

## **: Краткий курс дерматоскопии**

Диагностика пигментных поражений кожи





## Обзор моделей дерматоскопов



HEINE DELTA 20®



HEINE DELTA 10®



HEINE mini 3000®



HEINE alpha+®

Это пособие суммирует принципы дерматоскопии. Оно базируется на наиболее важных разделах "Цветного атласа по дерматоскопии" В. Штольца, Брауна-Фалько, П. Билека и М.Лендтайлера, опубликованного в 1993 г. Клинические картинки, помещенные в сборник, взяты из данного атласа.

**Наша особая благодарность доктору Герберту Кирхешу, дерматологу и председателю Ассоциации Дерматологов. Его поддержка, многолетний опыт обработки изображений и научный вклад сделали возможным выпуск этого скорректированного издания.**

## Документация при помощи цифровой камеры



HEINE DELTA 20® с цифровой камерой и фотоадаптером HEINE

Малая контактная плата с диаметром 8 мм идеальна для труднодоступных мест тела

Цифровое изображение пигментных образований высокого разрешения. Яркое светодиодное освещение с точной ахроматической оптикой. Модульная система, идеальная для обучения и архивирования.

1.	Предисловие.....	6
2.	Введение.....	7
3.	Инструменты для поверхностной кожной микроскопии .....	7
4.	Процедура исследования и дерматоскопические критерии.....	8
5.	Структурные характеристики кожи .....	9
5.1.	Цвет кожи .....	9
5.2.	Структурные элементы меланоцитарных поражений.....	9
5.2.1.	Пигментная сеть .....	9
5.2.2.	Ветвистые полосы.....	10
5.2.3.	Пигментные неструктурированные зоны.....	10
5.2.4.	Точки .....	11
5.2.5.	Пигментные узелки (глобулы).....	11
5.2.6.	Серо-голубые зоны .....	12
5.3.	Структурные элементы немеланоцитарных поражений.....	12
5.3.1.	Псевдофолликулярные цисты и псевдофолликулярные кисты .....	12
5.3.2.	Красные или черно-голубые зоны .....	13
5.3.3.	Структуры в виде кленового листа.....	13
5.3.4.	Сосудистые структуры .....	14
5.4.	Применение правила ABCD для пигментно-клеточных опухолей.....	15
5.4.1.	Асимметрия (A) .....	16
5.4.2.	Определение границ (B) .....	17
5.4.3.	Индекс цвета (C) .....	18
5.4.4.	Индекс структуры (D).....	19
5.5.	Общий дерматоскопический индекс .....	20
6.	Примеры для практики.....	21



Введение в дерматоскопию и фотографию пигментных кожных образований с помощью дерматоскопов HEINE.

## **1. Предисловие**

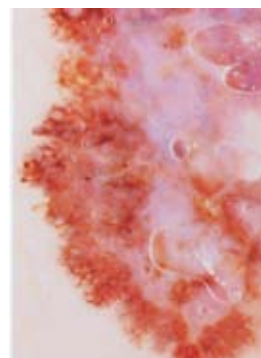
Ежегодно в Европе регистрируется примерно 1 случай меланомы на 7000 или 10000 жителей, что составляет примерно 9000-10000 новых случаев в Германии. Поэтому очевидно, что раннее распознавание и своевременное удаление меланом - это идеальный метод, гарантирующий благоприятный результат в случае малегнизации. В результате введения дерматоскопии была значительно улучшена ранняя клиническая диагностика. А применяя фото дерматоскопию стало возможным систематическая обработка изображений и точная оценка результатов исследования. Диагностическая точность метода улучшается и при использовании дерматологами своего собственного архива записи изображений.

## 2. Введение

Этот краткий справочник создан с целью определения подходов к дерматоскопии и предоставления надежной базы для диагностики пигментных кожных образований. У читателя возникает желание улучшить точность и достоверность диагностики в своей ежедневной работе путем постоянной практики. Инструкция предлагает пошаговые рекомендации в проведении исследования, и поэтому мы советуем прочесть ее от начала до конца.



Обычное увеличение (а)



Дерматоскопическое изображение (б)

### Иллюстрация 1

Поверхностная распространяющаяся меланома TD 0.9 мм

Техника поверхностной кожной микроскопии с иммерсией делает возможным идентифицировать значительно более тонкие детали образований (иллюстрация 1б) по сравнению с обычным увеличением (иллюстрация 1а).

## 3. Инструменты для поверхностной кожной микроскопии

Дерматоскопы HEINE - это очень удобные и надежные микроскопы для поверхностной кожной микроскопии с 10х - кратным увеличением. Они идеальны для ежедневной работы. Техника исследований настолько проста для обучения, что становится необходимой для большинства дерматологов.

Жидкость используется для облегчения оценки пигментных образований при освещении дерматоскопом. Мы рекомендуем для этой цели дерматоскопическое масло, изопропил-алкоголь, УЗИ гель или кожный дезинфектант. Алкогольная основа обладает также дезинфицирующим эффектом.

## 4. Процедура исследования и дерматоскопические критерии

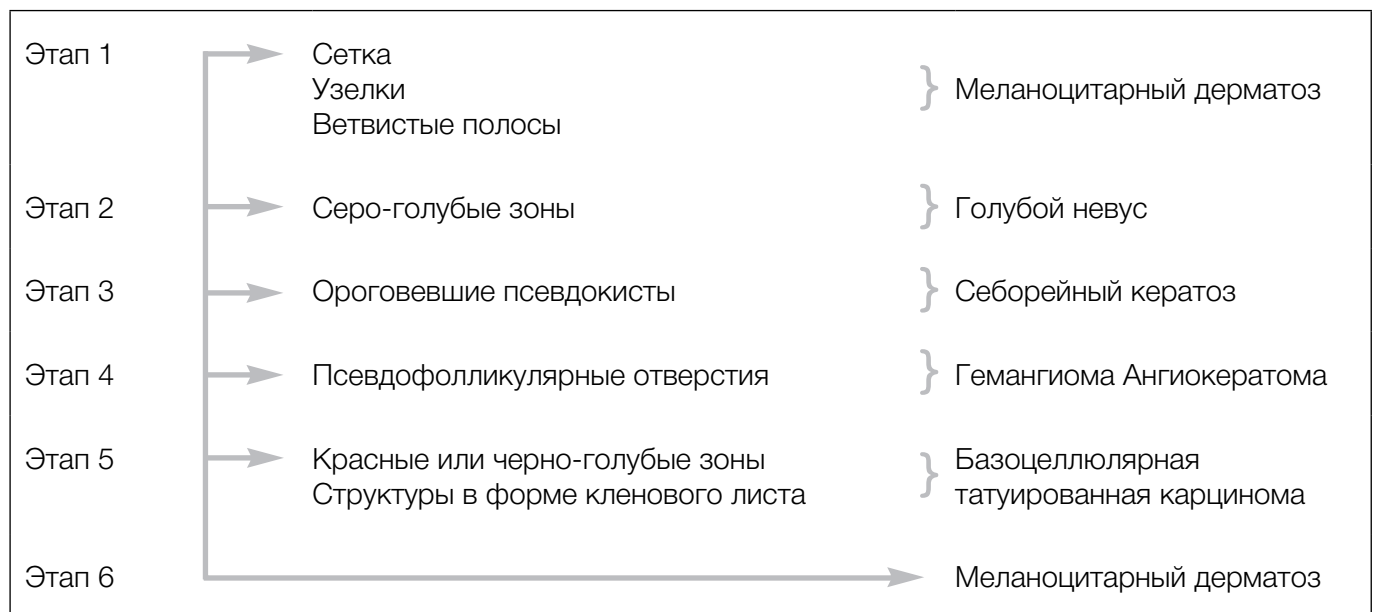
Важно знать и оценивать пигментные структуры дерматоскопического изображения в соответствии с классификацией пигментных образований. Это необходимо для опыта и практики или консультации в соответствующей литературе. Первое диагностическое решение - относится ли данное образование к

