

РАЗВИТИЕ ПТИЦ



ВОПРОСЫ НА ПОВТОРЕНИЕ

- ▣ **Какие отделы головного мозга наиболее развиты у птиц и почему?**

(Передний мозг (поведение), Средний мозг (зрение), Мозжечок (координация)).

- ▣ **Чем отличается обмен веществ птиц от обмена веществ пресмыкающихся?**

(У птиц обмен веществ проходит интенсивнее, за счет более совершенных дыхательной и кровеносной систем)

- ▣ **Назовите характерную для птиц особенность в строении органов выделения?**

(отсутствие мочевого пузыря, для быстрого выведения продуктов обмена)

□ **Какие особенности органов пищеварения птиц связаны с их приспособлением к полету?**

(Отсутствие челюстей и зубов - функционально замещенных клювом, небольшая длина кишечника).

□ **Чем объяснить употребление птицами относительно большого количества пищи?**

(Большой скоростью обмена веществ и больших затрат энергии на полет).

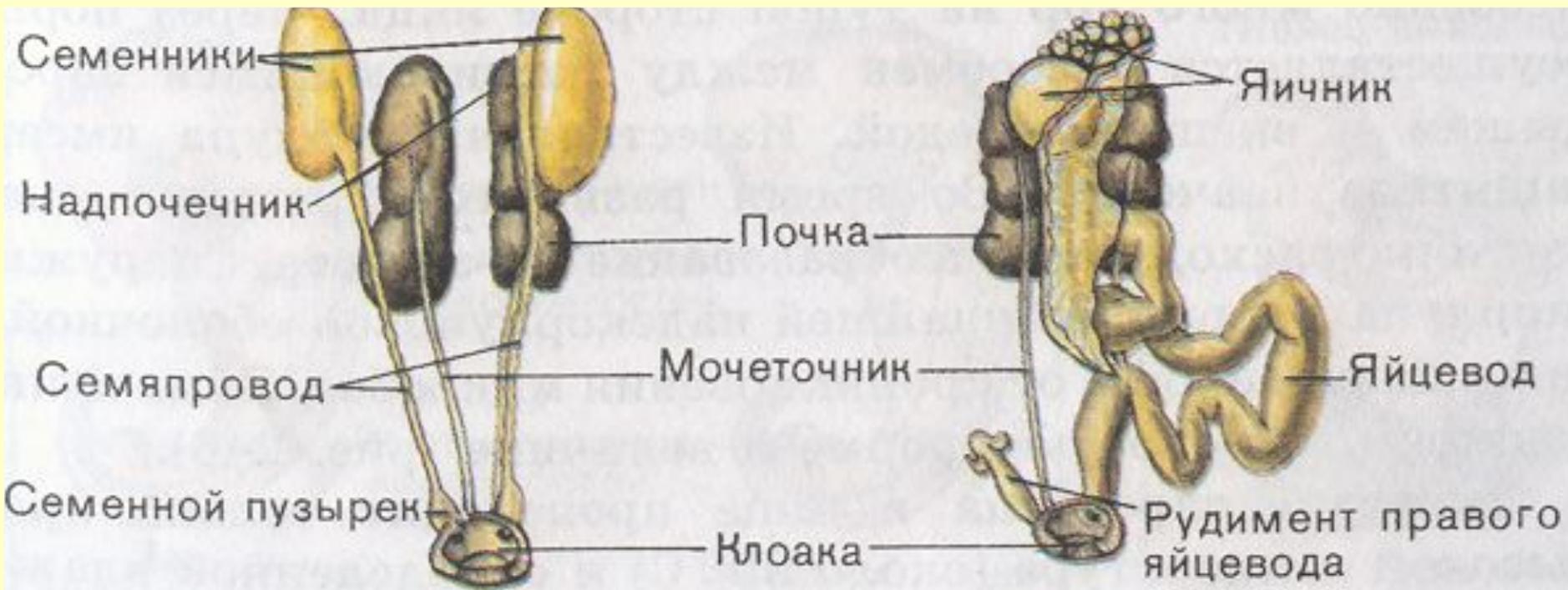
□ Почему птицы активны круглый год?

