3.16) для увеличения изображения. Чтобы вернуть изображение в исходный масштаб, нажмите кнопку 3.18.

**Третий способ дополняет подсчет плотности и диаметра в ручном режиме (3.2+3.3) но с автоматическим распознаванием диаметров.**

При нажатой кнопке 3.2, нажмите кнопку 3.3 (включение **режима распознавания диаметра**). Произведите измерение плотности и диаметра волос, как описано для второго способа (проводя курсор мыши вдоль волоса). Отличие в том, что при включенной кнопке 3.3 волосы, имеющие темный цвет, будут распознаваться, а их диаметр будет измеряться автоматически. Волосы, распознавание которых не происходит, либо происходит некорректно, должны быть измерены только вторым, ручным способом (вращением колесика мыши до совпадения толщины красной или зеленой полоски с диаметром волоса).

**Обратите внимание! При нажатой кнопке 3.1 действия производятся перпендикулярно росту волос, а при нажатых кнопках 3.2 и/или 3.3 – вдоль роста волос.**

**Совет: если количество волос на см. кв слишком большое, для ускоренного подсчета плотности волос нажмите кнопку «выбрать регион» (3.14 регион в виде прямоугольника) или 3.17 регион в виде окружности), и выделите курсором мыши необходимый для анализа регион (в виде прямоугольника/квадрата или в виде окружности).** Для удобства работы можно уменьшить или увеличить размер выбранного региона. Для этого нажмите кнопку «масштабировать» 3.16 и, нажимая правую или левую кнопку мыши, изменяйте масштаб выбранного участка. Нажав кнопку «перемещать» (3.19), Вы можете передвигать увеличенный с помощью функции масштабирования участок.

Кнопка «**масштаб по границам окна**» (3.18) позволяет вернуть увеличенную фотографию к исходному размеру. После выделения нужного региона нажмите кнопку (3.1) и произведите подсчет плотности волос, как описано выше. При подсчете проводите линию перпендикулярно волосам. После подсчета волос в пределах выделенного региона полуавтоматическим способом, проведите коррекцию ручным способом, с одновременно нажатыми кнопками 3.2+3.3.

**Важно помнить: если Вы воспользовались функцией **выделение региона**, проводите подсчет только тех волос и/или фолликулярных юнитов, которые начинают свой рост только в пределах выделенного вами региона! Волосы, рост которых начинается за пределами выделенной зоны, считать не нужно.**

**Примечание: при проведении научной работы обычно требуется, чтобы волосы были подсчитаны в пределах выделенного региона в виде окружности с нанесенным в ее центре точечным татуажем (для метки применяется тушь/краска для татуажа).** Это позволяет в точности воспроизвести подсчет волос в данном регионе в последующем, для оценки динамики лечения.



**Кнопка 3.4 «подсчет фолликулярных юнитов»** позволяет оценить распределение волос в фолликулярных юнитах (фолликулярные юниты представляют собой группу рядом расположенных волос, растущих под углом друг к другу). После подсчета плотности и диаметра волос, нажмите кнопку **«подсчет фолликулярных юнитов»** (3.4).

Нажимайте левую кнопку мыши («клики» должны быть быстрыми) столько раз, сколько волос находится в каждом фолликулярном юните.

При включении функции **отображения информации на фотографии** (3.11) информация об общем количестве подсчитанных волос, количестве и диаметре терминальных и vellusных волос, общем количестве фолликулярных юнитов будет отражаться в области фотографии, а не только на графике.

**Функция «график».** После подсчета всех волос в поле зрения, нажмите кнопку **«график»** (3.24). Левая половина графика отражает данные измерений плотности волос и фолликулярных юнитов, а правая – диаметров. Область синей полосы отражает среднюю плотность и диаметр для данного типа волос в популяции. На графике **плотности волос** желтый столбик отражает общее количество волос на см.кв., зеленый столбик – количество терминальных волос, красный – количество vellusных волос. На графике **диаметра волос** каждый замер отражается в виде красного столбика. Если замеров произведено много, вместо столбиков появляется кривая. Желтый столбик отражает средний диаметр только терминальных волос (без учета диаметра vellusных). График может перемещаться по всему полю монитора. Для расположения его в удобной зоне при подсчете волос необходимо захватить мышкой зону синей полосы сверху. Для увеличения или уменьшения графика в размере, потяните мышкой за любой его угол. Для сохранения /удаления графика в финальном отчете, поставьте/ снимите «галочку» в окошко **«в отчет»** (3.29), расположенное в правом нижнем сегменте графика. Если измерения диаметра и плотности волос проводились в нескольких добавленных окнах (см описание функции **«выбор кадра»** (3.21) в разделе **Дополнительные опции и настройки при проведении трихоскопии**), на графике будут отражаться средние арифметические значения из всех проведенных измерений. Принято выделять несколько типов волос (европейский/кавказский тип, средиземноморский тип, азиатский/тихоокеанский, африкано-карибский), отличающихся по морфологическим характеристикам. Границы средних норм плотности и диаметра для каждого типа волос, показанные на графиках, тоже будут различными. Этот факт учитывается при регистрации и введении анкетных данных пациента в программу. «Средняя норма» показана в области синего фона, как промежуток между двумя красными полосками. Границы «средних норм» в графиках, по желанию специалиста, можно изменить. Для этого нужно навести курсор на красные полосы, «перетащить» их на желаемое место графика и зафиксировать изменения с помощью клика правой кнопкой мыши (ПКМ) и подтверждением запроса «сохранить настройки».

Для получения подробных данных о проведенных измерениях в пределах поля фотографий, нажмите кнопку **I «информация»** (3.11). Данные об абсолютном количестве измеренных волос, плотности волос на см.кв., количестве терминальных и vellusных волос, диаметре волос, соотношении между толстыми, средними и тонкими волосами, степени **анизотрихоза** появятся в области фотографии.

**Примечание:** *анизотрихоз или полиморфизм - отражает степень отклонения диаметров волос от средних значений. На начальных этапах развития андрогенетической алопеции (АГА) степень анизотрихоза нарастает. Ко времени появления большого количества vellusных волос и «желтых точек», выраженность анизотрихоза может уменьшаться, т.к. происходит «разделение» волос на vellusоподобные и терминальные.*

Минимальные значения анизотрихоза характерны для пациентов, не имеющих прогрессирующего истончения волос, либо у пациентов с тонкими волосами. Величина анизотрихоза может зависеть от диаметра волос и обычно больше выражена при наличии толстых волос.

**Примечание:** информацию о результатах подсчета можно редактировать (объем информации, шрифт, дополнения к тексту или его изменение). Для внесения изменений поставьте курсор мыши в текстовое поле, полученное в области фотографии после нажатия кнопки 1. Нажмите правую кнопку. Из развернувшегося меню выберите необходимый пункт и произведите коррекцию текста. Если необходимо добавить собственную информацию, выберите пункт **«добавить информацию»**. Опция **«сбросить поля»** предназначена для перемещения текста к исходному месту в пределах фотографии (если масштаб фотографии изменялся или текст перемещался).

**Примечание:** если необходимо сохранить фотографию в виде отдельного файла, нажмите кнопку **«сохранить»** (3.26) При сохранении фотографии появится запрос, сохранять общую (ФИО, дата) или расчетную информацию в области фотографии. Выберите необходимый объем сохраняемой информации, папку (место) для сохранения файла и нажмите ОК.

**Примечание:** при совершении ошибочных действий, их можно последовательно отменять. Для этого нажимайте на кнопку **«отмена»** (3.20). Если необходимо отменить проведенное действие выборочно, нажмите кнопку **«очистить область»** (3.9) и, удерживая левую кнопку мыши нажатой, обведите участок, на котором необходимо отменить действие (обводите курсором удаляемую информацию в направлении от верхнего левого края - вправо и вниз). Отпустите кнопку мыши. Действие в пределах обведенного участка будет удалено. Кнопка **«очистить окно»** (3.10) позволяет удалить все ранее проведенные действия.

### **Дополнительные опции и настройки при проведении трихоскопии**

**Функция «выбрать регион».** Нажмите кнопку **«выбрать регион»** (3.14) или (3.17), выделите курсором мыши необходимый для анализа регион (в виде окружности или в виде прямоугольника/квадрата). Для удобства работы, можно уменьшить или увеличить размер выбранного региона. Для этого нажмите кнопку **«масштабировать»** 3.16 и, нажимая правую или левую кнопку мыши, изменяйте масштаб выбранного участка. Нажав кнопку **«перемещать»** (3.19), Вы можете передвигать увеличенный с помощью **функции масштабирования** участок. Кнопка **«масштаб по границам окна»** (3.18) позволяет вернуть увеличенную фотографию в исходный размер. После выделения нужного региона нажмите кнопку (3.1 или 3.2, или 3.2+3.3) и, как описано выше, произведите подсчет плотности и диаметров волос.

**Важно помнить:** если Вы воспользовались функцией выделения региона, проводите подсчет только тех волос и/или фолликулярных юнитов, которые находятся в пределах выделенного вами региона!

**Примечание:** опция **«выбрать регион»** может быть востребована при проведении научной работы, т.к. в этом случае требуется, чтобы волосы были подсчитаны в пределах окружности с нанесенным в ее центре точечным татуажем.

**Функция «поворот изображения»** (3.13) может быть необходима для корректной оценки динамики лечения, **когда необходимо сравнить две фотографии**, сделанные в одной и той же зоне до и после лечения. Фотография «после

лечения» может оказаться развернутой под другим углом, по отношению к фотографии «до лечения». В таком случае, для корректного сравнения результатов необходимо разместить обе фотографии таким образом, чтобы они не только симметрично располагались, но и находились под одним углом. В левое окно загрузите фотографию «до лечения», в правое окно - «после лечения». Нажимайте в левом (или правом) окне кнопку **«поворот изображения»** (3.13). Фотография будет разворачиваться относительно своего центра. Продолжайте действие пока фотографии не займут нужное положение. В обоих окнах с помощью кнопки (3.17) отметьте поле зрения «круг». Желательно, чтобы в центре круга располагалась метка (татуаж). Далее, затемните окружающее поле (3.15). После этого можно приступить к подсчетам плотности и диаметров волос в выделенном поле зрения.

**Функция «перифолликулярные знаки»** (3.5) предназначена для подсчета «желтых точек» (пустующие устья фолликулов), «остроконечных волос» (кончики молодых растущих волос), фолликулов с гиперпигментацией (при хронич. воспалении), «красных точек» (расширенные сосуды), «белых точек» (признак фиброза при рубцевании), волос в виде «восклицательного знака» (характерных для гнездной алопеции, иногда трихотилломании), «обломанных волос», «кадаверизированных волос (черных точек)» (характерных для гнездной алопеции) в поле зрения.

Выбрав из меню соответствующий перифолликулярный знак, отметьте его локализацию на фотографии. В отчете сохранится информация о количестве перифолликулярных знаков в 1 или нескольких полях зрения (если делались фотографии в добавленные окна).

**Функция «маркер»** (3.6) позволяет выделить разными цветами те участки на фотографии, на которые вам хотелось бы обратить внимание при проведении диагностического сеанса. Выберите маркер нужного вам цвета и обведите интересующий участок.

**Функция «локализация точки»** (3.22) позволяет отметить на схеме волосистой части головы зону, в которой проводится подсчет волос. Поставьте курсор мыши на одну из стандартных точек на схеме, соответствующей локализации рабочей точке на голове пациента. Если координаты исследуемой зоны нестандартные, сместите курсор в нужном направлении и отметьте произвольную точку. Таким образом, зафиксируются координаты соответствующего участка волосистой части головы. Это важно для запоминания зоны, в которой проводился текущий сеанс, т.к. при повторных посещениях, скорее всего, понадобится проводить контрольные измерения в той же зоне. Щелкнув правой кнопкой мыши по кнопке **«информация» (I)**, расположенной рядом со схемой волосистой части, Вы можете выбрать из меню пункт **«добавить информацию»** и вписать необходимый текст.

**Функция «выбор кадра»** (3.21) предназначена для получения фотографии и подсчета плотности волос в **добавленном окне**, расположенном «поверх» предыдущего. Подсчет плотности волос в нескольких добавленных окнах позволяет существенно увеличить достоверность измерений. Вы можете сделать неограниченное количество фотографий (**кнопка 3.27**). Чтобы провести расчеты на каждой фотографии, нажмите кнопку 3.21. Отметьте курсором порядковый номер фотографии, с которой Вы хотите произвести расчеты. Пункт **«удалить»** позволяет удалять ненужные фото. Полученные результаты плотности и диаметра волос на графике (и в отчете) **будут рассчитаны как среднее арифметическое** из всех добавленных фотографий. Для получения данных **среднего арифметического** значения в области фотографии, нажмите кнопку **«среднее арифметическое»** (3.12).