- а) пигментно-клеточному (меланоцитарному) раку или
- б) это образование другой клеточной этиологии.

Первый шаг - это необходимость распознать типичные структурные элементы пигментно-клеточных образований. Они описаны ниже.

Полезная классификационная схема описана Крешом и Расснером, иллюстрация 2.

Начните с первого этапа и следуйте дальше для идентификации дифференциальных структур в исследуемых образованиях.



### Иллюстрация 2

Многошаговый алгоритм для определения разницы между меланоцитарными и немеланоцитарными поражениями, модифицированная схема по Крушу и Расснеру.

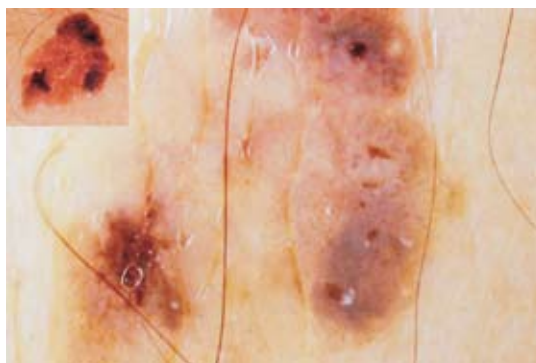
Если исследователь не может идентифицировать какой-либо из описанных выше структурных элементов или не может отнести их к меланоцитарным образованиям, то он должен расценивать их как меланоцитарные структуры, описанные в этапе 6.



## 5. Структурные характеристики кожи

### 5.1. Цвет кожи

Нормальный эпидермис имеет желтоватый цвет с чередованием желтовато-коричневых полос при акантозе. При увеличении толщины эпидермиса цвет приближается к серовато-коричневому (иллюстрация 3).



#### Иллюстрация 3

Немеланоцитарная опухоль: акантозный себорейный кератоз с псевдороговыми цистами.

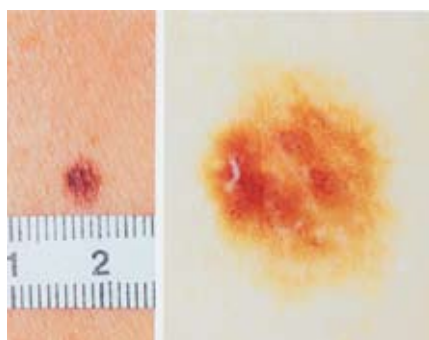
Меланин - это основной кожный пигмент, который в норме находится на дермально-эпидермальной границе. Меланин, находящийся ближе к поверхности, имеет более темный цвет. А глубже расположенный меланин имеет серовато-коричневый или голубой оттенок.

### 5.2. Структурные элементы меланоцитарных поражений

Кожные поражения меланоцитарного происхождения имеют типичные структуры и цветовые особенности, которые относительно легко идентифицировать.

#### 5.2.1. Пигментная сеть

Пигментная сеть является типичным структурным элементом доброкачественных и меланоцитарных образований. На иллюстрации 4 видны ровные ячейки с меланином в кератоцитах на эпидермальных гребешках. Малегнизированные образования часто обнаруживаются в виде неровных скоплений в ячейках.

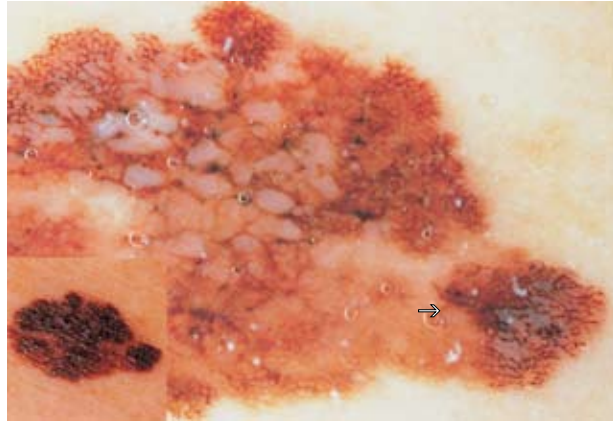


#### Иллюстрация 4

Соединительнотканый меланоцитарный невус с регулярной пигментной сетью.

### 5.2.2. Ветвистые полосы

Ветвистые полосы (иллюстрация 5) в областях неправильного роста меланоцитарных опухолей указывают на малегнизацию образований, как, например, и неправильная пигментная сеть.



#### Иллюстрация 5

Экстенсивная поверхностная меланома TD 0.45 мм с ветвистыми полосами, хорошо видными в середине рисунка и нижнем правом углу (⇒).

### 5.2.3. Пигментные неструктурированные зоны

Они обнаруживаются в меланоцитарных опухолях и содержат участки меланина с различными оттенками коричневого на поверхности (иллюстрация 6). Они появляются и в доброкачественных, и в малегнизированных образованиях, т.е. не специфичны по своей природе.



#### Иллюстрация 6

Меланоцитарный невус сложного типа с неструктурированными зонами.

#### 5.2.4. Точки

Точки, которые обнаруживаются в меланоцитарных опухолях, могут быть коричневого, черного, коричневатого или голубо-черного цвета и обычно означают неправильное накопление или снижение количества меланина. Красные точки обозначают короткие участки кровеносных сосудов (иллюстрация 7).

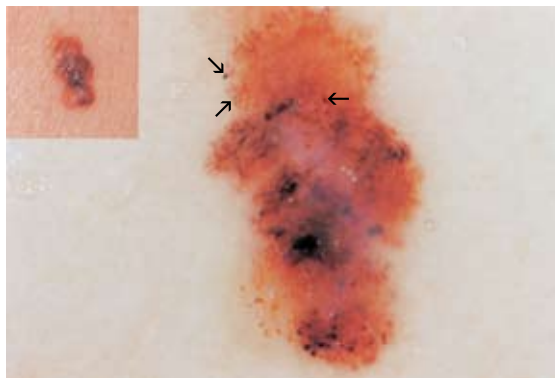


Иллюстрация 7

Экстенсивная поверхностная меланома TD 0.5 мм.