Размножение и развитие птиц



- 1. Как же птицы появляются на свет?**
- 2. Какое строение имеет яйцо птицы?**
- 3. Какие виды птенцов бывают у птиц?**
- 4. Что представляет собой жизненный цикл птиц?**

Органы размножение птиц



самец

самка

Гнездование – один из этапов годового жизненного цикла

- Токование
- Образование пар
- Поиск гнездового участка
- Постройка гнезда
- Высиживание
- Воспитание птенцов

Типы брачных отношений



Лебеди образуют одну пару
на всю жизнь



Дятел пар не образует

Постройка гнезда:

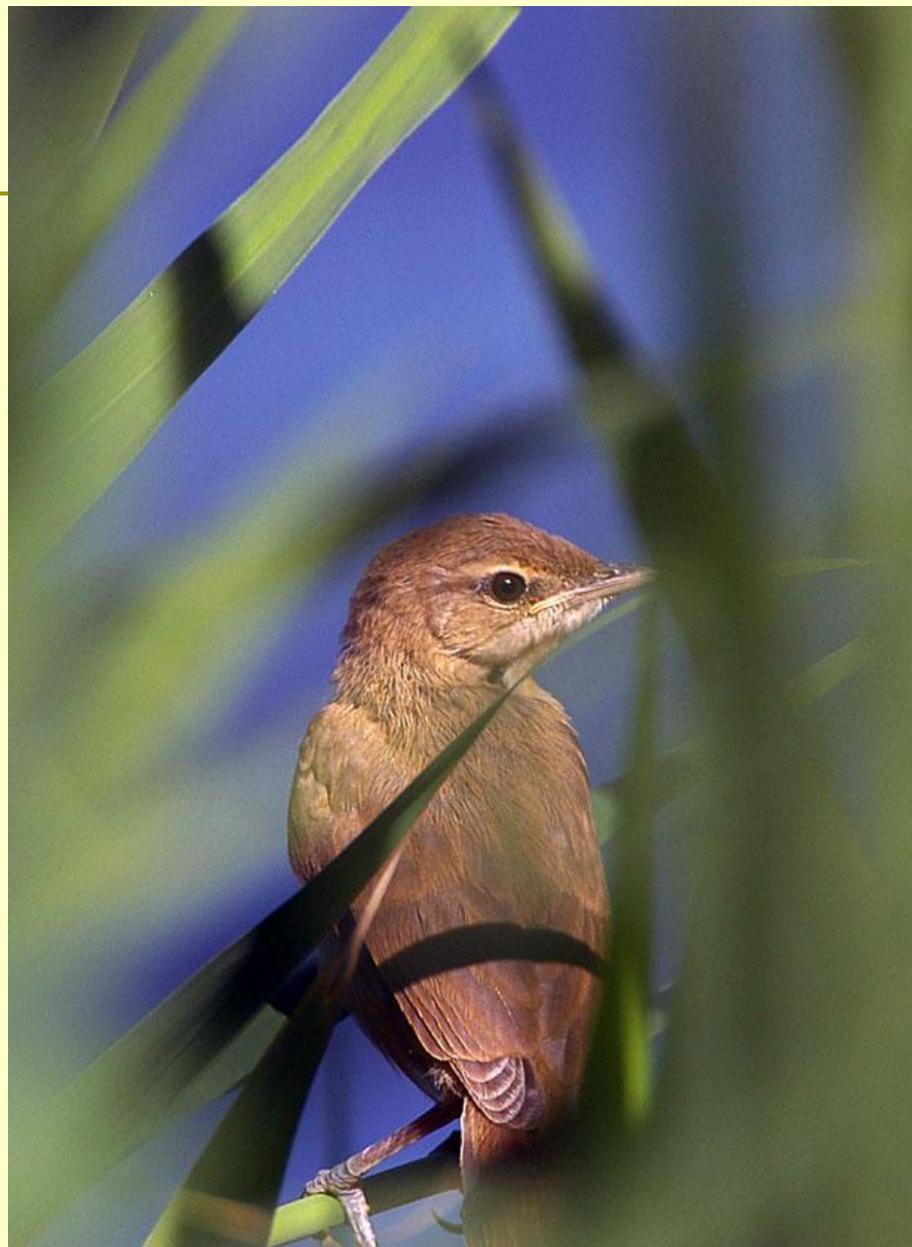
- глубокие чашеобразные гнезда с толстыми и прочными стенками (дрозды, зяблики, камышевки)
- тетерева и рябчики откладывают яйца в неглубокую ямку.
- береговые ласточки роют норки на обрывах.



Береговая ласточка



Камышевка



Гнездо **колибри** сделано
из лишайника, мха и паутины.