**Обратите внимание:** если вы добавили несколько окон, помните, что полученные расчетные данные являются средним арифметическим значением, рассчитанным исходя из количества добавленных окон с фотографиями, а не данными, которые относятся только к одному окну.

**Примечание:** какую бы операцию при работе с программой Вы ни проводили, полученные результаты по умолчанию сохраняются в финальном отчете. Если Вы не хотите сохранять в отчете полученные результаты, снимите отметку «**в отчет**» (3.30) в правом нижнем углу соответствующего окна, а также на **графиках** (3.29). Даже если Вы не сохранили полученные данные в отчете, они сохраняются в окнах проводимого диагностического сеанса, при условии сохранения самого сеанса.

#### **Установка порога толщины между терминальными и vellусными волосами.**

При расчете плотности волос также учитывается диаметр волос. Волосы, диаметр которых меньше 30-40 мкм, обычно считаются vellусными.

В программе предусмотрена функция автоматической и ручной настройки порога **терминальные /vellусные волосы**. При подсчете плотности волос и измерения их диаметра, в зависимости от данных диаметра, порог может быть **автоматически** настроен на одно из трех значений – 30, 35 или 40 мкм. Данная функция изменяется динамически. Если при измерениях диаметров волос в поле зрения окажутся толстые терминальные волосы, порог автоматически установится на значение 40 мкм, если волосы будут только тонкие, значение порога будет 30 мкм, если самые толстые волосы у пациента имеют средний диаметр, порог будет изменен на 35 мкм. В том случае, если Вы хотите установить значение порога самостоятельно, вручную, отключите функцию автоматического определения. Для этого нажмите правой кнопкой мыши на значения порога в окне 3.31 (окно расположено внизу окна): **порог для терминальных/vellусных (мкм)** и снимите «галочку» в области всплывающей строки **автоматическое определение порога**. Цвет надписи изменится на черный. Введите выбранный порог в окно (3.31). Если установку порога вернуть в автоматический режим (нажать ПКМ, поместив курсор в область окна с цифрой порога, поставить галочку перед надписью **автоматическое определение порога**), надпись вновь изменит цвет на красный.

#### **Настройка масштаба в соответствии с выбранным увеличением трихоскопа (рис.4)**

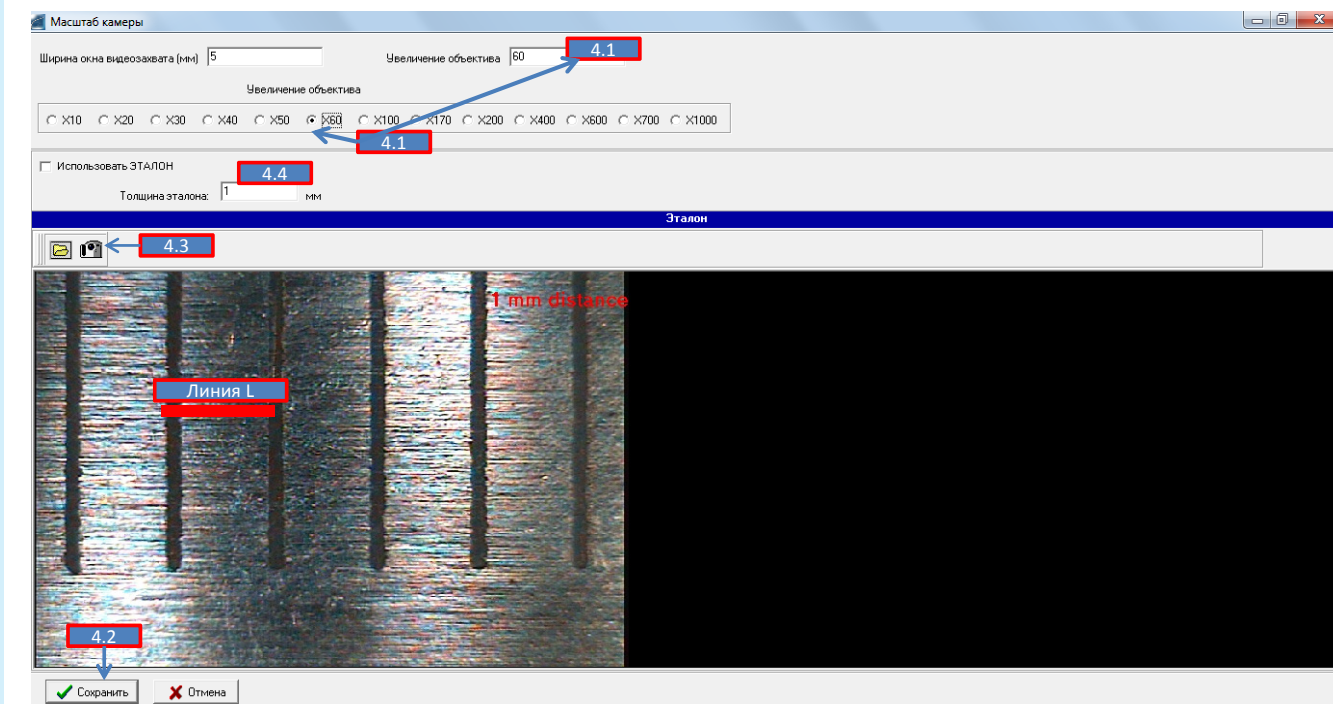
**Внимание!** Перед началом работы с программой *Trichoscience* настройку масштаба нужно провести в окнах программы **Трихоскопия** (для разделов **Плотность волос** и **Диаметр волос**) и в программах **Экспресс-трихоскопия**, **Фототрихограмма**, **Дерматоскопия**.

Настройка производится в зависимости от того, какое увеличение трихоскопа Вы планируете использовать при работе в настраиваемом разделе этих программ. «По умолчанию» программа настроена на увеличение трихоскопа **x60** для работы в разделе **Плотность волос** и для программ **Фототрихограмма**, **Экспресс-трихоскопия**, **Дерматоскопия**. Для работы в разделе **Диаметр волос** программа настроена на увеличение **x 200**.

Ниже описан порядок настройки масштаба для раздела **Трихоскопия (Плотность волос)**.

Нажмите кнопку «масштаб камеры» (3.23), откроется окно для настройки масштаба (рис. 4).

рис. 4



В одном из окон «**увеличение объектива**» поставьте «отметку» напротив окна, соответствующего применяемому увеличению трихоскопа (4.1). Подтвердите правильность настройки, нажав кнопку «**сохранить**» (4.2). После этого ваше оборудование будет настроено для проведения подсчетов **в данном окне**.

В том случае, если Вы не знаете увеличение вашего оборудования или хотите проверить достоверность заявленного увеличения трихоскопа, проведите настройку масштаба **с помощью эталона**. Для этого понадобится линейка или микрометр.

Нажмите кнопку (4.3). Сфотографируйте миллиметровую шкалу линейки трихоскопом с объективом, имеющим то увеличение, с которым Вы будете работать в настраиваемом разделе. Выделите курсором мыши 1-миллиметровый отрезок на эталонной шкале, удерживая нажатой левую кнопку (линия L на рис. 4). Отпустите кнопку мыши. Появится запрос: «укажите реальную толщину эталона». Нажмите ОК. Введите в окно «**толщина эталона**» (4.4) значение эталонной величины в миллиметрах (в нашем примере 1 мм). Нажмите кнопку «**сохранить**» (4.2).

### Измерение диаметра стержней волос в различных зонах головы (рис.5)

Работа ведется в разделе **Диаметр волос** (5.0).

**Обратите внимание!** В разделе **Плотность волос** также имеется возможность измерять диаметр волос (погрешность +/- 20 мкм).

Преимущество измерения в разделе **Диаметр волос** связано с тем, что используется большее увеличение, что отражается на точности (макс. погрешность +/- 10 мкм).

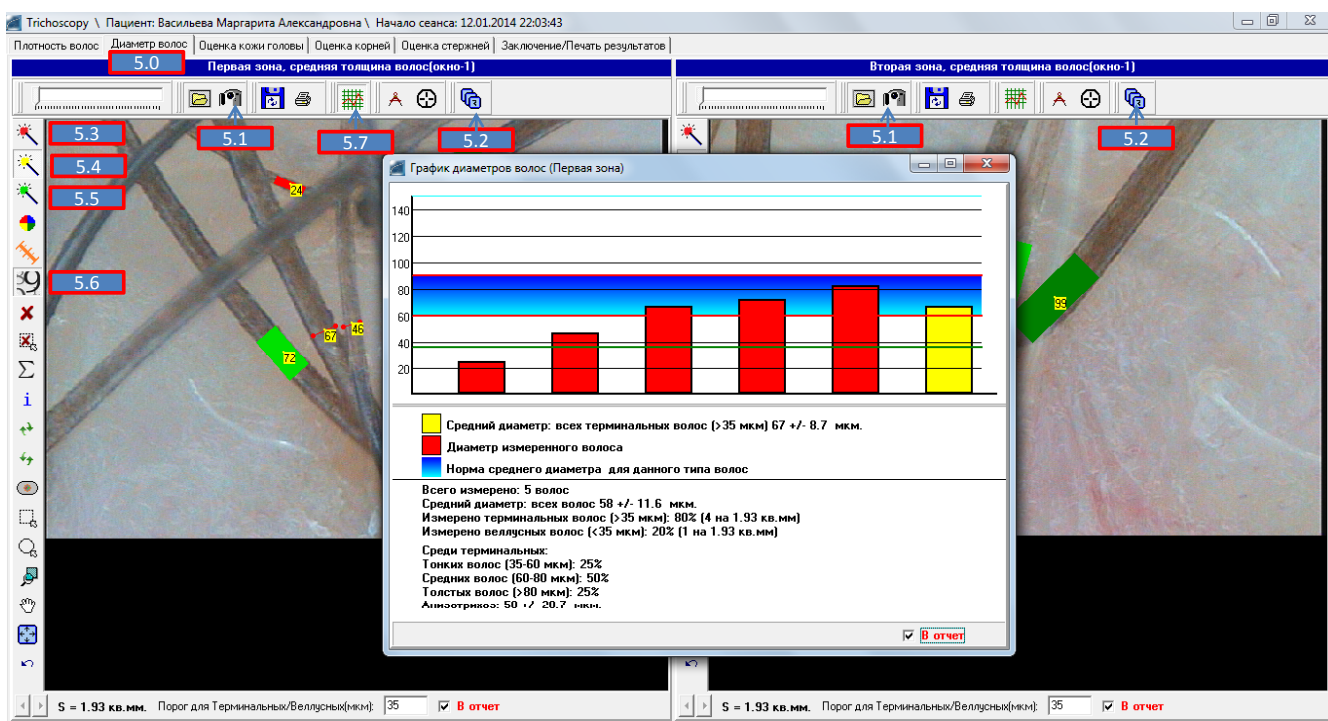
В том случае, если точность измерений с погрешностью 10-20 мкм является допустимой, достаточно использовать данные диаметра, получаемые в разделе **Плотность волос**.

При получении фотографий для раздела **Диаметр волос** желательно использовать объектив трихоскопа с увеличением от x100 до x300. Масштаб камеры (рис.4) должен быть настроен в соответствии с применяемым увеличением.

Загрузите фотографию волосистой части головы в левое окно для теменной зоны и в правое окно для затылочной зоны (5.1).

Для оценки диаметра волос **рекомендуется использовать ручной режим** (кнопка 5.4). Функции полуавтоматического определения также могут оказаться полезными, но применяются в том случае, если волосы на фотографии имеют однородную окраску. Как правило, при больших увеличениях, отражающийся от кутикулы волоса свет создает неравномерный цветовой фон, что затрудняет корректную работу полуавтоматического режима.

рис. 5



Нажмите кнопку 5.4. Проведите линию **вдоль** измеряемого участка стержня волоса (при нажатой и удерживаемой левой кнопке мыши). Отпустите левую кнопку. Прокручивайте колесико мыши до тех пор, пока проведенная линия сравняется по толщине с диаметром волос. Кликните левую кнопку, и тем самым завершите текущее измерение. Переходите к измерению следующего волоса.

Другой способ измерения в ручном режиме – с помощью правой кнопки мыши. При этом способе нажмите и удерживайте правую кнопку мыши (кнопка 5.4. должна быть нажата). Проведите линию **перпендикулярно волосу**, например, от левого края стержня к правому краю. Отпустите правую кнопку. Измерение завершено.

