

Лекция № 5

Характеристика внеклеточных дистрофических процессов

План лекции

- ***Морфология внеклеточных белковых дистрофий.***
- ***Морфология жировой, углеводной и минеральной дистрофий.***
- ***Болезни, при которых встречаются дистрофии, их исход и значение для***

Белковые внеклеточные дистрофии

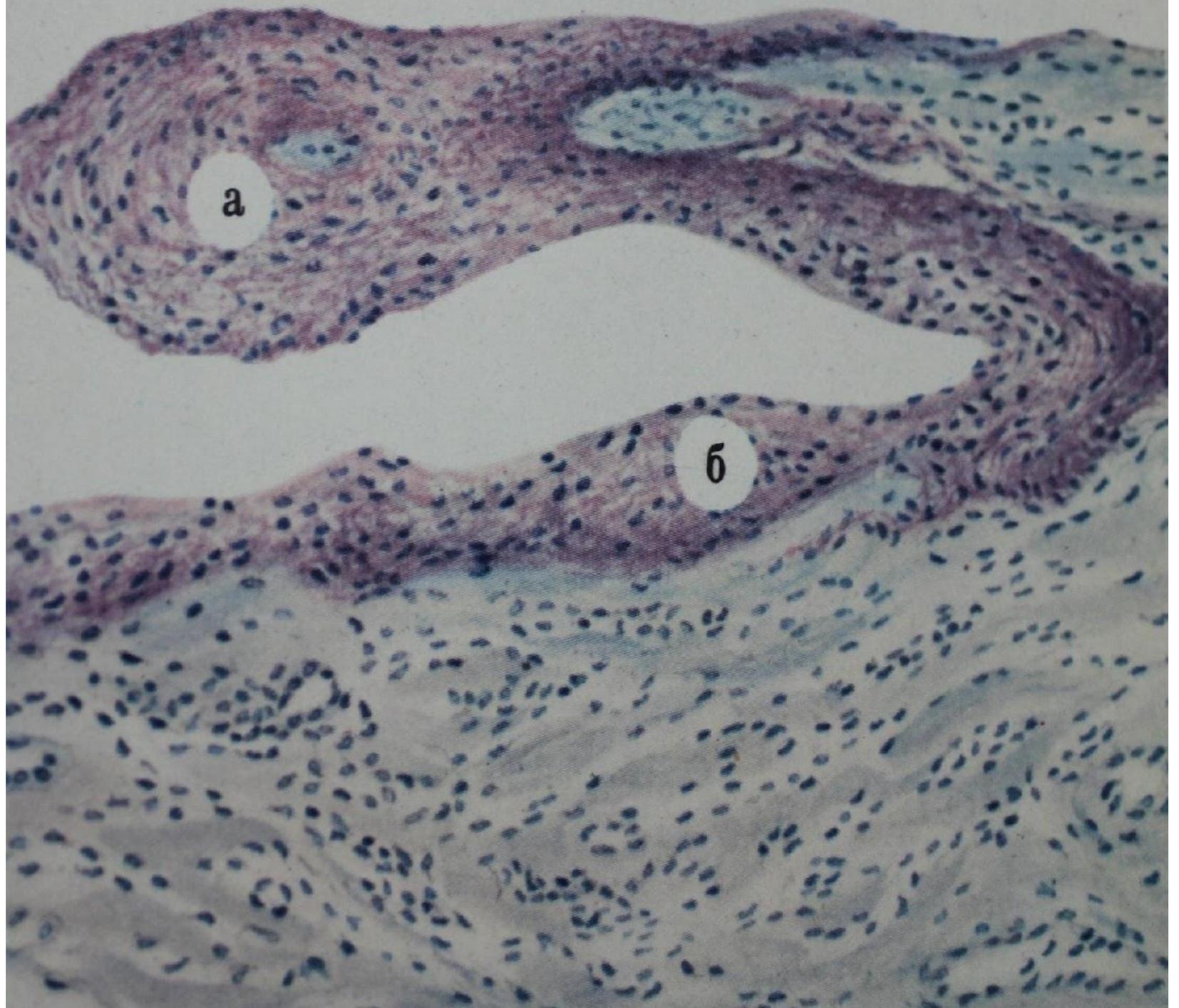
- **Внеклеточные (мезенхимальные) дистрофии** - нарушение белкового обмена в межклеточном веществе, то есть в соединительнотканной строме органов и в стенке кровеносных сосудов.
- Различают следующие *виды дистрофии*:
 - **мукоидное набухание,**
 - **фибриноидное набухание и фибриноидный некроз,**
 - **гиалиноз,**
 - **амилоидоз.**