Кукушки не строят гнездо, а подбрасывают свои яйца в гнезда других птиц, обычно – по одному. Всего кукушка откладывает 10-12 яиц.

Яйцо кукушки обыкновенной в гнезде камышевки.



**Кукушонок
первым
появляется на
свет и
выбрасывает из
гнезда яйца и
птенцов.**

**Птенец кукушки
обыкновенной в гнезде
камышевки.**

Колониальное гнездо



Ткачик

Это приспособление к совместной защите от врагов, при ограниченном выборе мест для гнездования, но достаточном количестве корма.



Мухоловка малая



Дятел хохлатый



Лесные птицы часто гнездятся в дуплах (синицы, мухоловки). Дятлы выдалбливают дупла и откладывают яйца в древесную труху.



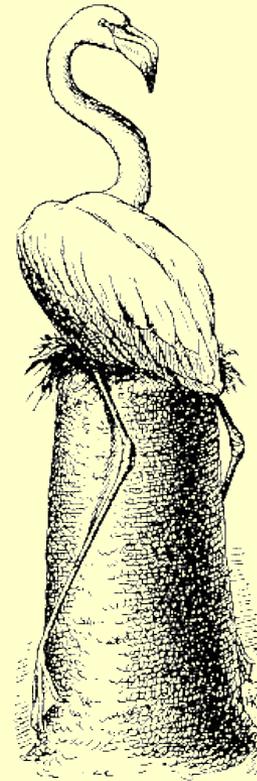
Белый аист строит гнездо из веток на крыше или дереве.



Певчий дрозд из тонких прутиков и травы создает внешнюю часть чащи, а потом обмазывает её изнутри глиной, смешанной со своей слюной и пометом животных.



Зяблик, строит каркас будущего гнезда из паутины. Убедившись в его прочности, птица строит чашу из мха, лишайника и травы, а затем выстилает его перьями и шерстью.



46 см

Большой фламинго строит гнездо из грязи. Он собирает её в кучу и откладывает на вершине одно яйцо. При жаре вода испаряется из грязи и сохраняет яйцо прохладным.

**Что же появилось раньше:
курица или яйцо?**



Внешнее строение яйца



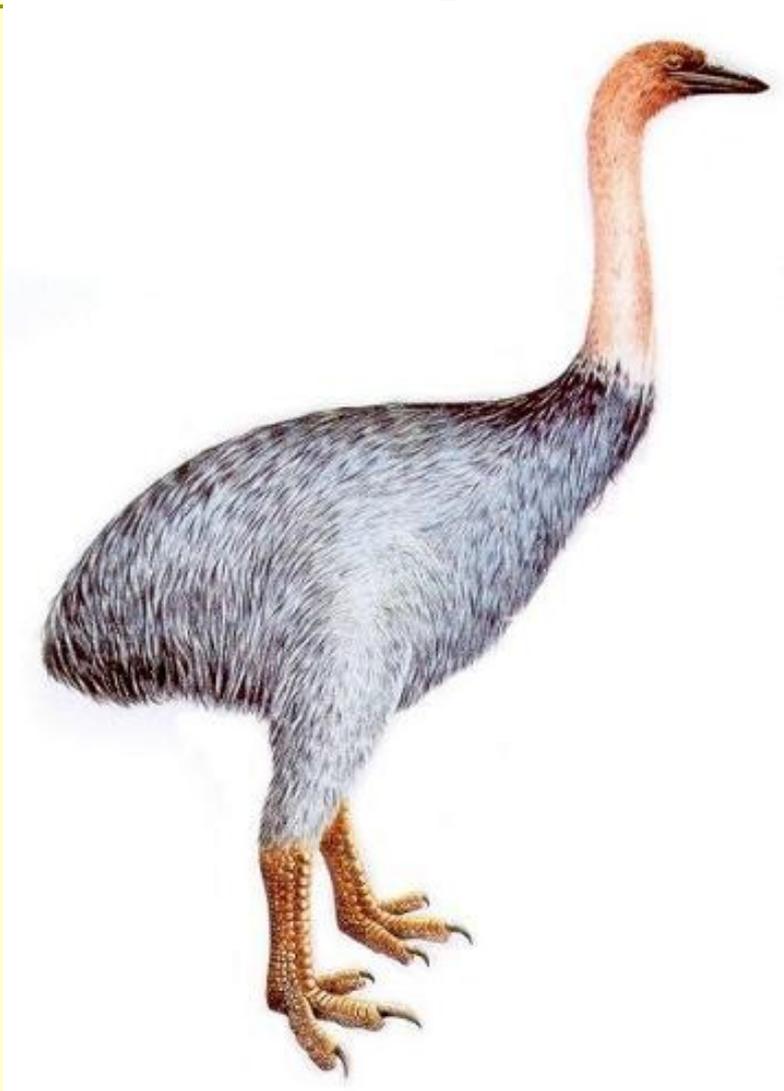
-
- В каком литературном произведении описывается война, разгоревшаяся из-за разного отношения людей к острому и тупому концам куриного яйца?