Для проведения **измерения в полуавтоматическом режиме** включите кнопку 5.3. Нажмите левую кнопку мыши и проведите линию **перпендикулярно** волосу. Если появившаяся зеленая или красная линия, отражающая диаметр волоса, не совпадает с его толщиной, проведите коррекцию. Для этого поставьте курсор мыши на красную или зеленую линию, кликните левую кнопку мыши, прокрутите колесико до совпадения толщины линии с диаметром волоса. Еще раз кликните левую кнопку для завершения измерения.

Последний способ измерения диаметра волос — это **сочетание ручного и полуавтоматического режимов**. Нажмите кнопку 5.4, а затем кнопку 5.5. Проведите курсором мыши линию вдоль измеряемого участка стержня волоса (левая кнопка мыши должна удерживаться). Отпустите левую кнопку. Проведенная линия будет совпадать с толщиной волоса (если волос имеет равномерную темную окраску).

Если измерение некорректно, прокрутите колесико мыши до совпадения толщины красной (зеленой) линии с диаметром волоса.

Для визуализации измеренных значений в микронах – нажмите кнопку 5.6.

С помощью функции «**выбор кадра**» (5.2) можно открывать добавленные окна и измерить диаметр у необходимого количества волос. Аналогичные измерения можно провести в затылочной зоне (правое окно).

Информацию о результатах подсчетов можно увидеть **на графике** (5.7). Последний (желтый) столбик показывает среднее арифметическое значение из всех измерений.

Остальные функции и кнопки совпадают с описанными выше для раздела **Трихоскопия**.

**Примечание:** количество vellusных волос в норме не должно превышать 15-20%. Превышение этого количества свидетельствует о патологическом истончении волос.

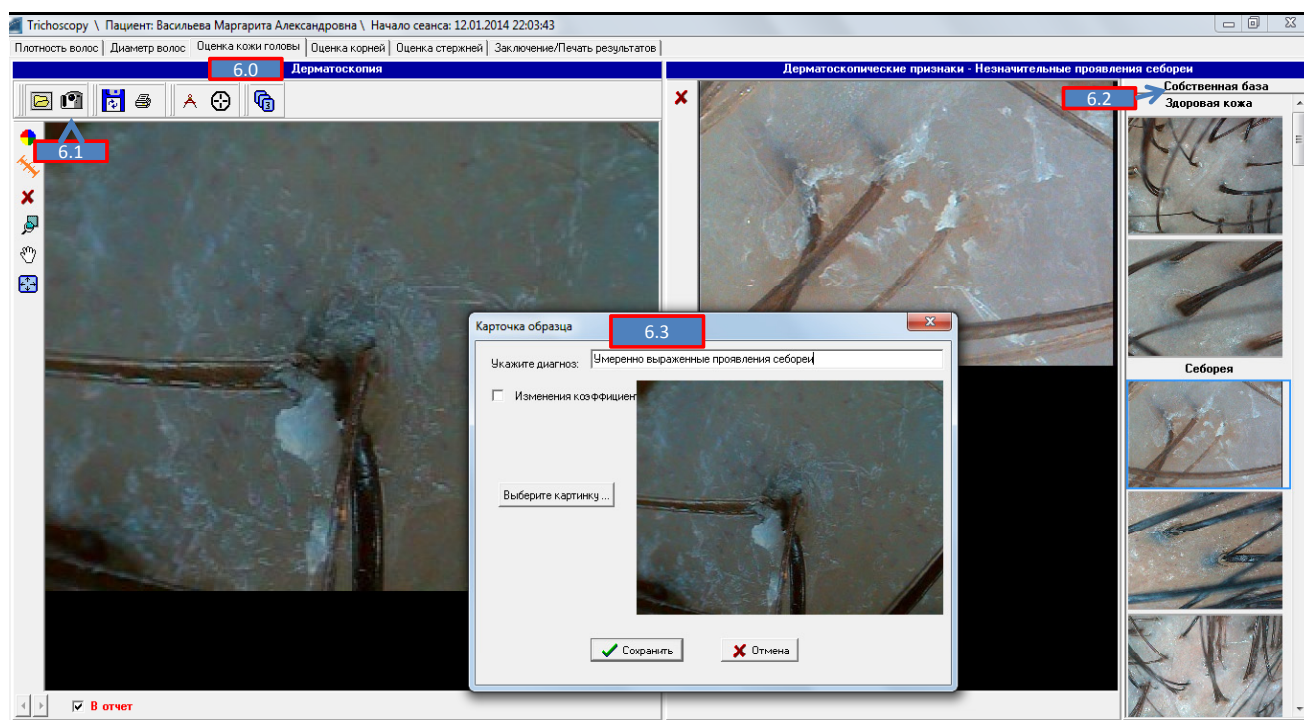
При наличии «желтых точек» процент vellusных волос начинает снижаться, т.к. в этом случае многие волосы имеют очень маленький диаметр и плохо визуализируются, либо уже не растут.

В теменной зоне процент толстых волос в норме больше, а процент тонких волос меньше, в сравнении с затылочной зоной. При развитии андрогензависимой алопеции эти соотношения постепенно начинают меняться.

### Анализ состояния кожи волосистой части головы (рис.6)

В разделе **Оценка кожи головы** (6.0) в левое окно загрузите фотографию кожи головы пациента (6.1). Из полосы прокрутки правого окна (собственная база наблюдений 6.2) выберите и отметьте курсором вариант (клик левой кнопкой), соответствующий текущему случаю. Выбранная фотография займет свое место в правом окне. В отчете сохранится фотография волосистой части головы пациента и диагноз, соответствующий диагнозу выбранной вами фотографии из собственной базы.

рис. 6



**Примечание:** для пополнения собственной базы данных новыми фотографиями (в полосе прокрутки 6.2) поместите курсор мыши на фотографию, находящуюся в левом окне, нажмите правую кнопку. В запросе «**добавить фото в собственную базу**» подтвердите ОК. В открывшейся карточке образца (6.3) напечатайте название диагноза в соответствии с текущим случаем и нажмите «**Сохранить**». Эта фотография займет свое место в области полосы прокрутки в правом нижнем окне, в разделе **Собственная база**.

**Примечание:** при необходимости Вы можете отредактировать фотографии из базы собственных наблюдений. Для этого поместите курсор мыши на фотографию из собственной базы и нажмите правую кнопку мыши. Из появившегося меню выберите необходимый пункт – добавить, удалить, изменить, переместить.

### Анализ состояния корней волос (рис.7)

Эта функция может быть полезной для проведения дифференциальной диагностики между телогеновой и анагеновой алопециями. Войдите в раздел **Оценка корней** (7.0).

рис. 7



В отличие от **Трихограммы**, для проведения **дифференциальной диагностики между анагеновой и телогеновой алопециями** исследуются корни только **выпадающих волос** (извлекаемых как при проведении теста натяжения волос). Загрузите фотографию корня волоса в левое окно. Из полосы прокрутки в правом окне (собственная база) выберите фотографию, соответствующую текущему случаю. Оцените корни не менее 10 волос. Все действия в этом разделе проводятся по аналогии с процедурой, описанной выше для оценки состояния кожи головы. Сохраните полученные данные в отчет.

### Анализ состояния стержней волос (рис.8)

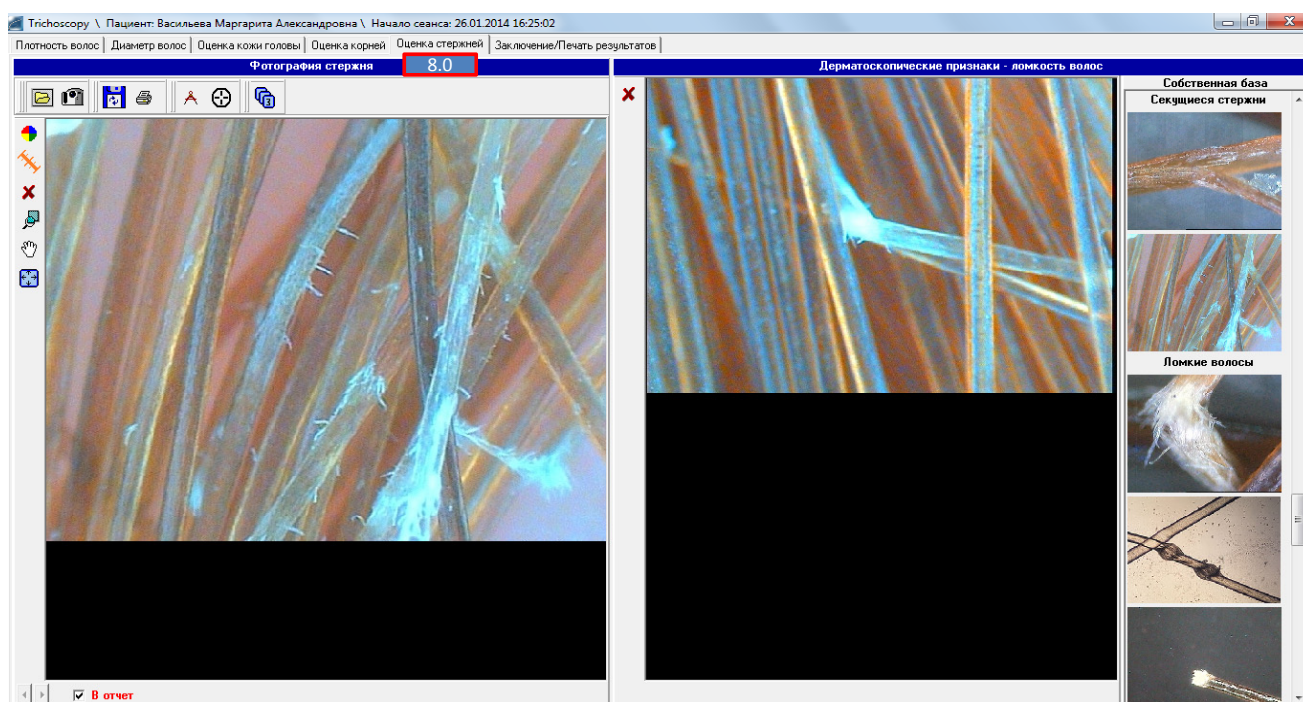
Войдите в раздел **Оценка стержней** (8.0).

Загрузите фотографию стержня волоса в левое окно. Из полосы прокрутки в правом



окне (собственная база) выберите фотографию, соответствующие текущему случаю. Все действия в этом разделе проводятся по аналогии с процедурой, описанной выше для оценки состояния кожи головы. Сохраните полученные данные в отчет.

рис. 8



**Совет:** рекомендуем делать не менее двух фотографий стержней – у основания волос, ближе к коже волосистой части головы и у кончиков волос. Сравнение этих участков обычно показывает заметную разницу и позволяет сделать вывод о степени повреждения более старой части волоса.

### Формирование «Заключение и печать результатов» (рис.9)

Нажмите 9.0. Сформированный отчет, включающий все сведения фотографии, которые отмечались «галочками» в нижней части окон всех разделов, откроется в виде документа Word. Отредактируйте, добавьте необходимую информацию, уберите ненужную, так, как это обычно делается в редакторе Word и распечатайте полученный отчет.

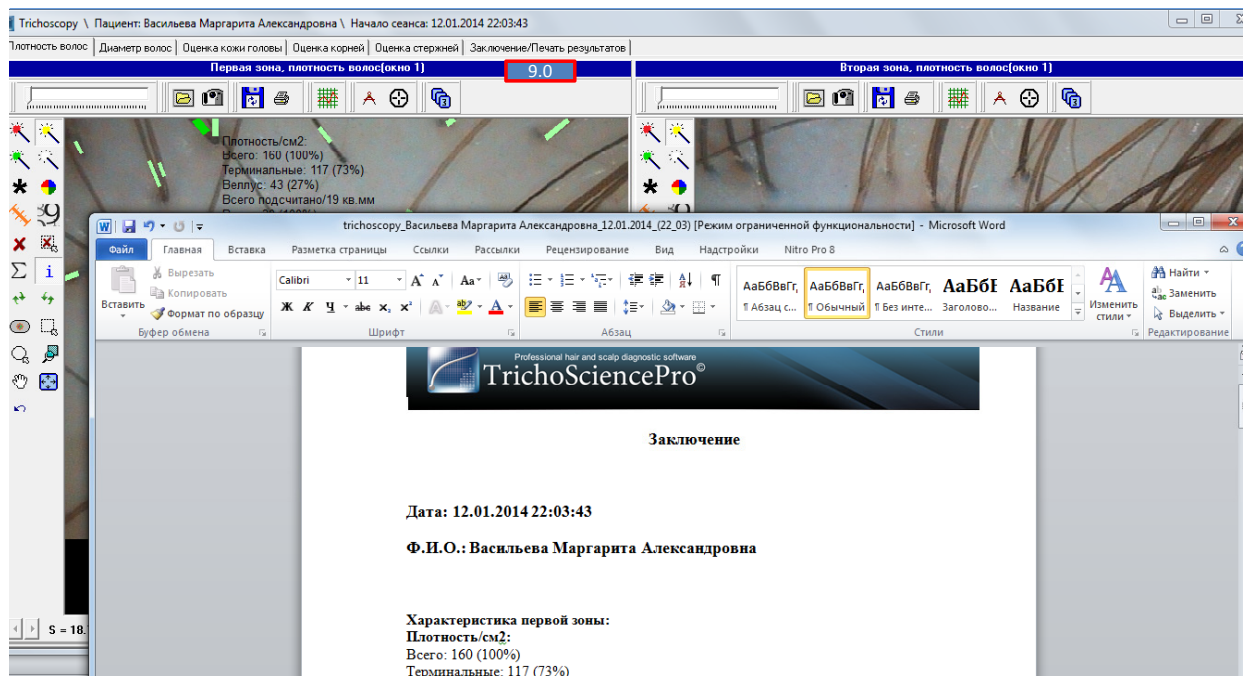
### Составление рекомендаций (рис.10, 11)

Закройте **Заключение** по результатам трихоскопии и сам раздел **Трихоскопия** (нажмите на красный крестик в правом верхнем углу раздела).