Мукоидное набухание.

- Характеризуется высвобождением из белково-углеводных комплексов гликозаминогликанов (кислых мукополисахаридов - гиалуроновой и хондроитинсерной кислот),
- гидрофильностью и повышением проницаемости стенки кровеносных сосудов,
- серозным отеком соединительной ткани и пропитыванием ее белками плазмы крови.
- Встречается при заразных болезнях - чуме и роже свиней, стахиботриотоксикозе лошадей, сибирской язве, сепсисе и др.

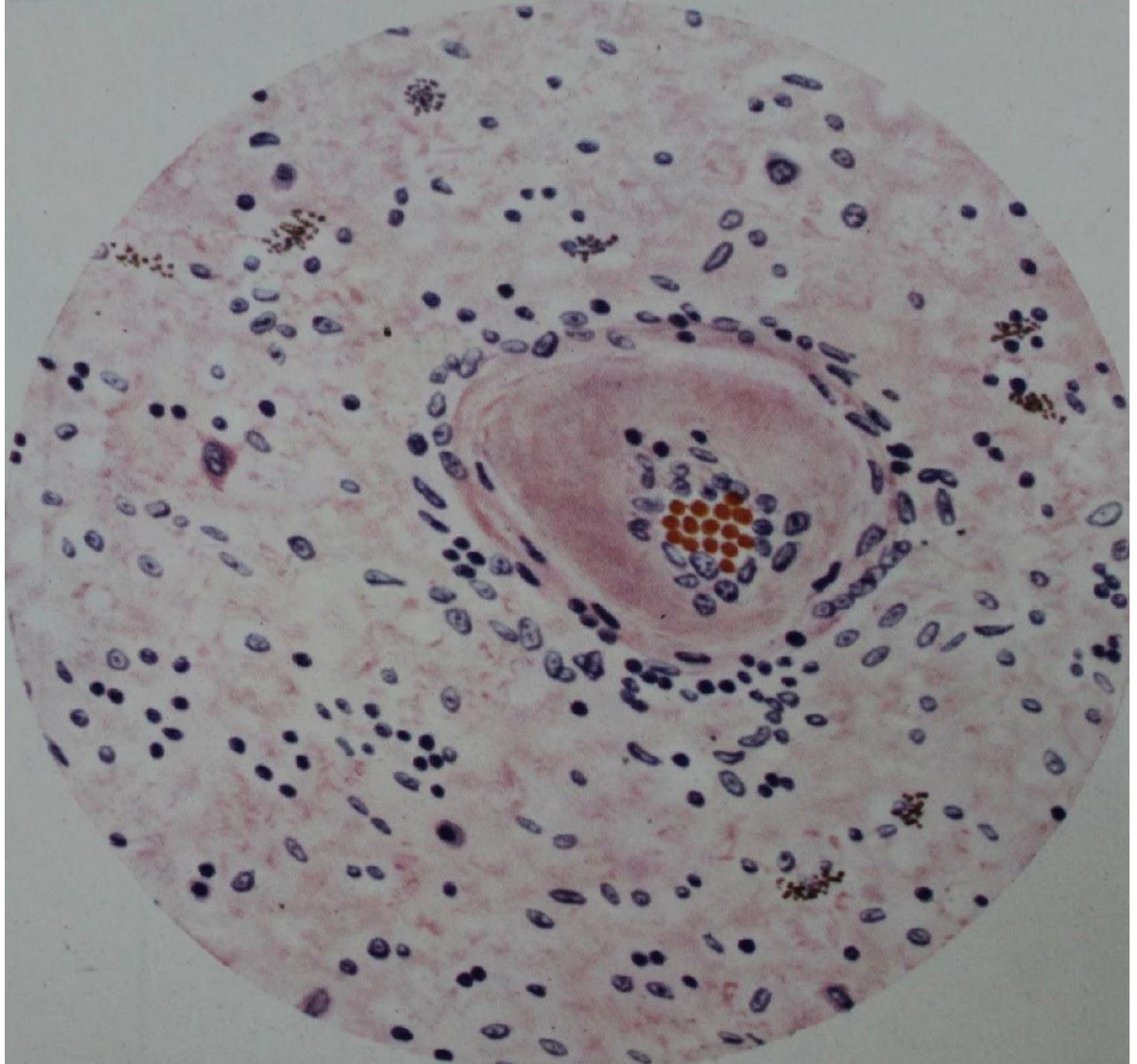
Фибриноидное набухание.