Вес яйца

**самое маленькое яйцо -
весом 0,2 г, у колибри-
шмеля. Самое крупное у
африканского страуса –
1,6 кг.**



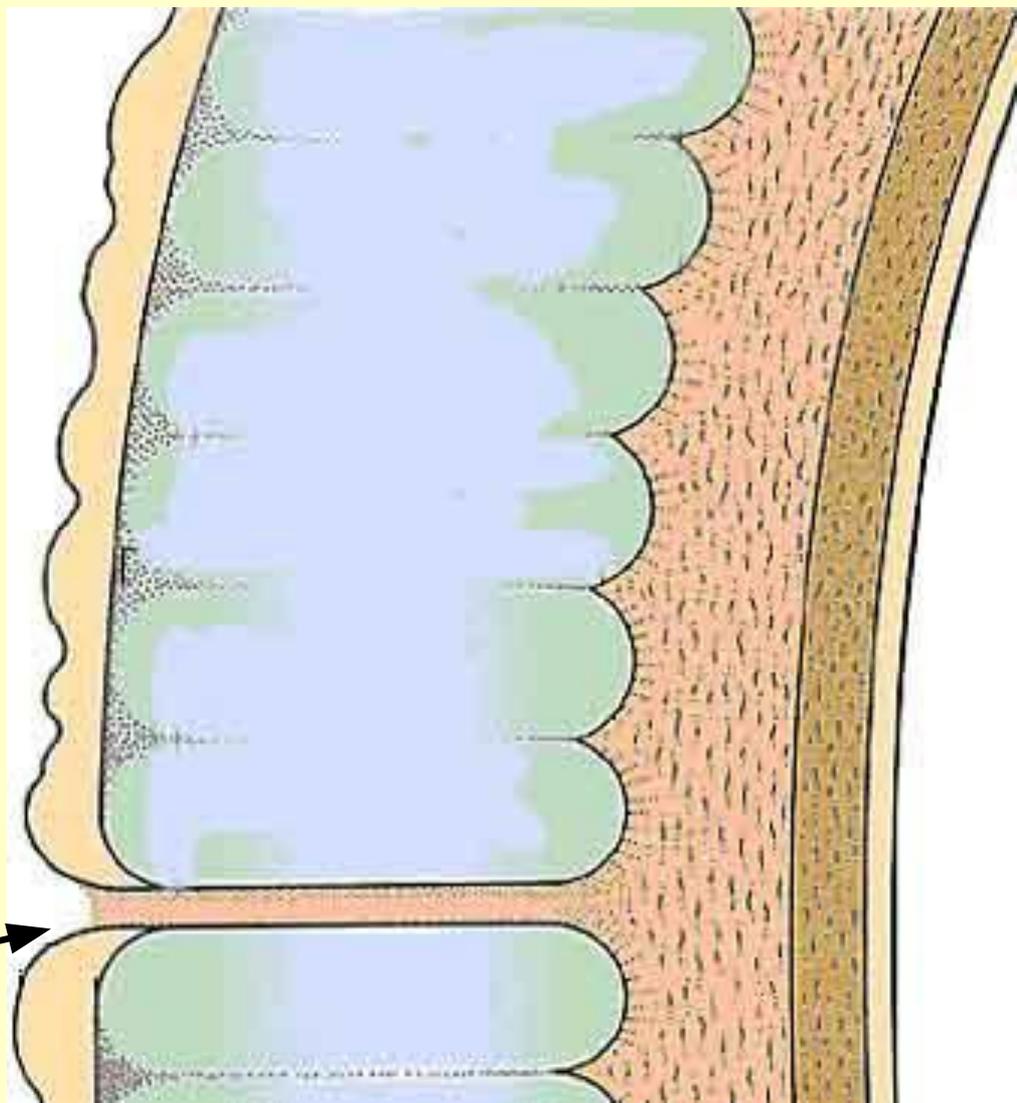
Эпиорнис



**У вымерших в XV в.
родственных страусам
мадагаскарских