Вы вернетесь в раздел **Менеджер программ**. Нажмите кнопку «**Диагностические рекомендации**» (1.24 на рис. 1).

В открывшемся окне выберите раздел **Перечень диагнозов** (10.2). Выберите из списка диагнозы, соответствующие клиническому случаю (поставьте «галочки» в окошки слева от выбранных диагнозов). Если необходимого диагноза в списке нет, войдите в раздел **Комментарии** (10.1) и напечатайте диагноз самостоятельно. Кроме того, раздел **Комментарии** рекомендуется использовать для внесения в заключение и рекомендации произвольных записей. Например, могут быть коротко описаны жалобы и анамнез, динамика на фоне проводимого лечения и пр.

рис. 9



Открывая поочередно разделы **Диагностические рекомендации, Наружное лечение, Общая терапия, Физиотерапия** (10.3-10.6), выбирайте из списка необходимые рекомендации. Раздел 10.7 содержит **Справочную информацию** и может пополняться собственными статьями, файлами презентаций и т.д. Все разделы имеют функцию «**поиск**» (10.8) с помощью которой легко найти имеющиеся в каждом разделе диагностические мероприятия, лекарственные или косметические средства и методы, вводя «ключевое слово».

рис. 10

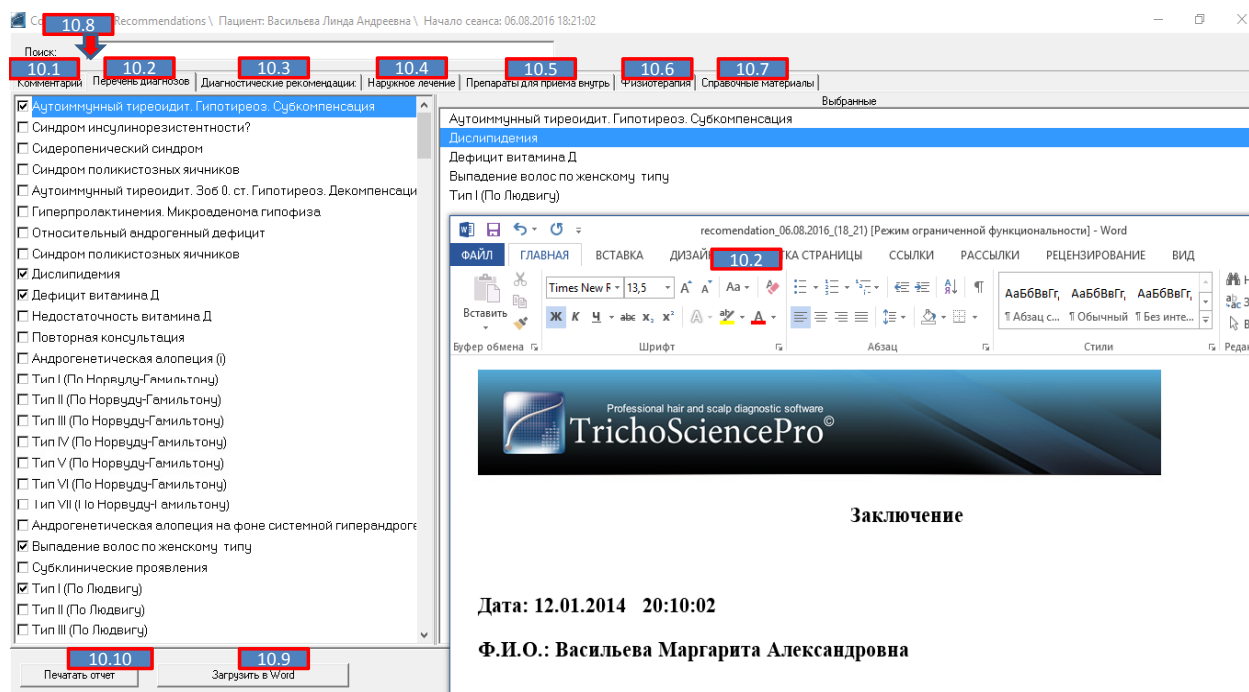
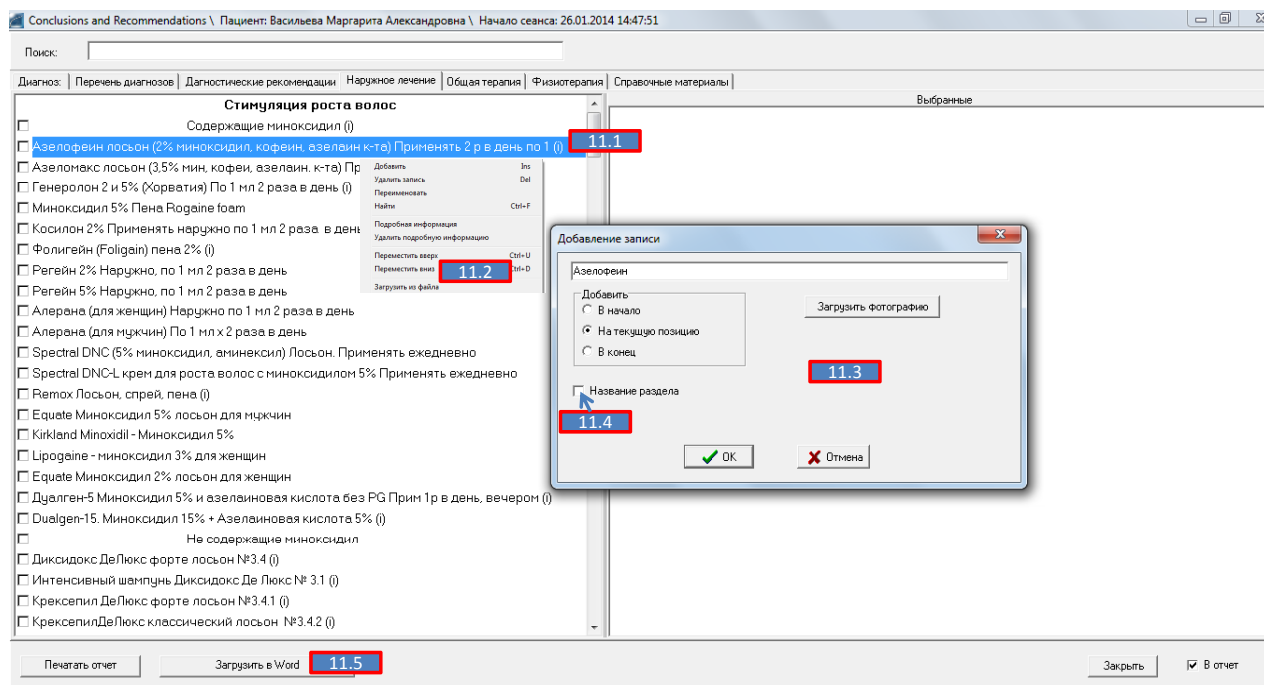


рис. 11



**Примечание:** при необходимости внесения в любой из разделов (10.2-10.7) дополнений, войдите в соответствующий раздел, поставьте курсор мыши в то место раздела, куда необходимо внести изменения или добавления и кликните правой кнопкой мыши (11.1). Из развернувшегося **меню** 11.2 выберите нужный пункт (добавить, удалить, переименовать, переместить). Например, при выборе «добавить», откроется окно **добавление записи** 11.3. Введите дополнения в открывшееся окно (это могут быть диагнозы, диагностические рекомендации, препараты). Если вводится название раздела, поставьте отметку в окне «**название раздела**» 11.4. Такая запись будет находиться в середине строки, выделенная жирным шрифтом. При необходимости изменить, переместить или удалить запись, выделите ее курсором мыши и нажмите правую кнопку. Из появившегося меню выберите необходимый пункт.

**Примечание:** обратите внимание, что в **меню** (11.2) имеется пункт «подробная информация». Выберите этот пункт, чтобы открыть документ в формате word с подробной информацией касающейся выбранного препарата или рекомендации. Если подробная информация уже есть, напротив выбранного пункта будет стоять значок (i). Таким образом, просматривая список диагностических назначений и рекомендуемых средств, легко понять по какому из них уже имеется подробное описание. Если подробного описания нет, Вы можете внести его самостоятельно (кликнуть правой кнопкой по соответствующему препарату, выбрать пункт «подробная информация», в открывшийся документ word внести необходимую информацию, сохранить документ).

После того, как диагноз, список диагностических рекомендаций, наружных, системных и физиотерапевтических рекомендаций будет составлен, нажмите «сохранить рекомендации в word» (10.9 и 11.5). Отредактируйте и распечатайте рекомендации из сохраненного документа.

## Раздел «Фототрихограмма» (рис.12)

(В этом разделе описан порядок подсчета фототрихограммы. Обратите внимание, что порядок и техника проведения фототрихограммы описаны на последней странице настоящего руководства).

Для проведения фототрихограммы нажмите кнопку «новый пациент» (кнопка 1.1 на рис.1), введите его ФИО и войдите в раздел **Фототрихограмма** (1.17 рис. 1) Если пациент уже был внесен в базу ранее, выделите его фамилию из списка в каталоге «пациенты» (1.6 рис. 1), затем нажмите кнопку (1.17) и приступите к проведению фототрихограммы.

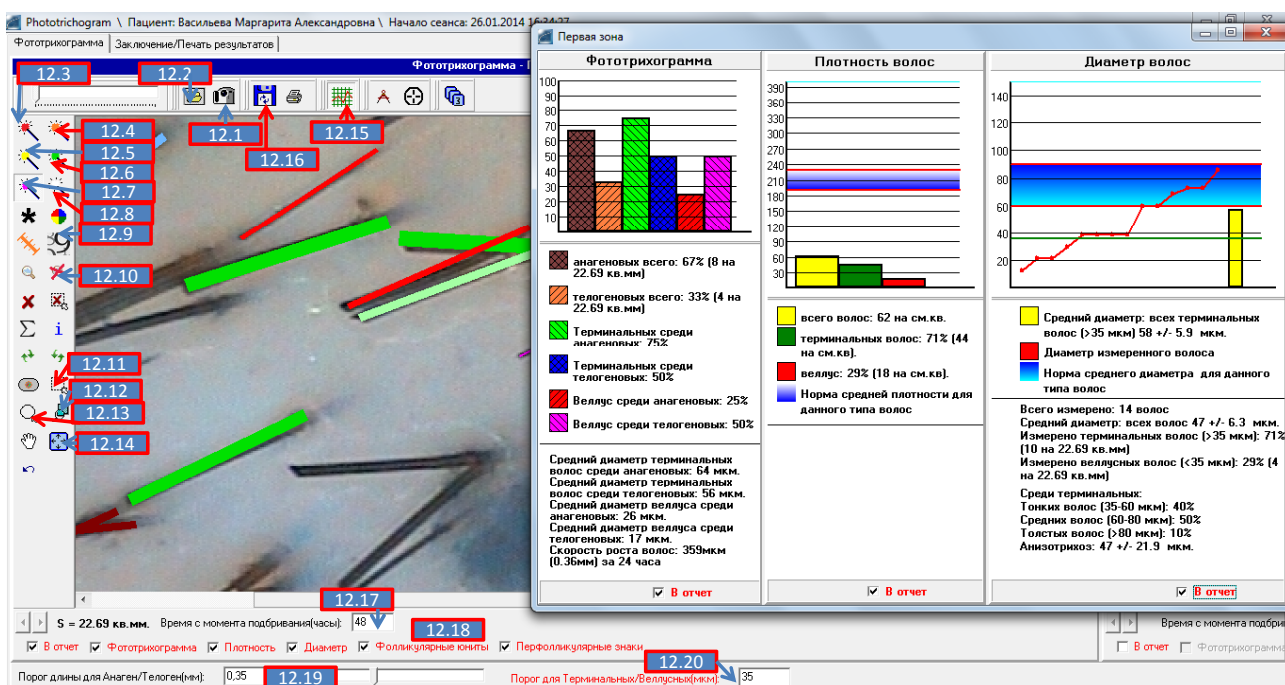
В разделе **Фототрихограмма** нажмите кнопку «сканировать» (12.1 рис. 12). Откроется окно видеозахвата.