Меланин в форме черных точек (→) и пятен различной окраски в цветовой гамме образования (от светло-коричневого до темно-коричневого).

#### 5.2.5. Пигментные узелки (глобулы)

Пигментные узелки обнаруживаются в меланоцитарных опухолях. Они больше по размерам, чем точки, с диаметром  $> 0.1$  мм, и включают в себя гнезда пигментных клеток в слое между эпидермисом и дермой.

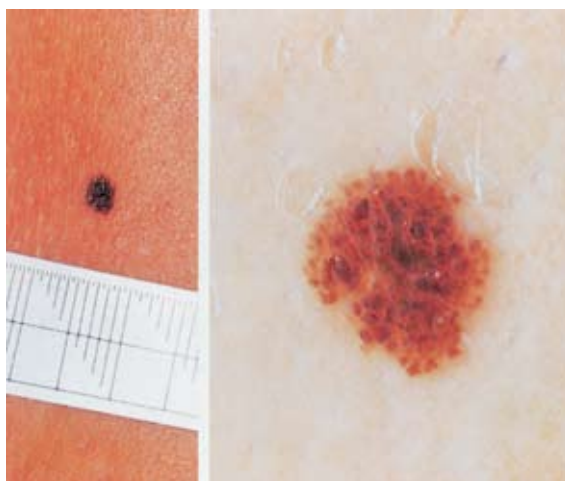


Иллюстрация 8

Меланоцитарный невус сложного типа с коричневыми пигментными узелками.

### 5.2.6. Серо-голубые зоны

Серо-голубые зоны обнаруживаются в меланоцитарных опухолях, являются бесструктурными и типичными для голубого невуса (иллюстрация 9). Коричневый цвет обнаруживается иногда в комбинированных невусах.

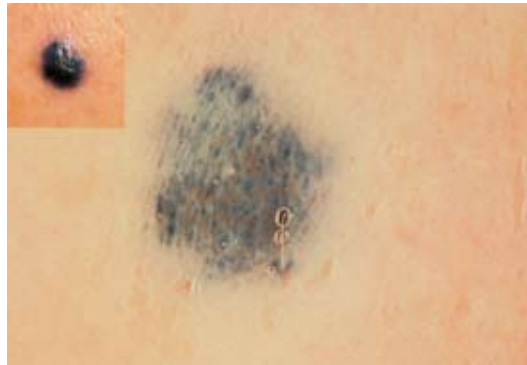


Иллюстрация 9  
Голубой невус.

## 5.3. Структурные элементы немеланоцитарных поражений

### 5.3.1. Псевдофолликулярные цисты и псевдофолликулярные кисты

Псевдофолликулярные цисты и псевдофолликулярные кисты (см. также иллюстрацию 3) выглядят через дерматоскоп как круглые, бело-желтые зоны, типичные для немеланоцитарных опухолей, таких как себорейная кератома (иллюстрация 10), но могут также встречаться и в некоторых папилломатозных невусах.

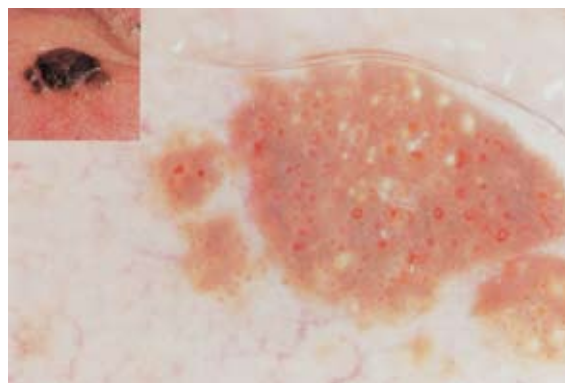


Иллюстрация 10  
Себорейная кератома с псевдофолликулярными цистами.

### 5.3.2. Красные или черно-голубые зоны

Красные или черно-голубые зоны встречаются изредка и в меланоцитарных опухолях. Они типичны для ангиоматозных опухолей и легче обнаруживаются при помощи дерматоскопа (иллюстрация 11).

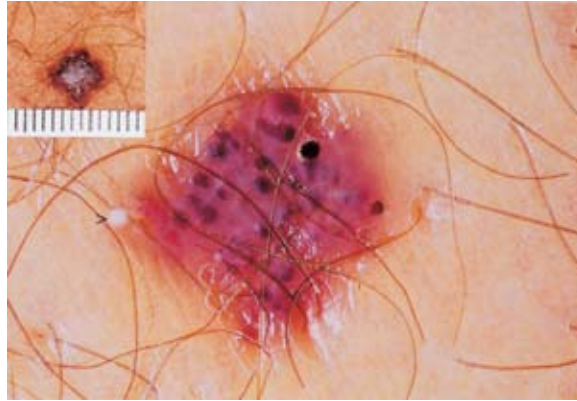


Иллюстрация 11

Ангиокератома (сыпная гемангиома).

### 5.3.3. Структуры в виде кленового листа

Они являются типичными для базальноклеточной карциномы (ББК) и не обнаруживаются в пигментных опухолях (иллюстрация 12).

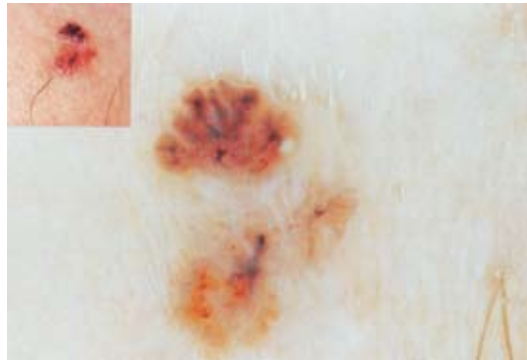


Иллюстрация 12

Пигментная структура в виде кленового листа.

### 5.3.4. Сосудистые структуры

В малегнизированных опухолях обнаруживаются два типа сосудистых образований:

а) маленькие сосуды с полиморфной структурой, которые часто видны как красные точки или красные линии

б) большие сосуды как зоны красноватых узелков, находящиеся в непигментных зонах меланомы (детали на иллюстрациях 13, 14, 15а и 15б).