- Это более глубокая дезорганизация соединительной ткани стромы органов и стенки кровеносных сосудов с резким повышением сосудисто-тканевой проницаемости.
- Коллагеновые волокна набухают, делаются однородными, пропитываются альбуминами, глобулинами и фибрином, **теряют способность окрашиваться кислым фуксином в красный цвет, красятся в желтый цвет пикриновой кислотой.**
- Завершается процесс фибриноидным некрозом и образованием аморфного детрита. Встречается при ревматизме, чуме и роже свиней, туберкулезе и др.



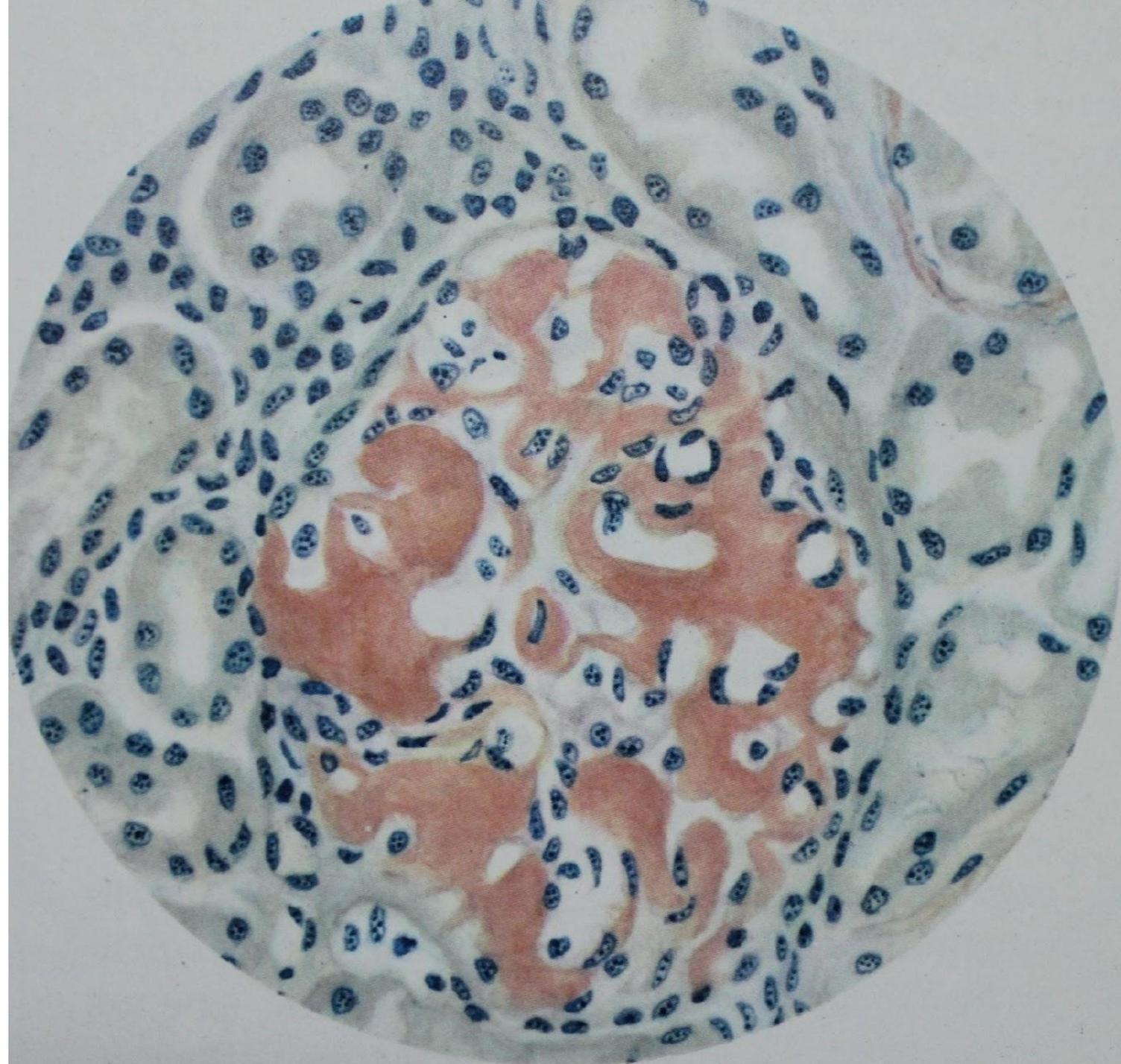
Гиалиноз.