Поместите объектив трихоскопа с увеличением (оптимально от х30 до х60) на теменную (андрогензависимую) зону пациента (объектив должен быть снабжен покровным стеклом, исследуемый участок предварительно окрашен, на волосы в пределах исследуемого участка должно быть нанесено иммерсионное масло или гель). Установите курсор мыши в область окна видеозахвата, зафиксируйте изображение, нажав левую кнопку мышки. Нажмите ОК, после чего картинка займет свое место в левом окне программы. Если Вы проводите фототрихограмму в двух зонах, в той же последовательности проделайте операцию для правого окна, поместив в это окно фотографию второй (обычно затылочной, андрогеннезависимой) зоны головы пациента.

**Примечание:** фотографии кожи головы и волос могут быть загружены не только через окно видеозахвата, но и из файла (12.2).

При подсчете фототрихограммы в левом окне для удобства работы увеличьте область этого окна. Для этого захватите курсором подвижную перегородку, разделяющую правое и левое окна и переместите ее вправо. При подсчете в правом окне увеличьте его область, переместив перегородку влево.

рис. 12



## Анализ фототрихограммы

Оценка фототрихограммы производится по тем же принципам, что и оценка плотности волос. Разница между подсчетом плотности волос и подсчетом фототрихограммы заключается в том, что в первом случае достаточно обвести лишь часть стержня волоса, в то время как при проведении фототрихограммы необходимо тщательно обводить волосы по всей их длине. Именно от длины волоса зависит расчет таких параметров как процент анагеновых и телогеновых волос, скорость роста волос. Обратите внимание, что при подсчете фототрихограммы отмечают только те волосы, длина которых не выходит за пределы поля зрения. Волосы, стержни которых выходят за пределы, подсчитывать для фототрихограммы не нужно, т.к. их длина неясна. Но эти волосы оцениваются для правильной оценки плотности (см. ниже **коррекция плотности**).

В версии программы 1.4 предусмотрены:

- функция автоматического подсчета фототрихограммы.
- функция полуавтоматического подсчета фототрихограммы.
- функция подсчета фототрихограммы в ручном режиме.
- функция подсчета фототрихограммы в ручном режиме с автоматическим определением диаметров (этот режим является **наиболее универсальным** и рекомендован в первую очередь).

**Функция автоматического подсчета фототрихограммы (используется редко, т.к. этот режим наименее точен).** Качество автоматической обработки напрямую зависит от качества фотографии волос. Мы не рекомендуем использовать этот режим при большом количестве волос, большом количестве vellusных волос из-за возможного большого количества неточностей, исправление которых в ручном режиме повлечет большие временные затраты чем изначально работа в полуавтоматическом или ручном режимах.

Выделите поле зрения (12.11 или 12.13), в пределах которого планируется проводить подсчеты.

Увеличьте масштаб фотографии. Для этого нажмите кнопку «масштабировать» (12.12). Поставьте курсор на фотографию и кликните левой кнопкой мыши один или несколько раз (от количества кликов зависит степень увеличения изображения). Чем больше увеличение, тем выше будет точность измерения диаметров волос.

Нажмите кнопку 12.3. В течение нескольких секунд фототрихограмма будет обработана в автоматическом режиме. В правой части программы появятся 3 фотографии, отражающие исходное состояние фототрихограммы и процесс распознавания волос. Вы можете закрыть эти фотографии с помощью кнопки 12.10 (исходные фотографии могут понадобиться для коррекции подсчетов).

Подтверждением того, что волосы распознаны и измерены, является появление красной, розовой, зеленой или синей полосы вдоль волос. Зеленый волос - анагеновый терминальный. Красный – анагеновый vellus. Синий – телогеновый терминальный. Розовый – телогеновый vellus. Чем больше диаметр терминального анагенового волоса, тем насыщеннее зеленый цвет.

*Обработка только в автоматическом режиме обычно не позволяет получить 100% достоверные результаты, т.к. часть волос может быть не распознана в автоматическом режиме. В связи с этим следующим шагом будет коррекция расчетов.*

Если Вы обнаружите в поле зрения волосы, распознавание которых произошло лишь частично (т.е. цветная линия не проходит через всю длину волоса, обрываясь раньше, либо не совпадает по толщине с диаметром волоса), проведите коррекцию «вручную».

Нажмите кнопку 12.4 (**подсчет в полуавтоматическом режиме**). Наведите курсор мыши на кончик цветной линии, проходящей вдоль волоса. При правильном наведении курсора он примет форму «крестика».

Нажмите левую кнопку мыши и «продолжите» линию до дистального (или проксимального) конца волоса.

Отпустите кнопку и прокрутите колесико мыши до тех пор, пока толщина проведенной линии не сравняется с толщиной волоса. Кликните ЛКМ и закончите измерение. Переходите к обработке следующего волоса.

Проверьте в поле зрения наличие волос, которые не были распознаны программой (обычно это самые тонкие и светлые волосы, либо волосы, которые прилегают слишком близко к границам соседних волос). Нажмите 12.5 (подсчет в ручном режиме). Наведите курсор мыши на основание (проксимальную часть стержня) этого волоса. Нажмите левую кнопку мыши и проведите линию вдоль оси волоса до его дистального кончика. Отпустите кнопку и прокрутите колесико мыши до тех пор, пока толщина проведенной линии не сравняется с толщиной волоса. Нажмите левую кнопку и завершите измерение.

**Веллусные волосы обводите при нажатой правой кнопке мыши; диаметр веллусных волос измерять нет необходимости.** Веллусные волосы окрашиваются в красный цвет. Переходите к обработке следующего волоса.

#### **Для проведения подсчетов в полуавтоматическом режиме**

Для более точного измерения диаметра волос, перед началом процедуры подсчета можно увеличить масштаб фотографии, как описано выше и выделить исследуемую область.

Включите функцию **подсчета фототрихограммы в полуавтоматическом режиме** (кнопка 12.4). Поставьте курсор мыши рядом с измеряемым волосом, нажмите левую кнопку и, удерживая ее нажатой, пересекайте часть волоса перпендикулярно его стержню. Вы можете продлить образующуюся линию, пересекая ее с несколькими волосами. При этом диаметр и длина каждого из пересекаемых волос, идущих перпендикулярно проводимой линии, будет измерен. Подтверждением того, что волос распознан и измерен, является появление красной, розовой, зеленой или синей полоски вдоль волоса. Проведите измерение всех волос в поле зрения. В том случае, если волос оказался слишком тонким и/или светлым, распознавание может не произойти. В этом случае место пересечения волоса и проводимой линии не изменяет свой цвет. Такие волосы следует **измерить в ручном режиме** (12.5).

При наличии волос, измерение которых могло быть произведено некорректно (например, когда несколько волос находится слишком близко друг к другу) проведите коррекцию измерений при нажатой кнопке 12.4. Наведите курсор мыши на кончик цветной линии, проходящей вдоль волоса (длина и/или толщина которой не совпадает с длиной или диаметром волоса).

При правильном наведении курсора он примет форму «крестика». Нажмите левую кнопку мыши и «продолжите» линию до дистального (или проксимального) конца волоса.

Отпустите кнопку и прокрутите колесико мыши до тех пор, пока толщина проведенной линии не сравняется с толщиной волоса. Нажмите левую кнопку и закончите измерение. Переходите к обработке следующего волоса.

*Функции автоматического и полуавтоматического подсчета фототрихограммы могут работать некорректно в том случае, если имеется высокая плотность волос, волосы "перекрывают" друг друга, имеются посторонние включения*

(артефакты), волосы слишком светлые, плохо контрастируют относительно окружающих тканей, снимок сделан с плохой резкостью, трихоскоп имеет низкое разрешение.

#### **Для подсчета фототрихограммы «в ручном режиме»**

Включите функцию «**подсчет фототрихограммы в ручном режиме**» (кнопка 12.5). Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, обведите волос по всей его длине вдоль стержня. Отпустите левую кнопку и прокрутите колесико мыши по направлению «к себе». Проведенная вдоль волоса линия начнет утолщаться. При вращении колесика мыши в обратном направлении линия будет становиться тоньше. Когда толщина линии сравняется с толщиной стержня волоса, зафиксируйте полученное значение толщины волоса, щелкнув левой кнопкой мыши. Приступайте к измерению толщины следующего волоса. Если Вы работаете без мышки, вместо «колесика» воспользуйтесь «бегунком» расположенном в левом верхнем углу каждого окна.

**Для подсчета фототрихограммы в ручном режиме с автоматическим определением диаметров (этот режим является наиболее универсальным и рекомендован в первую очередь)** нажмите кнопку 12.5, после этого нажмите кнопку 12.6 (**режим распознавания диаметров**). После того, как будет проведена линия вдоль стержня волоса и отпущена левая кнопка мыши, темный, хорошо контурируемый волос будет измерен автоматически. Линия, проведенная вдоль стержня волоса, автоматически утолщается, совпадая по толщине с волосом. Если измерение проведено корректно, подтвердите завершение измерения кликом левой кнопки мыши и приступите к измерению следующего волоса. Если измерение проведено некорректно, т.е. проведенная линия выходит за границы поперечника волоса или вообще не утолщается, отпустите левую кнопку и прокрутите колесико мыши по направлению «к себе». Проведенная вдоль волоса линия начнет утолщаться. При вращении колесика мыши в обратном направлении линия будет становиться тоньше. Когда толщина линии сравняется с толщиной стержня волоса, зафиксируйте полученное значение толщины волоса, щелкнув левой кнопкой мыши.

**Коррекция плотности.** При подсчете фототрихограммы, помимо данных о соотношении между анагеновыми и телогеновыми волосами, происходит подсчет плотности волос. Однако цифры плотности волос нуждаются в корректировке, т.к. при оценке фототрихограммы отмечают только те волосы, длина которых полностью видна. Волосы, которые начинают свой рост в исследуемом поле зрения, но кончики которых выходят за пределы поля, при расчете фототрихограммы не учитываются, т.к. их окончательная длина остается неизвестной.

Тем не менее, эти волосы начинают свой рост в области исследуемой зоны и для корректного расчета плотности волос необходимо их посчитать. Включите режим «коррекция плотности» (12.7). Обведите оставшиеся волосы вдоль и измерьте их диаметр (кнопки 12.5 и 12.6 должны быть нажаты). Подсчет этих волос не будет влиять на соотношение между анагеновыми и телогеновыми волосами, но позволит правильно рассчитать плотность и диаметр всех волос в поле зрения.

Верните фотографию в исходный масштаб. Для этого нажмите кнопку «масштаб по границам окна» (12.14).

После подсчета всех волос в поле зрения, нажмите кнопку «график» (12.15).

Общее количество анагеновых волос на графике отражает коричневый столбик, телогеновые волосы – светло-коричневый столбик, анагеновые терминальные волосы окрашиваются в зеленый цвет, анагеновые vellusные волосы окрашиваются в красный цвет, телогеновые терминальные волосы – в синий цвет, телогеновые vellusные волосы – в розовый цвет.

Для сохранения /удаления в финальном отчете данных о плотности волос, диаметре, фолликулярных юнитах и перипиллярных знаков, поставьте/снимите отметку в соответствующем окошке «в отчет», расположенном в нижней части рабочего окна.

Если измерения диаметра и плотности волос проводились в нескольких добавленных окнах, на графике будет отражаться среднее арифметическое значение. Для получения подробных данных в области самой фотографии, нажмите на левой панели кнопку I (информация).