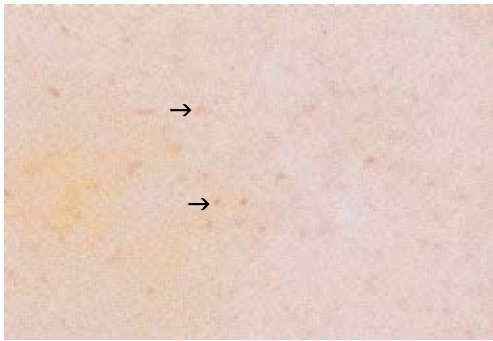


Иллюстрация 13

Маленькие сосуды как красные точки (→)

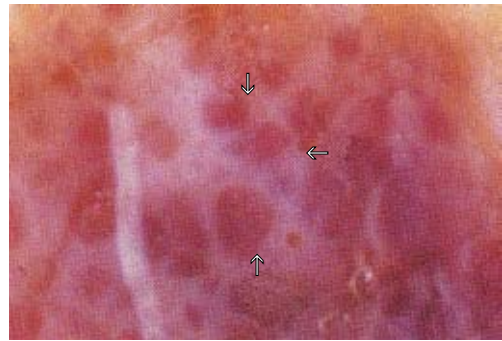


Иллюстрация 14

Большие сосуды как красные узелки (⇒)

Оценка сосудистых образований может быть актуальной при диагностике, например, базальноклеточной карциномы. Древовидные сосуды являются типичной структурой и просты для распознавания (см. иллюстрацию 15а). Отличительной особенностью являются и тонкие ветвящиеся сосуды (см. иллюстрацию 15б).

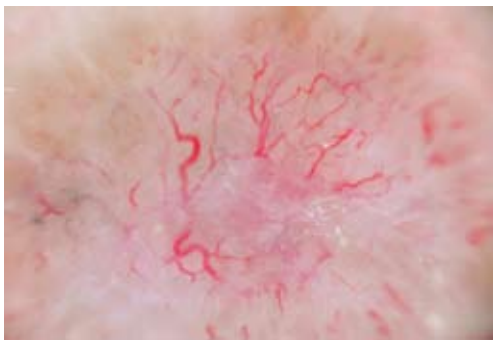


Иллюстрация 15а

Ветвящиеся сосуды в базалиоме.



Иллюстрация 15б

Тонкие, ветвящиеся сосуды и пигментация в виде кленового листа в базалиоме.

## 5.4. Применение правила ABCD для пигментно-клеточных опухолей

После изучения структур таким методом, как описано выше и принятия решения - имеется ли в данном случае пигментно-клеточная опухоль, дальнейшая его оценка происходит с помощью правила ABCD. Правило ABCD оценивает 4 характеристики образования:

		Количество баллов
Асимметрия (A)	нет вообще, на одной или обеих осях	0-2
Границы (B)	проникновение пигментной структуры в сегменты с 0 по 8	0-8
Цвет (C)	полихромия (белый, красный, песочный, темно-коричневый, серо-голубой, черный)	1-6
Структурные различия (D)	сетка, неструктурированные зоны, точки, узелки, полосы	1-5

### Иллюстрация 16

Дерматоскопическое правило ABCD: благодаря полуколичественной системе баллов возможно оценивать критерии асимметрии, определение границ, полихромии и структурной дифференциации. Максимальный индекс для асимметрии - 2, для определения границ - 8, для полихромии - 6, для структурных различий - 5.

### Индивидуальные категории:

#### Асимметрия

При исследовании образование делится по 2 осям и оценка делается при наличии асимметрии. Асимметрия возможна только по 2 осям.

#### Определение границ

Образование делится от центра на 8 равных сегментов. В каждом сегменте отмечаются все пигментные изменения. При наличии их во всех 8 сегментах дается максимальное количество баллов.

#### Полихромия

Все цветовые изменения в образовании считаются по 6 бальной шкале: белый (зоны, где цвет светлее окружающей кожи), красный (кровеносные сосуды), светло-коричневый, темно-коричневый, голубой, черный.

#### Структурные различия

Пигментные структурные изменения в образовании подсчитываются так, как описывалось выше. Максимально различают 5 структурных элементов: пигментная сеть, ветвистые полосы, неструктурированные зоны, точки, узелки.

### 5.4.1. Асимметрия (А)

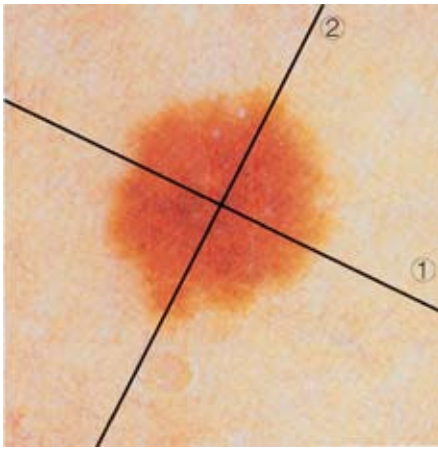


Иллюстрация а

На рисунке можно наблюдать симметричное разделение структуры и цвета по обеим осям, поэтому индекс асимметрии равен 0.

Индекс асимметрии 0.

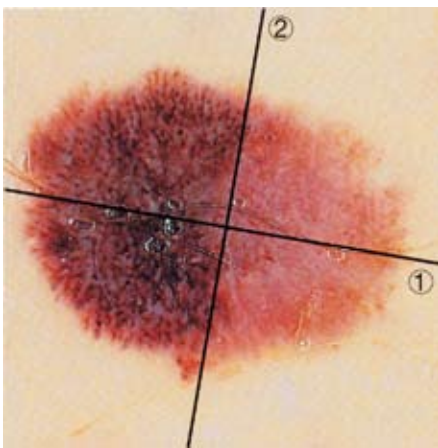


Иллюстрация б

На рисунке б поражение ассимметрично вдоль оси 2. Индекс асимметрии в этом случае равен 1.

Индекс асимметрии 1.

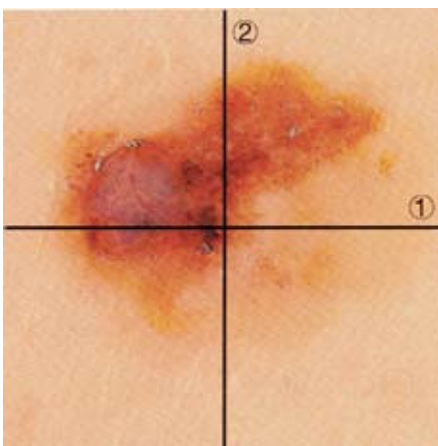


Иллюстрация в

Поражение на рисунке показывает ассимметричное разделение структуры и цвета по обеим осям.

Индекс асимметрии 2.

#### Диагноз

Иллюстрация а - меланоцитарный невус сложного типа.

Иллюстрация б - экстенсивная поверхностная меланома TD 0.65 мм.

Иллюстрация в - экстенсивная поверхностная меланома TD 0.7 мм.



## 5.4.2. Определение границ (В)

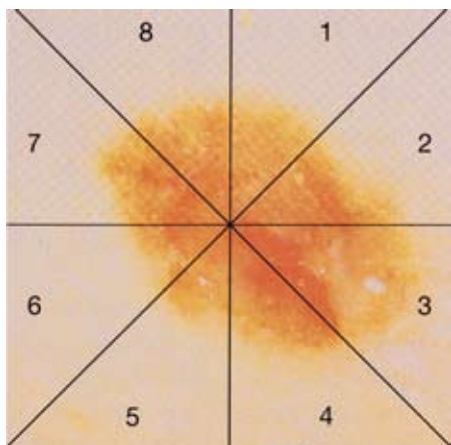


Иллюстрация а

На рисунке заметно, что во всех сегментах пигментная структура постепенно стирается к периферии.