- Характеризуется отложением в стенке сосудов и в соединительной ткани органов стекловидной белковой массы, устойчивой к действию кислот и щелочей.
- ***Гиалиноз рубца (keloid)***. Рубец плотный, эластичность снижена, бледно окрашен, полупрозрачный, стекловидный.
- ***Гиалиноз и обызвествление интимы аорты***. Стенка аорты утолщена, шероховатая, бугристая, плотная, ломкая. На интиме заметно образование соединительнотканых бляшек и отложение солей кальция.



Амилоидоз.

- *Амилоидная дистрофия* характеризуется образованием в межуточной ткани сложного белкового вещества — **амилоида**. Амилоид обладает метахромазией, устойчив к действию кислот, щелочей, ферментов. Откладывается в селезенке (саговая и ветчинная селезенка), почках, печени. Содержит хондроитинсерную кислоту.



Амилоидоз

Амилоидоз печени.

- Печень увеличена в размере, форма не изменена, цвет бледно-коричневый, консистенция плотная (у лошадей - мягкая), рисунок долек стерт. Гисто-отложение амилоида по ходу синусоидных капилляров, ретикулярной стромы долек, в стенках сосудов, атрофия печеночных клеток.

Исход внеклеточных белковых дистрофий

- **Мукоидное набухание** – исход осторожный, если не переходит в фибриноидный некроз
- **Фибриноидный некроз** - процесс необратимый, исход неблагоприятный
- **Гиалиноз с/т и особенно стенки сосудов** –исход неблагоприятный
- **Амилоидоз** - процесс необратимый

Смешанные дистрофии

- *Смешанные белковые дистрофии* - это нарушение обмена сложных белков - **хромопротеидов, нуклеопротеидов, гликопротеидов** как в клетках, так и в межклеточном веществе.

Нарушение обмена хромопротеидов

Пигменты - окрашенные белки

- гемоглобиногенные пигменты,
- протеиногенные пигменты,
- липидогенные пигменты.

Гемоглобиногенные пигменты

Подразделяются на:
**физиологические и
патологические.**

- ***Физиологические*** - гемосидерин, ферритин, билирубин.
- ***Патологические*** – гематоидин.