**Примечание:** информацию о результатах подсчетов в области фотографии можно редактировать (объем информации, шрифт, дополнения к тексту или его изменение). Для этого поставьте курсор мыши в текстовое поле, появившееся на фотографии после включения кнопки I. Нажмите правую кнопку мыши. Из развернувшегося меню выберите необходимый пункт и произведите коррекцию текста. Если необходимо добавить собственную информацию, выберите пункт «добавить информацию». Опция «выбрать поля» предназначена для коррекции объема выводимой на экран информации. Опция «сбросить поля» предназначена для того, чтобы переместить данную информацию на ее первоначальное место в пределах фотографии.

**Примечание:** в тех случаях, когда необходимо сохранить фотографию в виде отдельного файла, нажмите кнопку «сохранить» (12.16). При сохранении фотографии появится запрос, сохранять ли общую (ФИО, дата) или расчетную информацию в области фотографии. Выберите необходимый объем сохраняемой информации и нажмите ОК.

#### **Дополнительные опции и настройки при проведении фототрихограммы**

**Расчет скорости роста волос.** Проводится автоматически на основании разницы между длиной отросших анагеновых волос и не отросших телогеновых волос.

Чтобы скорость роста волос была рассчитана корректно, в окошко «время с момента подбрития» (12.17), расположенное в нижней части рабочего окна введите время (в часах) от момента подбрития волос в зоне проведения фототрихограммы до момента проведения расчета. «По умолчанию» в программе определена цифра 48 (часов). Результат измерения скорости роста волос отражается в «заключении/печать результатов».

#### **Установка порога длины между анагеновыми и телогеновыми волосами.**

Т.к. расчет соотношения между телогеновыми и анагеновыми волосами производится на основании разницы в длине отросших (анагеновых) и не отросших (телогеновых) волос, в окошко «порог длины для анаген/телоген» (12.19) в нижней части рабочего окна нужно ввести соответствующий коэффициент (в мм). Для определения порога длины найдите в поле зрения самый длинный из телогеновых волос и обведите его по длине, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

В правом верхнем углу фотографии появятся цифры, отражающие длину этого волоса. Введите эту цифру в окошко «порог длины для анаген/телоген». При проведении фототрихограммы, все волосы, длина которых меньше введенной цифры, будут засчитываться как телогеновые, а все волосы, длина которых больше этой цифры, будут засчитываться как анагеновые. Передвигая «бегунок» в этом окне, можно динамически изменять порог длины на любом из этапов проведения фототрихограммы, как до начала, так и после ее проведения. Изменение порога длины будет влиять на соотношение между анагеновыми и телогеновыми волосами. «По умолчанию» установлен порог длины 0,35 мм.

#### **Установка порога толщины между терминальными и vellusными волосами.**

При расчете плотности волос также учитывается диаметр волос. Волосы, диаметр которых меньше 30-40 мкм, считаются vellusными.

В программе предусмотрена функция автоматической настройки порога терми-



нальные /vellусные волосы, включенная «по умолчанию» (12.20). При подсчете плотности волос и измерения их диаметра, в зависимости от данных диаметра, порог будет настроен на одно из трех значений – 30, 35 или 40 мкм.

Данная функция изменяется динамически. Если волосы в поле зрения окажутся толстыми, порог автоматически установится на значение 40 мкм, если волосы будут тонкие, значение порога будет 30 мкм, если самые толстые волосы у пациента имеют средний диаметр, порог будет изменен на 35 мкм. В том случае, если Вы хотите установить значение порога самостоятельно, отключите функцию автоматического определения. Для этого нажмите правой кнопкой мыши на надпись (красного цвета) внизу окна 12.20 и снимите «галочку» в области всплывающей строки. Цвет надписи изменится на черный. Если порог вернуть в автоматический режим, надпись вновь изменит цвет на красный.

### Выбор объема данных для сохранения в отчете.

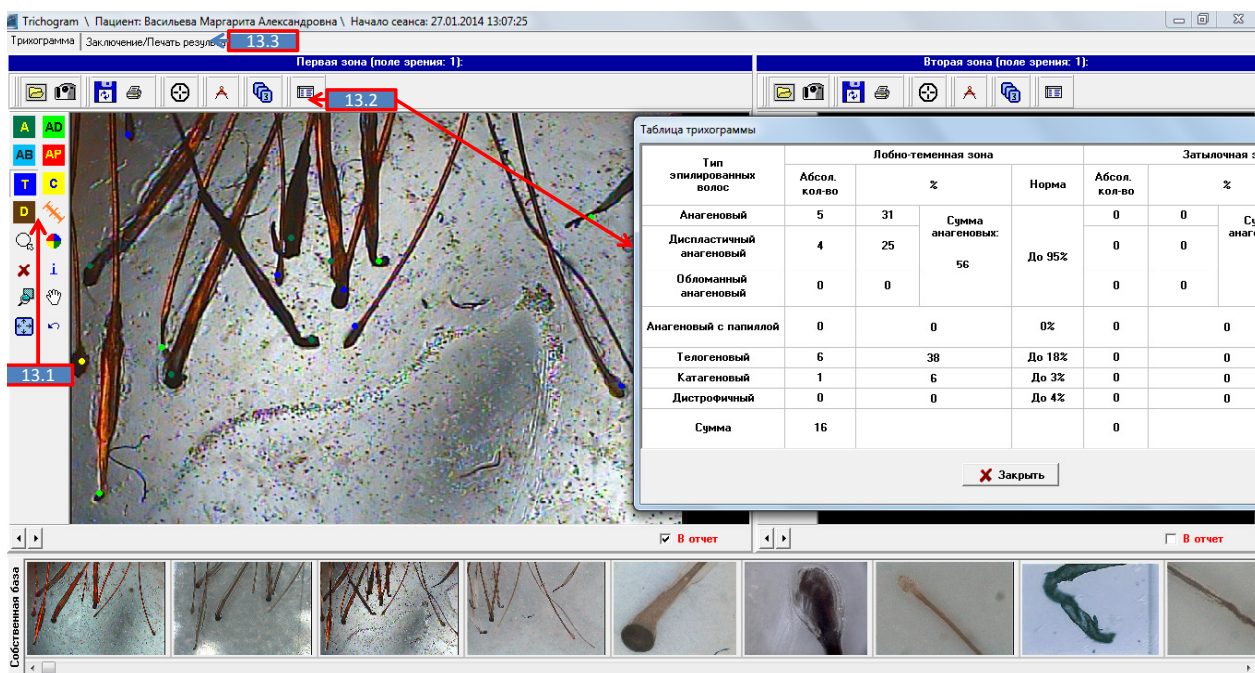
После завершения подсчетов фототрихограммы, определите, какие из полученных данных Вы хотите отправить в отчет для печати заключения, выдаваемого пациенту. В окнах «данные, сохраняемые в отчет» (12.18) выберите необходимые из перечня (фототрихограмма, плотность, диаметр, фолликулярные юниты, перифолликулярные знаки).

Функции всех остальных кнопок в разделе **Фототрихограмма** совпадают с описанными для раздела **Трихоскопия**.

## Раздел «Трихограмма» (рис. 13)

Раздел открывается с помощью кнопки 1.18 (см. рис. 1). Загрузите в левое и (или) правое окно фотографии корней волос, эпилированных вместе с луковицами из выбранных для оценки трихограммы зон волосистой части головы. Обычно для исследования требуется около 50 волос. На левой панели (13.1 рис. 13) расположены кнопки, с помощью которых проводится подсчет корней волос, находящихся на разных стадиях. При подведении курсора мыши к кнопке, можно прочитать название стадии и типа волос, для которых эта кнопка предназначена.

рис. 13



Кнопки расположены по порядку для следующих типов корней: анагеновый, диспластичный анагеновый, обломанный анагеновый, анагеновый с папиллой, телогеновый, катагеновый, дистрофичный. Нажмите подходящую кнопку, наведите курсор на соответствующий корень волоса, кликните левой кнопкой. После завершения подсчетов, нажмите кнопку 13.2 (таблица с результатами подсчетов). Для печати результатов, нажмите кнопку **Заключение/Печать результатов** (13.3).

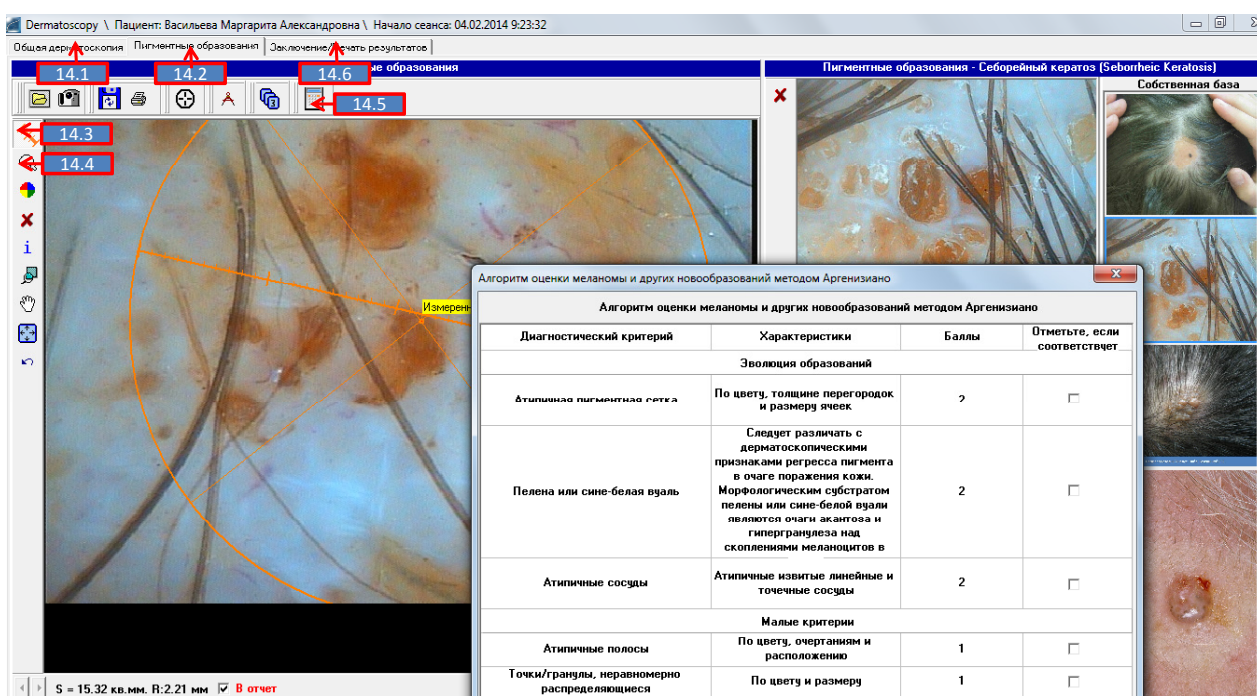
**Примечание:** если кликнуть правой кнопкой мыши по исследуемой фотографии, откроется запрос с предложением сохранить трихограмму в базе собственных наблюдений (панель в нижней части окна).

## Раздел «Дерматоскопия» (рис.14)

Раздел открывается с помощью кнопки 1.19 (см. рис.1).

В программе дерматоскопия имеются два раздела – для оценки **состояния кожи волосистой части** головы (рис.14, кнопка 14.1) и для **оценки пигментных образований** (14.2).

рис. 14



Все действия в этих разделах проводятся по аналогии с процедурой, описанной выше для оценки состояния кожи головы. Инструменты «**измеритель линейный**» (14.3) и «**измеритель циркулярный**» (14.4) позволяют оценить размеры, площадь и диаметр, а также симметричность образований.

В разделах этой программы калькуляторы снабжены наиболее распространенными в дерматоскопии алгоритмами оценки пигментных образований (14.5). Имеется возможность выбрать калькулятор алгоритмов ABCD, ABC или Аргенизиано. После подсчета баллов специалист может оценить результаты (14.6).