Индекс границы в данном случае равен 0.

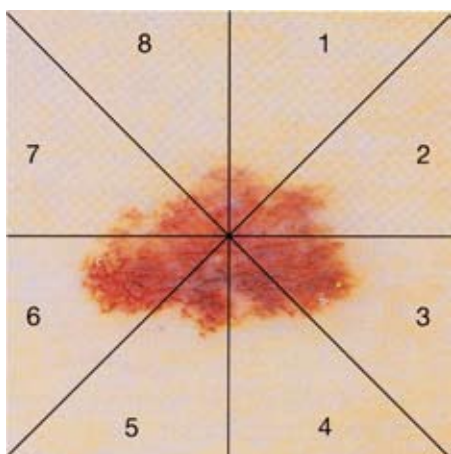


Иллюстрация б

На рисунке в сегментах с 3 по 6 наблюдается четкое нарушение структуры на периферии, в то время как в сегментах 7, 8, 1 и 2 структура постепенно стирается.

Индекс границы здесь равен 4.

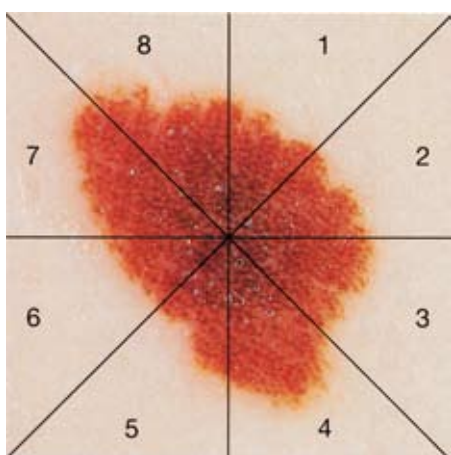


Иллюстрация в

На рисунке граница четко очерчена для всех 8 секторов.

Индекс границы здесь равен 8.

### Диагноз

Иллюстрация а - меланоцитарный невус сложного типа.

Иллюстрация б - меланома in situ.

Иллюстрация в - диспластический невус сложного типа.

### 5.4.3. Индекс цвета (С)

Максимальное число определяемых цветов (белый, красный, светло-коричневый, темно-коричневый, серо-голубой, черный) равно 6, таким образом, индекс цвета может варьировать от 1 до 6.

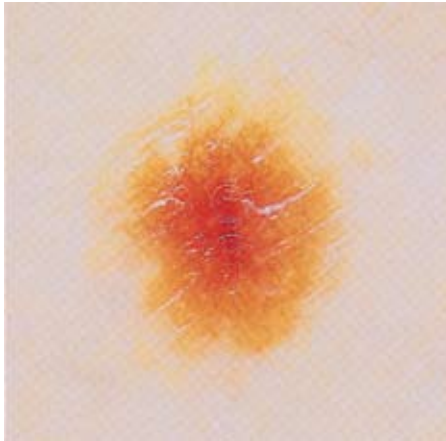


Иллюстрация а

Можно различить всего лишь 2 цвета (светло-коричневый и темно-коричневый).

Индекс цвета 2.



Иллюстрация б

Можно различить 4 цвета (светло-коричневый, темно-коричневый, серо-голубой и черный).

Индекс цвета 4.

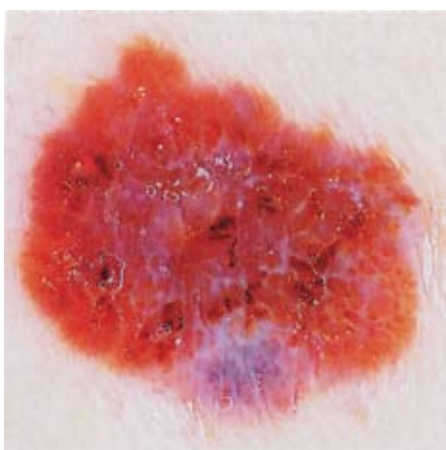


Иллюстрация в

Можно различить все 6 возможных цветов (белый, красный, светло-коричневый, темно-коричневый, серо-голубой и черный).

Индекс цвета 6.

#### Диагноз

Иллюстрация а - меланоцитарный соединительный невус.

Иллюстрация б - меланома in situ.

Иллюстрация в - экстенсивная поверхностная меланома TD 1.0 мм.

#### 5.4.4. Индекс структуры (D)

Возможно дифференцировать пять структурных типов изменений (неструктурированные зоны, сетка, ветвистые полоски, точки и узелки).

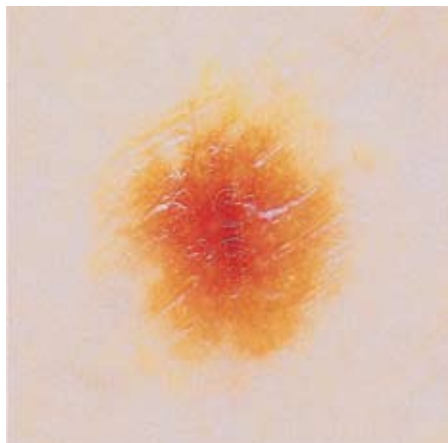


Иллюстрация а

видна только одна неструктурированная зона.

Индекс структуры 1.

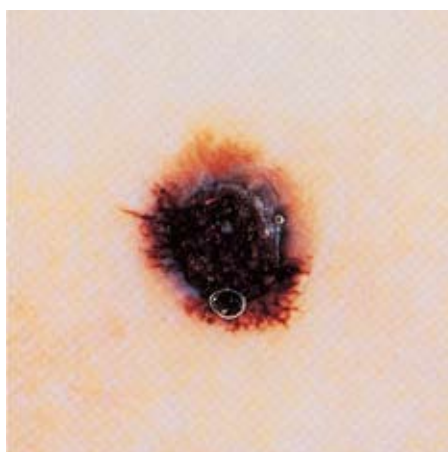


Иллюстрация б

Можно идентифицировать три структуры: пигментную сеть, ветвистые полоски, неструктурированные зоны.

Индекс структуры 3.

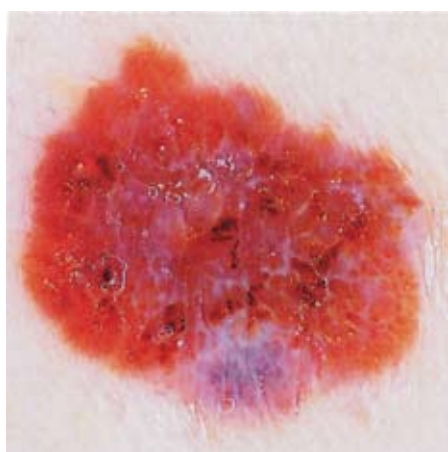


Иллюстрация в

Можно идентифицировать все возможные 5 типов структур: пигментную сеть, ветвистые полоски, неструктурированные зоны, точки и узелки.