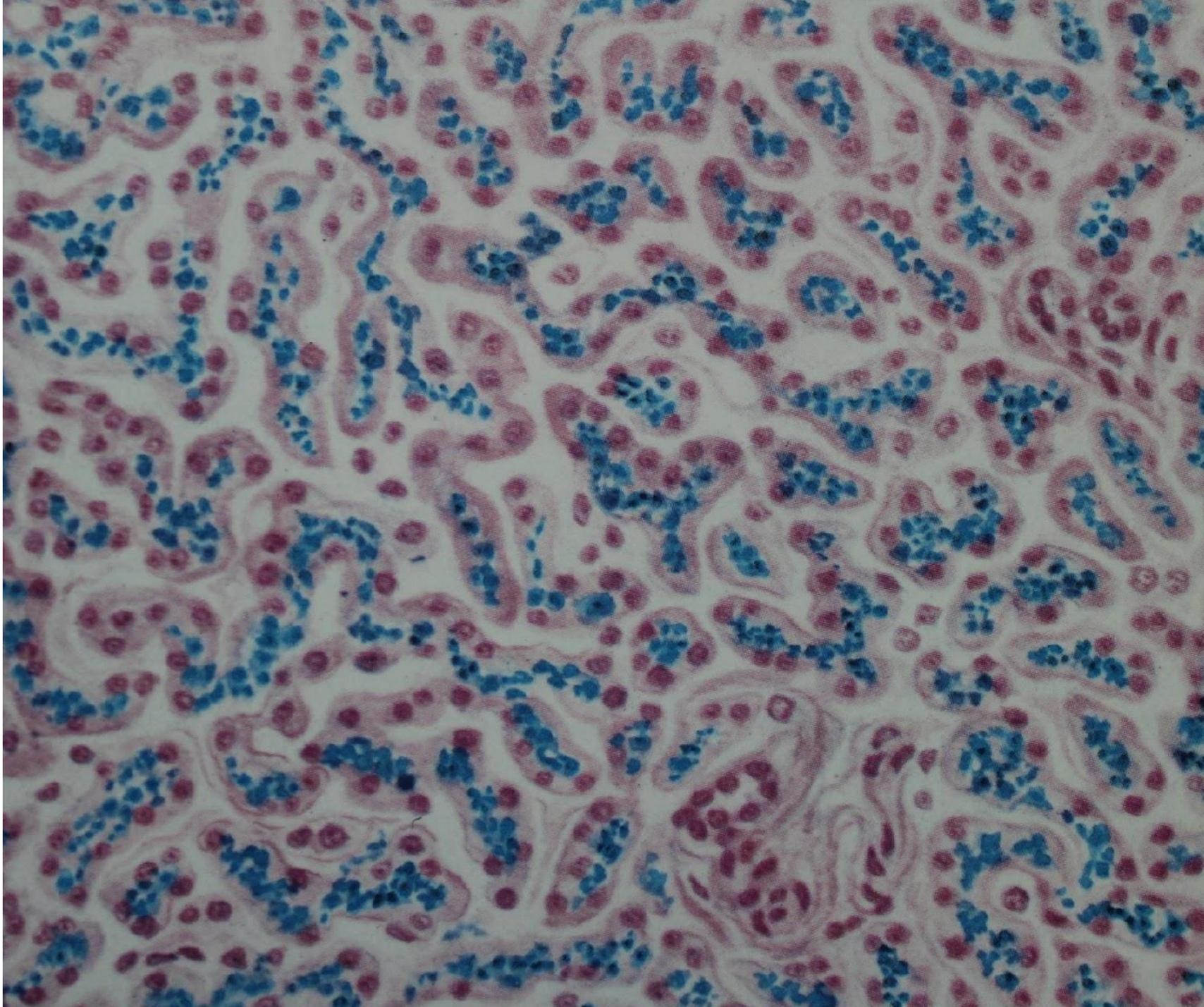
Физиологические

пигменты

- **Гемосидерин** - бурый пигмент, образуется макрофагами (сидерофагами) из гемоглобина распадающихся эритроцитов, содержит железо.
- При избыточном его образовании при сепсисе, бабезиозе, ИНАН, в кровоизлияниях возникает **гемосидероз**.