## Раздел «Калькулятор волос» (рис.15)

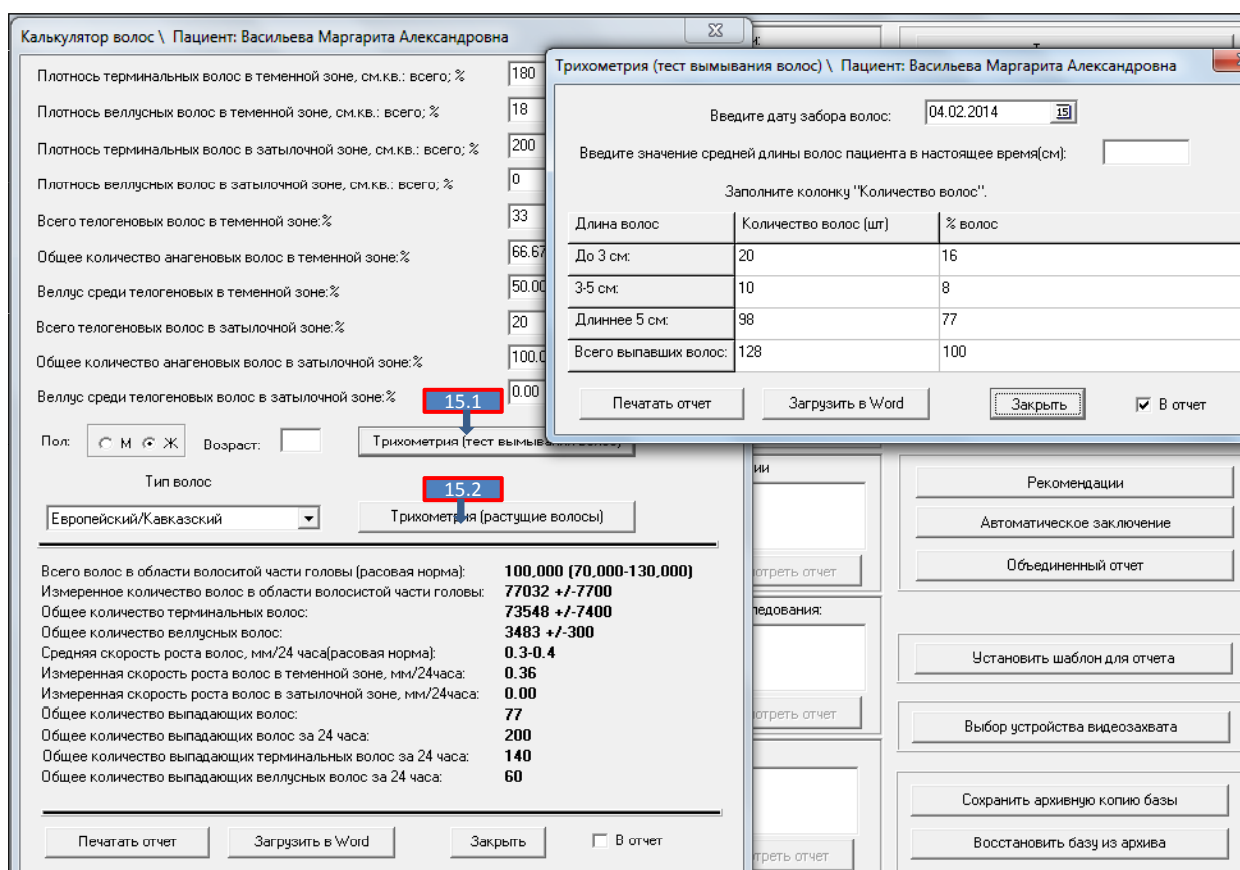
Программа «калькулятор волос» (1.20) позволяет рассчитать общее количество волос в области волосистой части головы, индивидуальную суточную норму выпадения волос, фактическое выпадение волос, в том числе vellusных и терминальных.

**Обратите внимание!** Для получения достоверных результатов, в разделе **Трихоскопия и Фототрихограмма** подсчеты плотности волос, диаметров волос, процента vellusных волос и соотношение анагеновых и телогеновых волос должны быть произведены в двух рекомендованных зонах, лбно – теменной и затылочной. Только при этих условиях имеется возможность интерполяции результатов измерений на всю волосистую часть головы. Если измерения произведены только в одной из зон, пользоваться калькулятором не рекомендуется.

Все необходимые данные из разделов **Трихоскопия и Фототрихограмма** автоматически заносятся в соответствующие графы калькулятора, и при его открытии в нижнем сегменте можно ознакомиться с соответствующими расчетами.

Погрешность измерений обычно составляет до 10% и зависит от квалификации пользователя.

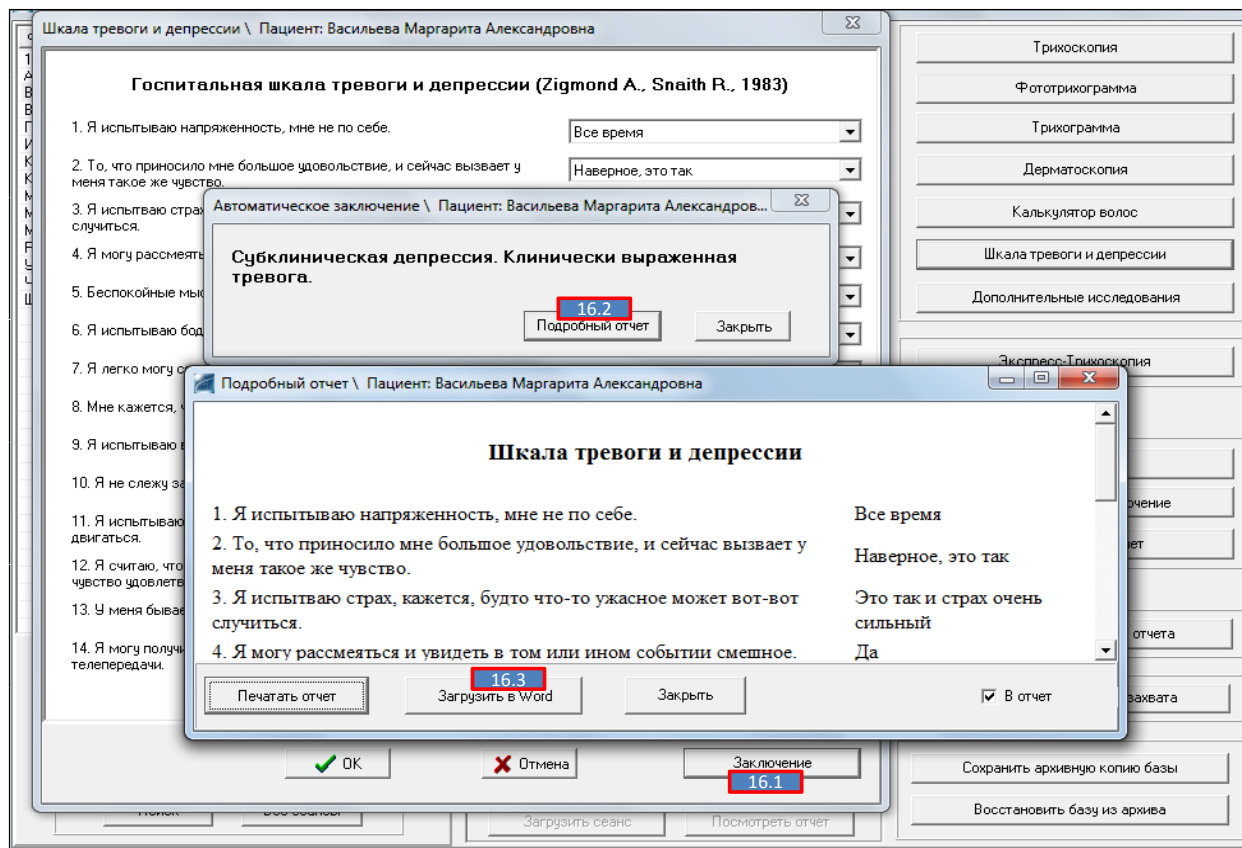
рис. 15



Функция «**Трихометрия. Тест вымывания волос**» (15.1) позволяет оценить процент vellуса среди вымываемых волос (washing test). Если длина волос пациента менее 5 см, проводить данный тест нецелесообразно. Тест должен проводиться в стандартных условиях, на 4 сутки после предыдущего мытья волос. Для получения результатов введите в соответствующие окна программы данные о количестве и длине вымытых волос в соответствии с графами. Если количество вымываемых волос длиной до 3 см. превышает 20%, это свидетельствует о прогрессировании андрогенетической алопеции. Тест «**Трихометрия (растущие волосы)**» (15.2) позволяет оценить интенсивность выпадения волос за несколько месяцев, предшествующих проведению теста.

## Раздел «Шкала тревоги и депрессии» (рис.16)

рис. 16



Программа открывается с помощью кнопки 1.21 (см. рис.1).

Пациент должен самостоятельно ответить на 14 вопросов анкеты, выбрав один из четырех вариантов ответа. Нажмите на кнопку «**Заключение**» (16.1), оцените результат. При желании, можно подробно оценить ответы на вопросы, нажав «**подробный отчет**» (16.2), который может быть сохранен в документе формата Word (кнопка 16.3). Данные этого исследования сохраняются в программе и могут быть просмотрены с помощью функции «**объединенный отчет**» (см. ниже).

## Раздел «Обзорные фотографии»

Раздел открывается с помощью кнопки 1.22 (см. рис.1).

Предназначен для оценки обзорных фотографий пациента до лечения и в динамике. В левое окно обычно загружаются обзорные фотографии проблемных зон пациента до лечения, в правое окно – фотографии этих участков в процессе лечения или после его завершения. Обратите внимание, что при инсталляции программы TrichoSciencePro® на компьютер, иконка для папки «**дополнительные исследования**» автоматически генерируется на рабочем столе. При введении Ф.И.О. пациента в окно 1.4. (рис.1) в папке «дополнительные исследования» автоматически генерируется личная папка с фамилией нового пациента. В этой папке удобно сохранять любые данные пациента, например, сканы его анализов, обзорные фотографии.

## Раздел «Экспресс-трихоскопия»

Раздел открывается с помощью кнопки 1.23 (см. рис.1). Предназначен для проведения экспресс - диагностики. Функции этой программы полностью совпадают с описанными выше для программы **Трихоскопия**. Отличие заключается в том, что этот раздел работает в автономном режиме. Для начала работы не требуется вводить Ф.И.О. пациента, а данные проведенного сеанса автоматически не сохраняются. Однако, при необходимости, можно сохранить рассчитанные данные в виде файла.

### Раздел «Рекомендации»

Раздел открывается с помощью кнопки 1.24 (см. рис.1). Подробно особенности работы в этом разделе описаны на стр. 13 в разделе **Составление рекомендаций**.

### Автоматическое заключение

Диффузная и андрогенетическая алопеции нередко сочетаются, что вызывает диагностические затруднения. Данный раздел помогает в дифференциальной диагностике этих процессов.

Раздел открывается с помощью кнопки 1.25 (см. рис.1).

После заполнения анкеты, проведения трихоскопии и фототрихограммы, трихограммы, данные, необходимые для дифференциального диагноза между андрогенетической и диффузными алопециями, а также другая информация, обрабатываются в специализированной таблице, с подсчетом баллов. Для корректного заключения необходимы данные анкеты, исследования диаметра волос, плотности волос, оценка соотношения vellusных и терминальных волос, перифолликулярных знаков, соотношения между анагеновыми и телогеновыми волосами в разных зонах волосистой части головы и проценте vellуса среди телогеновых волос. Полученные в таблице итоговые данные свидетельствуют об активности каждого из процессов.

### Объединенный отчет

В окне 1.6 выделите фамилию пациента, для которого генерируется отчет. Программа формирования объединенного отчета открывается с помощью кнопки 1.26 (см. рис.1)

После появления запроса «выберите составные части для отчета», поставьте «галочки» напротив тех разделов, результаты которых Вы хотели бы получить в отчете. Нажмите ОК. Отчет будет сгенерирован в документе формата Word. Если у пациента было несколько диагностических сеансов (например, трихоскопия проводилась в марте и июне 2013 г), в объединенном отчете можно сохранить данные последнего сеанса.

**Обратите внимание, что в объединенном отчете можно сохранять данные только тех сеансов, по которым ранее был сгенерирован отчет.**

### Функция «Установить шаблон для отчета»

После проведения диагностического сеанса распечатывается отчет с результатами проведенного исследования и рекомендациями. В программе есть возможность генерировать любые отчеты на бланке с названием Вашего учреждения, его адресом (реквизитами) или другой информацией.

Создайте файл шаблона в формате Microsoft Office Word 97 - 2003 (.doc). В этом документе должна присутствовать «шапка» с желаемой информацией. Нажмите кнопку 1.27 (см. рис.1). Дважды кликнете по созданному в качестве шаблона документу, подтвердите запрос на изменение шаблона.

Если нужно, чтобы текст отчета встраивался в определенное место шаблона, отметьте это место строкой \$\$\$\$\$. Если такой строки нет, отчет будет встроен под «шапкой» шаблона.