Индекс структуры 5.

#### Диагноз

Иллюстрация а - меланоцитарный невус сложного типа.

Иллюстрация б - экстенсивная поверхностная меланома TD 0.3 мм.

Иллюстрация в - экстенсивная поверхностная меланома TD 0.65 мм.

## 5.5. Общий дерматоскопический индекс

Окончательная оценка изменений сопровождается подсчетом следующих параметров в виде общего дерматоскопического индекса. Индивидуальный индекс складывается из нижеописанных коэффициентов:

$$\begin{array}{c} \text{Асимметрия (A) x 1.3} \\ + \\ \text{Границы (B) x 0.1} \\ + \\ \text{Цвет (C) x 0.5} \\ + \\ \text{Различия (D) x 0.5} \\ = \\ \text{Общий дерматоскопический индекс (DS)} \end{array}$$

### Иллюстрация 17

Коэффициенты, используемые для расчета общего дерматоскопического индекса, определяются на основе анализа сразу нескольких параметров.

Наиболее часто диагностируемый тип меланомы - это экстенсивная поверхностная меланома (SSF). Дерматоскопический индекс  $>5.45$  по Штольцу - это наиболее важный диагностический критерий. Однако, ряд авторов признает, что данный метод является более чувствительным (90%), чем специфичным. Результатом чего является то, что распознается большинство малегнизированных опухолей, но, наряду с ними, к подозрительным могут быть отнесены и ряд отдельных доброкачественных опухолей.

## 6. Примеры для практики

Представленные примеры предназначены для специалистов в соответствии с вышеприведенным алгоритмом.

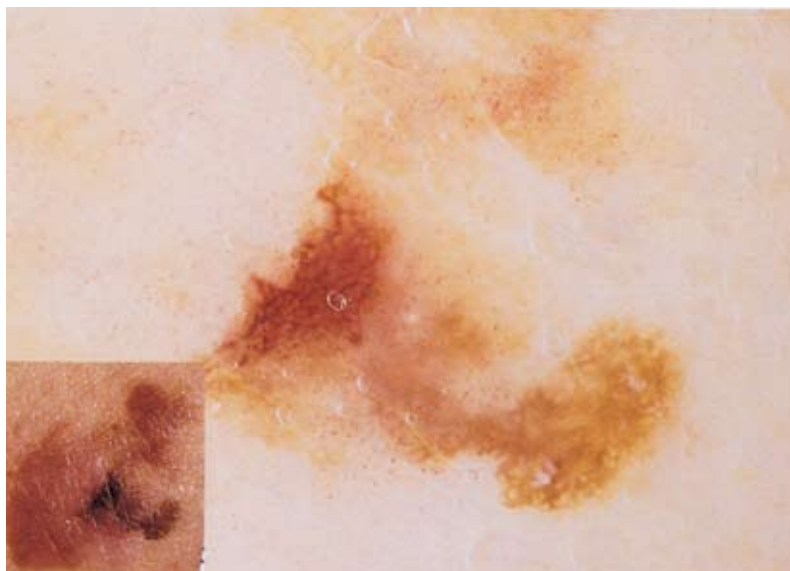


Иллюстрация 18

### **Асимметричная опухоль**

Типичные структурные отличия пигментно-клеточного рака. В соответствии с правилом ABCD были сделаны следующие расчеты:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=0, пигмент стирается к периферии

C=3, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый, красный (кровеносные сосуды)

D=3, пигментные полосы, неструктурированные зоны, точки

$$(2 \times 1.3) + 0 + (3 \times 0.5) + (3 \times 0.5) = DS 5.6$$

**Диагноз: экстенсивная поверхностная меланома TD 0.3 мм.**

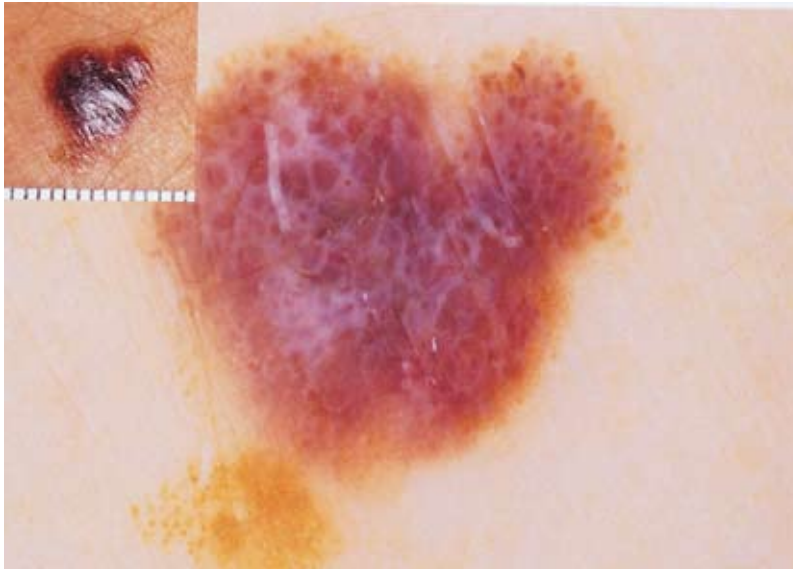


Иллюстрация 19

**Асимметричная опухоль**

Видимые типичные структурные отличия пигментно-клеточного рака. Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=0, пигмент стирается к периферии

C=4, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый, белый, красный

D=3, неструктурированные зоны, узелки, точки

$$(2 \times 1.3) + 0 + (4 \times 0.5) + (3 \times 0.5) = DS 6.1$$

**Диагноз: экстенсивная поверхностная меланома TD 1.2 мм.**

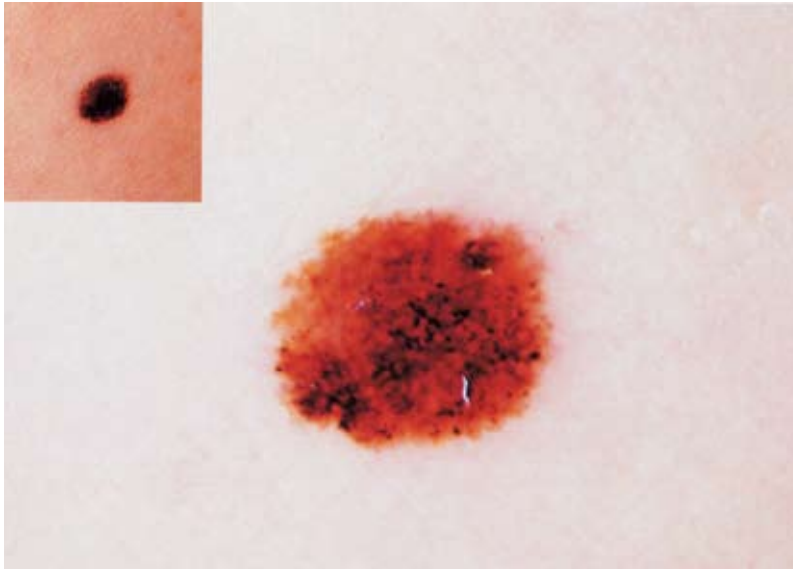


Иллюстрация 20

**Асимметричная опухоль с типичными структурными признаками пигментно-клеточного рака**

Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=1, четкая пигментная граница в 1 сегменте