Гемосидерин

- Зерна **гемосидерина** накапливаются в макрофагах, а при их распаде **гемосидерин** загружает межклеточное вещество, он может накапливаться в эпителии канальцев почки.
- При **гемосидерозе** селезенка, почки, печень, костный мозг, лимфатические узлы и очаги кровоизлияний приобретают **ржаво-коричневую** окраску. Окрашивается по Перлсу в бирюзовый цвет (диагностический тест)



Ферритин

- *Ферритин* - железопротеид. Содержится в слизистой оболочке кишечника, в поджелудочной железе, печени, селезенке, костном мозге, лимфатических узлах.
- В патологии количество ферритина может повышаться в крови и тканях, что приводит к развитию шока с сосудистым коллапсом.

Билирубин

- ***Билирубин*** - производный гемоглобина. Безжелезистый пигмент, образуется в гепатоцитах и макрофагах костного мозга, лимфоузлов и печени. При избытке билирубина в крови возникает *желтуха*.
- Различают три вида желтухи:
 - ***механическая,***
 - ***паренхиматозная,***
 - ***гемолитическая.***

Механическая желтуха

- ***Механическая желтуха*** возникает в результате затруднения оттока желчи при закупорке или сдавливании желчных протоков печени (желчные камни, аскариды, воспаление, опухоли, рубцы и т.д.).
- Окраске билирубином подвергаются склера глаз, кожа, слизистые и серозные оболочки, внутренние органы.
- Органы и ткани приобретают желто-зеленый оттенок.

Паренхиматозная желтуха

- ***Паренхиматозная желтуха*** отмечается при дистрофических процессах в печени, вызванных различными болезнями (сепсис, токсическая дистрофия печени, лептоспироз, отравления и др.). Желчные пигменты разрушенных гепатоцитов попадают непосредственно в кровеносные капилляры, разносятся по организму и окрашивают ткани в **желтый цвет**