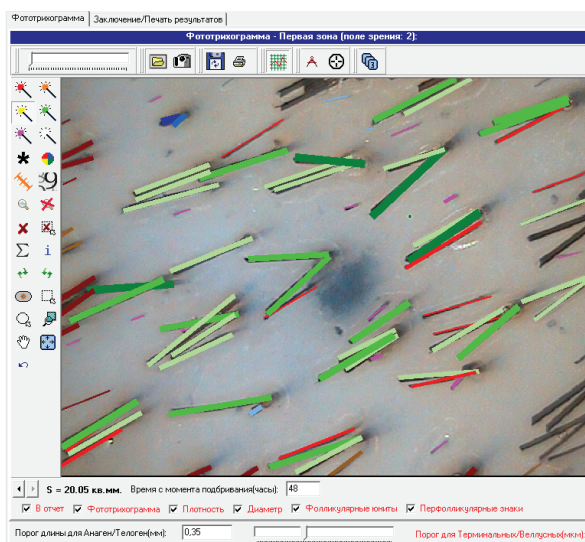
### Функция «Выбор устройства видеозахвата»

Если компьютер снабжен встроенной вэб-камерой, при подключении к нему трихоскопа и включении функции видеозахвата, изображение в программу будет попадать через вэб-камеру, но не трихоскоп. В связи с этим необходимо отключить драйверы вэб-камеры. С этой целью нажмите кнопку «**выбор устройства видеозахвата**» (1.28 рис.1), в открывшемся меню выберите подключенный трихоскоп.

Другой вариант отключения вэб-камеры стандартный: войдите в «**панель управления**», выберите «**диспетчер устройств**», далее «**устройство обработки изображений**», нажмите правой кнопкой мыши на иконку **вэб-камеры**, выберите пункт «**отключить**».

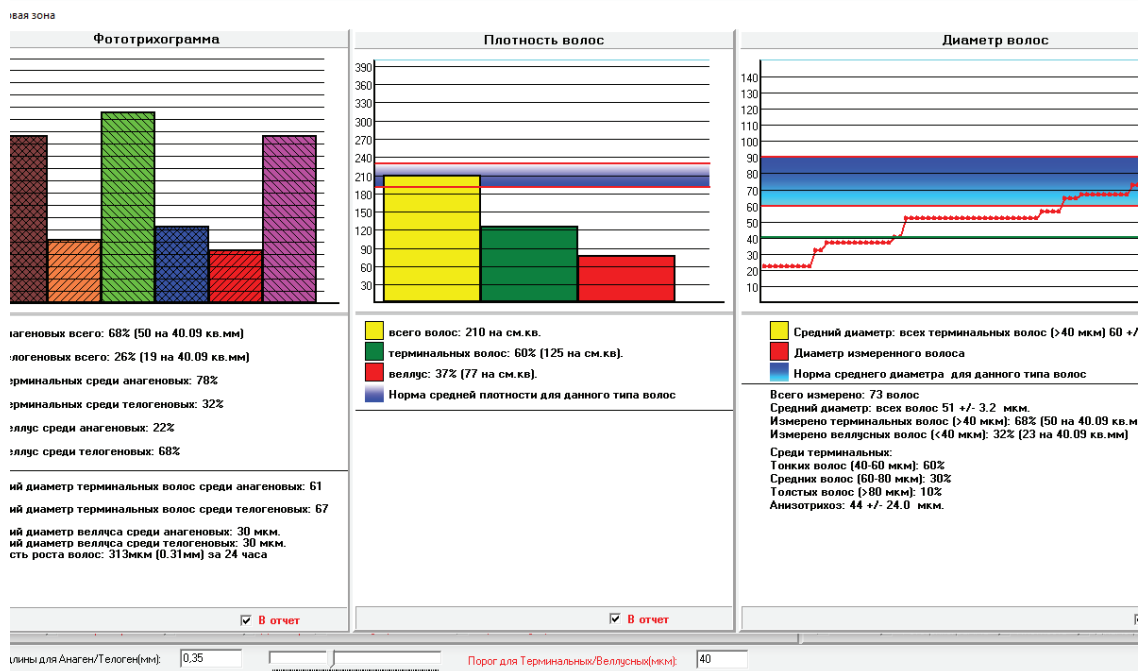
### Порядок проведения фототрихограммы: (пример фототрихограммы см на рис.17 и 18 )

рис. 17



- Выбрать участок для проведения фототрихограммы (обычно на границе проблемной и здоровой зоны)
- Подбрить волосы триммером на выбранном участке. Диаметр подбритаемой зоны соответствует диаметру объектива трихоскопа для проведения фототрихограммы (приблизительно 1см)
- Оценить «равномерность длины» подбривших волос, добиться равномерности.
- Протереть кожу на подбриваемом участке антисептиком (хлоргексидин и пр.), и с помощью «инсулиновой» иглы поставить точечный татуаж (тушь для татуажной метки вводится внутрикожно, «на срез» иглы)
- Приблизительно через 48 часов оценить качество, «сохранность» тату, при необходимости, провести коррекцию.

рис. 18



- Развести черную краску для бровей (оксидантом, перекисью водорода 3% до сметанообразной консистенции). Нанести краску на участок для фототрихограммы, выдержать 10 минут, смыть спиртовым раствором.
- Нанести на подготовленный участок прозрачный гель или минеральное масло (контактную среду).
- Поместить на эту зону контактное стекло (лучше кварцевое), поставить объектив трихоскопа (при применении трихоскопа Aramo SG увеличение линзы х60, режим "оранжевый свет"), сделать фотографию и обработать с помощью компьютерной программы.
- При расчетах обратить внимание на следующие показатели (считаются в полуавтомат. режиме):
  1. Количество волос на см. кв. (нормы для каждого типа волос показаны на графиках в программе)
  2. Процент волос в фазе анагена и телогена (в норме процент анагеновых волос у женщин более 90%, у мужчин более 85%, остальные волосы считаются телогеновыми. Катагеновые волосы на фототрихограмме засчитываются, как телогеновые и отдельно не распознаются).
  3. Процент виллуса среди телогеновых волос (обычно не должен превышать 20%).
  4. Скорость роста волос (мм.сут) (нормальная скорость роста 0,3-0,5 мм в сутки)
  6. Средний диаметр всех терминальных волос (нормы для каждого типа волос показаны на графиках в программе).
  7. Виллусных волос % (их количество не должно превышать 20%)
  8. Среди терминальных:
    - Тонких волос %
    - Средних волос %
    - Толстых волос %
 (Одновременное количество всех трех типов, превышающее 20% по каждому из типов, свидетельствует об анизотрихозе).

Приятной работы с программой TrichoSciencePro®!

**Руководство пользователя  
компьютерной программы TrichoSciencePro® V1.4**

**Содержание:**

Требования к компьютеру .....	стр. 3
Работа в разделе Программный менеджер .....	стр. 3
Введение в базу данных первичных и повторных пациентов .....	стр. 3
Амбулаторная карта .....	стр. 3
Перенос базы пациентов и отдельных диагностических сеансов на другой компьютер .....	стр. 5
Проведение трихоскопии .....	стр. 5
Анализ полученных изображений. Подсчет плотности и диаметров волос в автоматическом и ручном режимах. ....	стр. 6
Подсчет фолликулярных юнитов .....	стр. 9
Функция «график» .....	стр. 9
Дополнительные опции и настройки при проведении трихоскопии .....	стр. 10
Настройка масштаба в соответствии с выбранным увеличением трихоскопа .....	стр. 12
Измерение диаметра стержней волос в различных зонах головы .....	стр. 13
Анализ состояния кожи волосистой части головы .....	стр. 15
Анализ состояния корней волос .....	стр. 16
Анализ состояния стержней волос .....	стр. 16
Формирование заключения .....	стр. 17
Составление рекомендаций .....	стр. 17
Фототрихограмма .....	стр. 20
Анализ фототрихограммы .....	стр. 21
Функция автоматического подсчета фототрихограммы .....	стр. 21
Функция подсчета фототрихограммы «в ручном режиме» .....	стр. 23
Функция подсчета фототрихограммы в ручном режиме с автоматическим определением диаметров .....	стр. 23
Коррекция плотности .....	стр. 23
Дополнительные опции и настройки при проведении фототрихограммы ...	стр. 24
Установка порога толщины между терминальными и vellusными волосами .....	стр. 24
Выбор объема данных для сохранения в отчете .....	стр. 25
Трихограмма .....	стр. 25
Дерматоскопия .....	стр. 26
Калькулятор волос .....	стр. 26
Шкала тревоги и депрессии .....	стр. 27
Обзорные фотографии .....	стр. 28
Экспресс-трихоскопия .....	стр. 28
Рекомендации .....	стр. 29
Автоматическое заключение .....	стр. 29
Объединенный отчет .....	стр. 29
Шаблон для отчета .....	стр. 29
Выбор устройства видеозахвата .....	стр. 30
Порядок проведения фототрихограммы .....	стр. 30

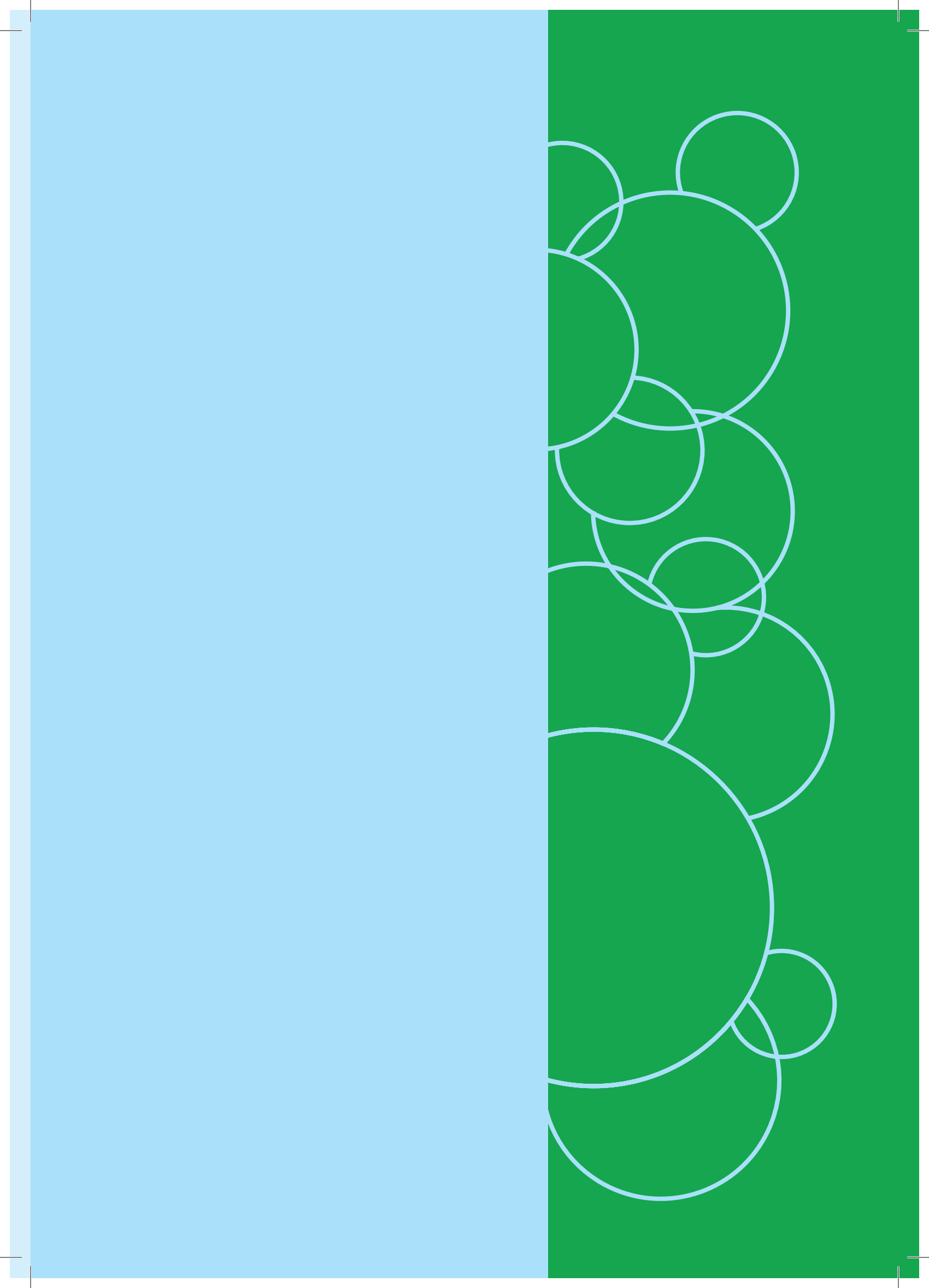


*Для заметок*



*Для заметок*





По вопросам приобретения программы и диагностического оборудования по России и странам СНГ обращаться по телефонам в Москве:

тел. 8 (495)995-9676

[www.smartscope.ru](http://www.smartscope.ru)



**TrichoSciencePro® v1.4**