C=3, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый, черный

D=4, неструктурированные зоны, ветвистые полоски, узелки, точки

$$(2 \times 1.3) + (1 \times 0.1) + (3 \times 0.5) + (4 \times 0.5) = \text{DS } 6.2$$

**Диагноз: меланома in situ.**

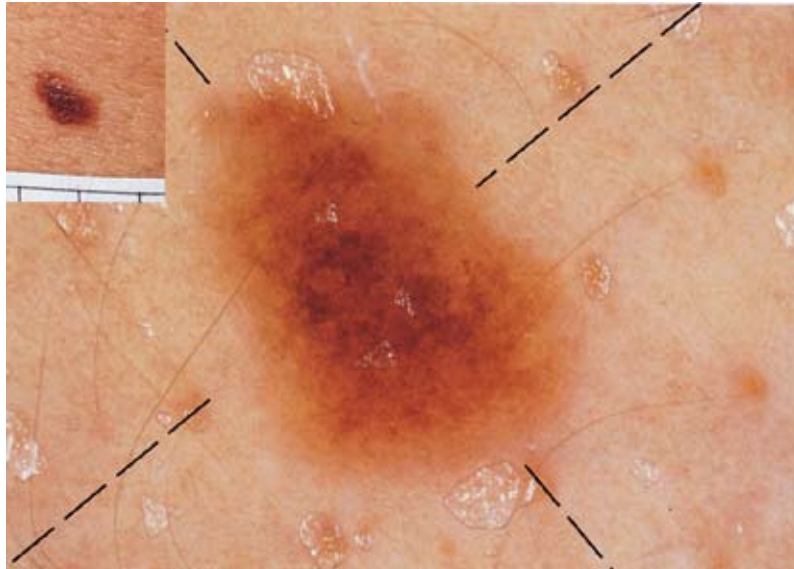


Иллюстрация 21

**Асимметричная опухоль**

Некоторые признаки структурных изменений пигментно-клеточной опухоли. Результаты правила ABCD:

A=1, асимметрия по 1 оси

B=0, пигмент стирается к периферии

C=2, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый

D=2, неструктурированные зоны, точки

$$(1 \times 1.3) + 0 + (2 \times 0.5) + (2 \times 0.5) = DS 3.3$$

**Диагноз: меланоцитарный невус сложного типа.**



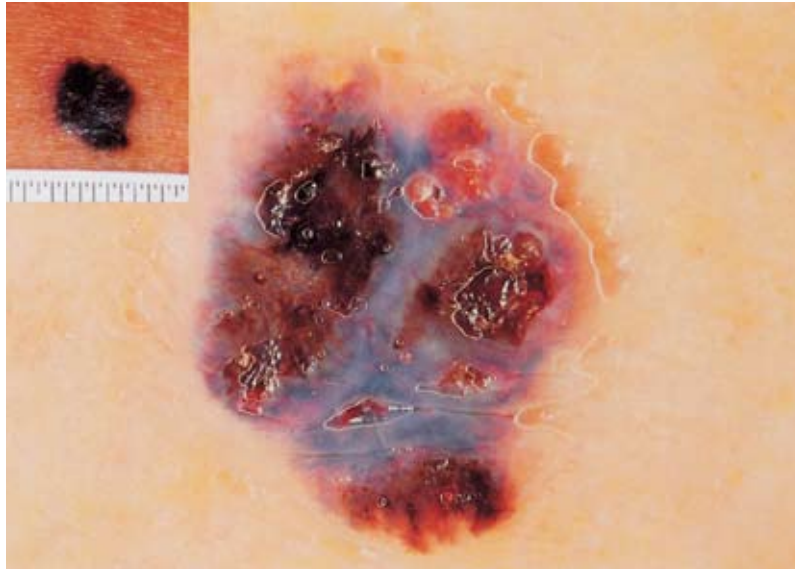


Иллюстрация 22

**Асимметричная опухоль**

Некоторые структурные изменения видны (но не являются простыми для обнаружения). Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=0, пигмент стирается к периферии

C=5, полихромия: красный, серо-голубой, черный, светло-коричневый, темно-коричневый

D=3, неструктурированные зоны, точки

$$(2 \times 1.3) + 0 + (5 \times 0.5) + (2 \times 0.5) = \text{DS } 6.1$$

**Диагноз: экстенсивная поверхностная меланома TD 0.8 мм**



Иллюстрация 23

### **Асимметричная опухоль**

Некоторые типичные структурные отличия пигментно-клеточного рака. Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=2, четкая пигментная граница в 2 сегментах

C=4, полихромия: красный, темно-коричневый, черный, серо-голубой

D=4, неструктурированные зоны, ветвистые полосы, узелки, точки

$$(2 \times 1.3) + (2 \times 0.1) + (4 \times 0.5) + (4 \times 0.5) = DS 6.8$$

**Диагноз: пигментный невус веретеновидными клетками, соединительнотканый тип.**

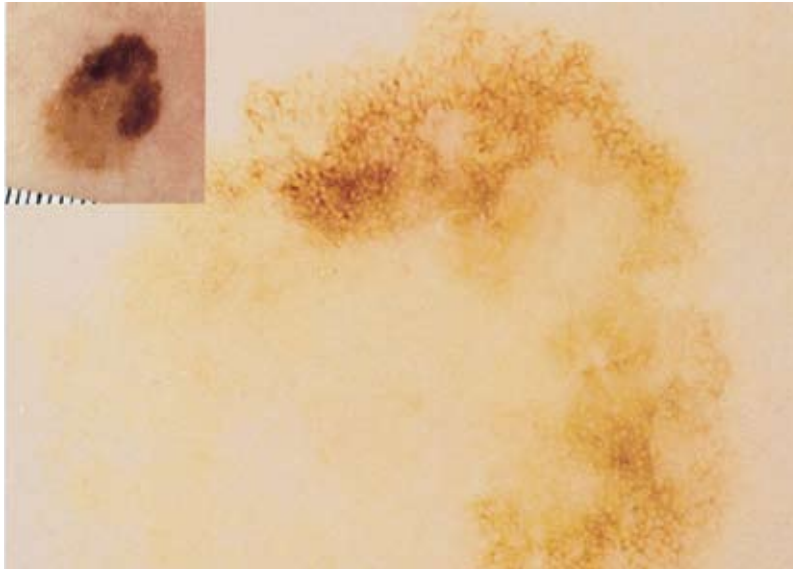


Иллюстрация 24

### **Асимметричная опухоль**

Некоторые структурные отличия пигментно-клеточного рака. Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=2, четкая пигментная граница в 2 сегментах