Гемолитическая желтуха

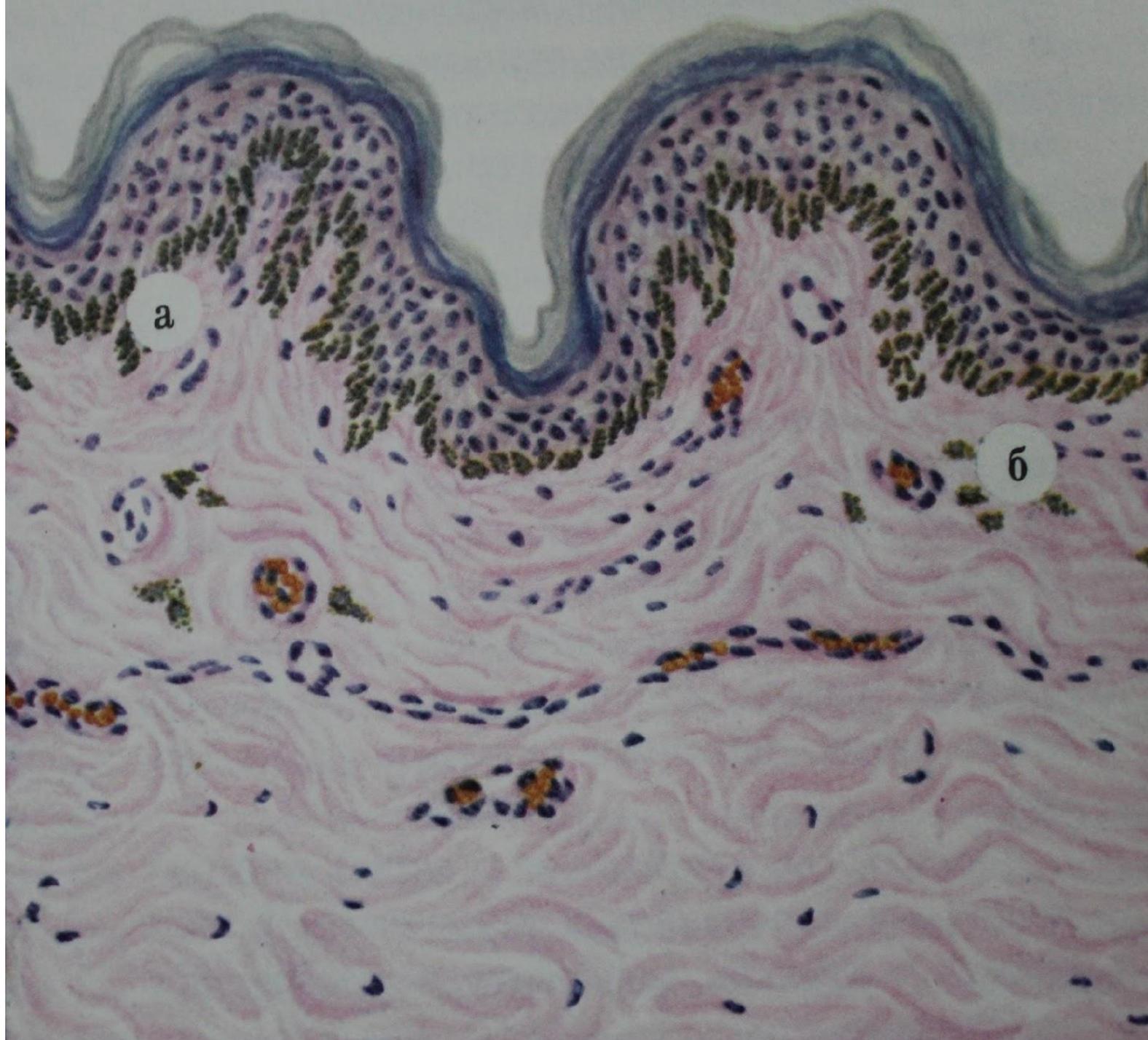
- *Гемолитическая желтуха* возникает вследствие повышенного гемолиза эритроцитов и перевода гемоглобина макрофагами в билирубин. Сопровождает многие болезни (пироплазмидозы, гемобластозы, отравления и др.). Изменения в органах и тканях те же, что и при других видах желтухи.

Патологические пигменты.

- ***Гематоидин*** - безжелезистый пигмент, имеющий вид желтых кристаллов. Локализуется в крупных кровоизлияниях и гематомах.

Протеиногенные пигменты

Меланин. Этот пигмент имеет вид бурых и черных зерен, обеспечивает окраску радужки глаз, кожи, волос. При его врожденном отсутствии животных называют **альбиносами**. Нарушение обмена меланина проявляется в появлении его в эпикарде, мозговой оболочке, легких (**меланоз**), а также в **опухолях (меланомы, меланосаркомы)**.