C=2, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый

D=3, неструктурированные зоны, пигментная сеть, ветвистые полоски

$$(2 \times 1.3) + (2 \times 0.1) + (2 \times 0.5) + (3 \times 0.5) = DS 5,3$$

**Диагноз: диспластический соединительнотканый невус.**

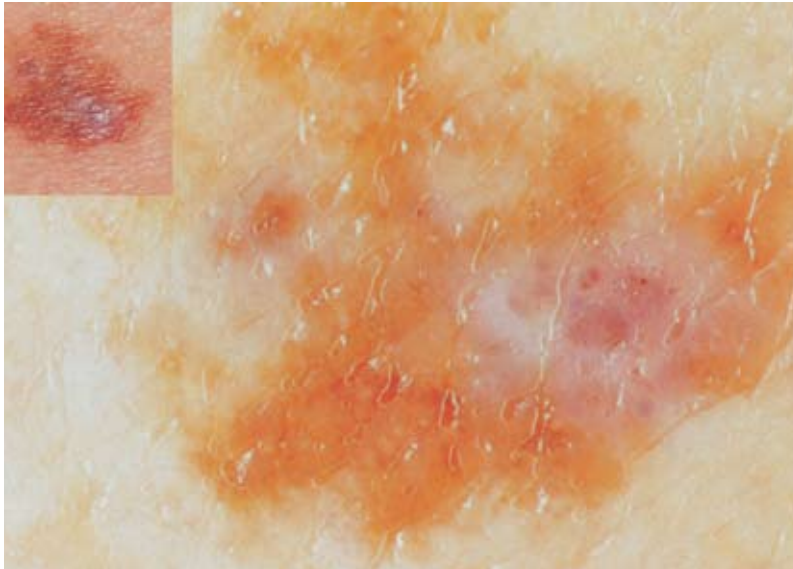


Иллюстрация 25

**Асимметричная опухоль**

Различные структурные изменения пигментно-клеточного рака. Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=0, пигмент стирается к периферии

C=3, полихромия: белый, красный, светло-коричневый

D=3, неструктурированные зоны, узелки, точки

$$(2 \times 1.3) + 0 + (3 \times 0.5) + (3 \times 0.5) = DS 5,6$$

**Диагноз: экстенсивная поверхностная меланома TD 0,4 мм, степень III.**

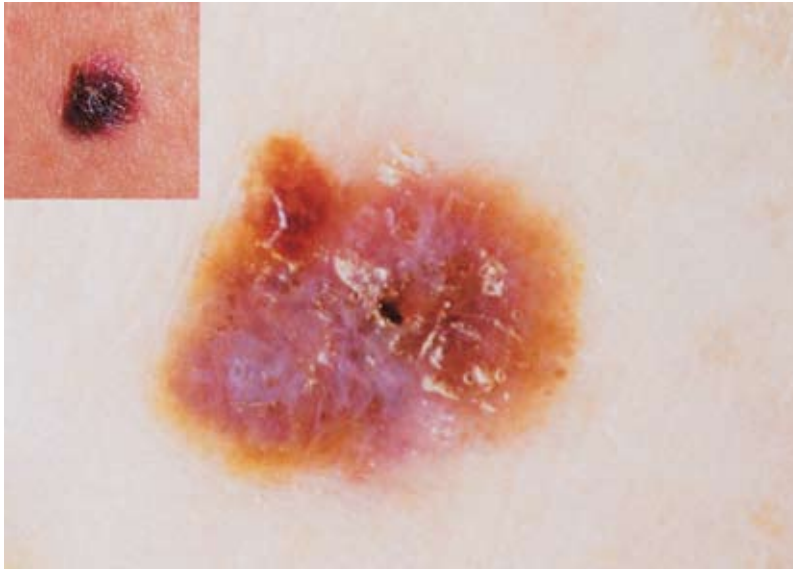


Иллюстрация 26

**Асимметричная опухоль**

Различные структурные изменения пигментно-клеточного рака. Результаты правила ABCD:

A=2, асимметрия по 2 осям

B=0, пигмент стирается к периферии

C=3, полихромия: светло-коричневый, темно-коричневый, красный

D=3, неструктурированные зоны, узелки, точки

$$(2 \times 1.3) + (0 \times 0.1) + (3 \times 0.5) + (3 \times 0.5) = DS 5.6$$

**Диагноз: узелковая меланома TD 1,2 мм, степень III.**

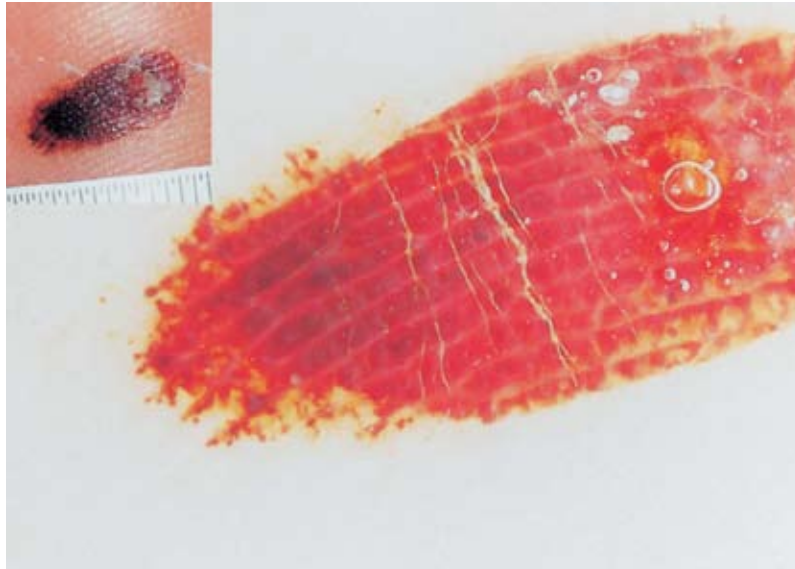


Иллюстрация 27

### **Асимметричная опухоль**

Типичные структурные изменения не видны, поэтому правило ABCD в данном случае применить нельзя.

Красное пигментное пятно, видимое при помощи дерматоскопа, указывает на пигмент, располагающийся не между дерматоглифами, а внутри них. Видны более широкие, более ограниченные, светло-окрашенные полосы, по которым, учитывая их цвет, можно предположить **субкорнеальную геморрагию**. Отверстия потовых желез кажутся более яркими, светлыми точками внутри дерматоглифов.



**HEINE** QUALITY  
MADE IN GERMANY

**HEINE**

**HEINE Optotechnik GmbH & Co.KG**  
Kientalstr. 7 · 82211 Herrsching · Germany  
Tel. +49 (0) 8152/38-0 · Fax +49 (0) 8152/38-2 02  
[www.heineopto.com](http://www.heineopto.com) · [www.heineopto.ru](http://www.heineopto.ru)