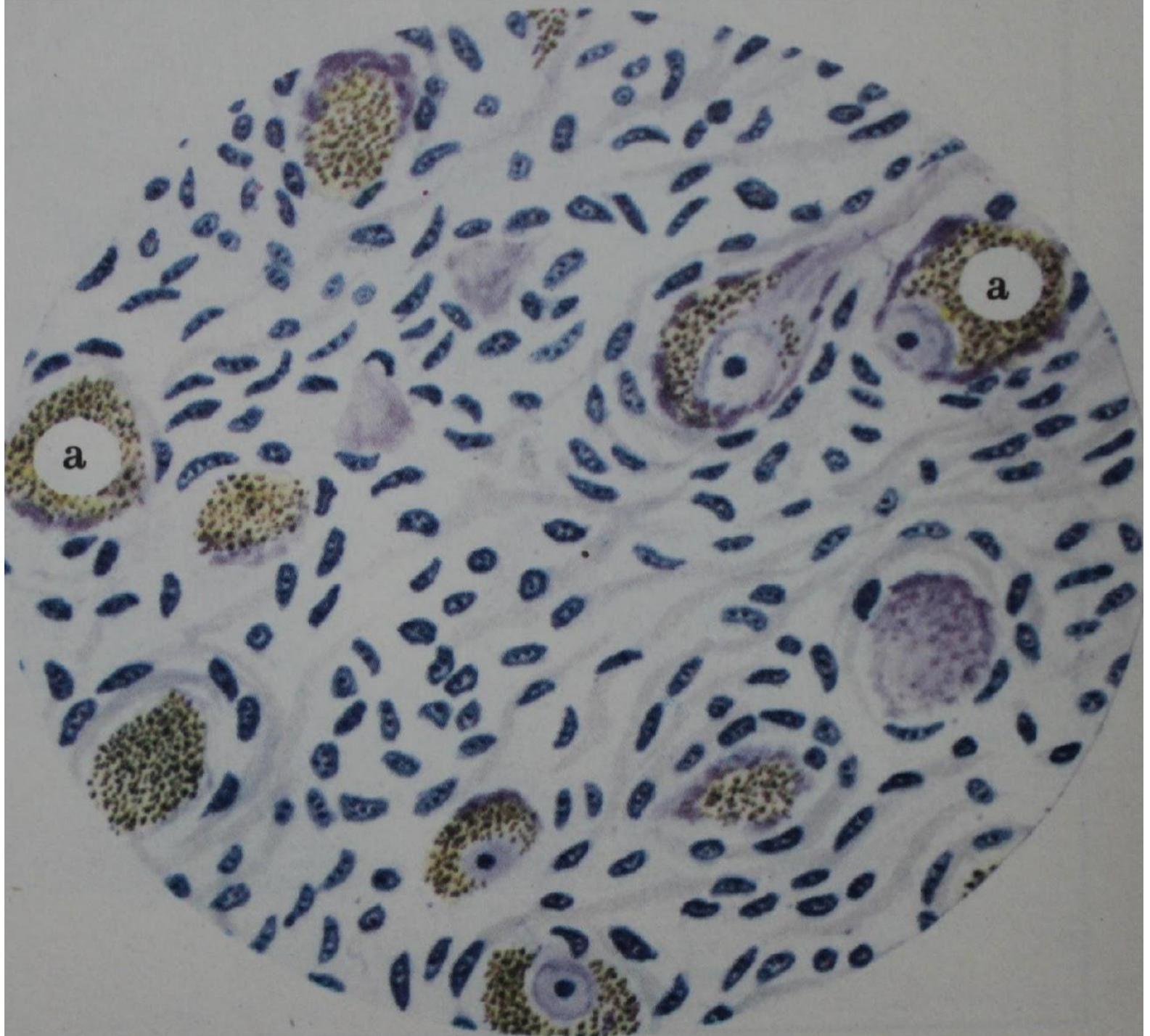


Липидогенные пигменты

- *липофусцин,*
- *липохром,*
- *гемофусцин.*

Липофусцин

- *Липофусцин* в виде мелких буроватых зернышек откладывается в нервных и печеночных клетках и миокарде при бурой атрофии, которая характерна для общей атрофии (алиментарное истощение, раковая кахексия, истощение при хронических заразных и незаразных болезнях).



Липохром

(каротиноид)

- *Липохром* содержится в жировой ткани, сливочном масле. Атрофия жировой ткани сопровождается увеличением концентрации в ней липохрома, отчего окраска ее становится **желтой**.

Гемофусцин

- **Гемофусцин** - безжелезистый пигмент бурого цвета. Образуется макрофагами в печени при ИЭМ у лошадей. Определяется гистологически в печени.