эпиорнисов объем яйца
достигал 8–10 л**

Проблема	Решение	
	космонавт	эмбрион
1. Защита	Надежная металлическая обшивка	

Скорлупа

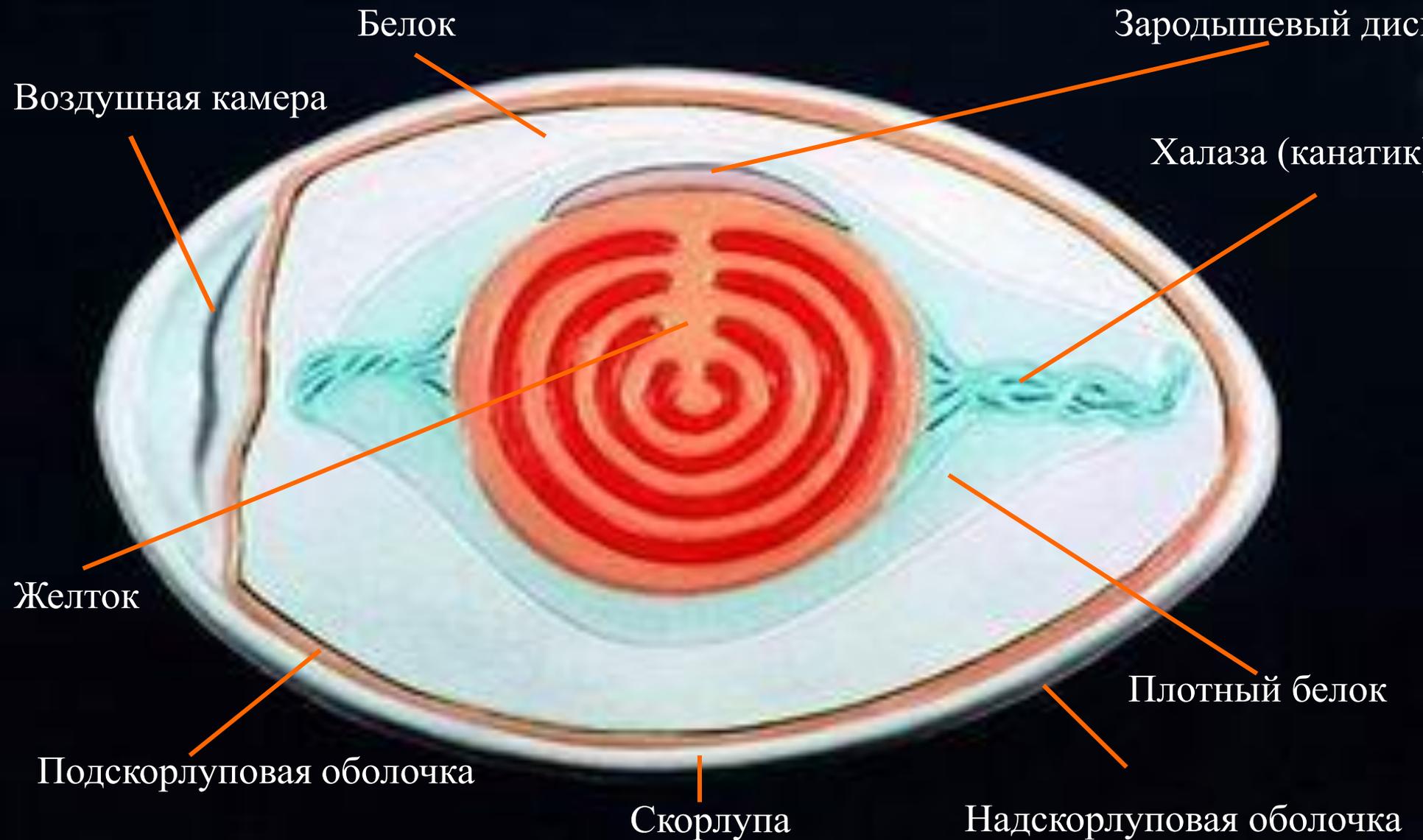


поры



Проблема	Решение	
	космонавт	эмбрион
1. Защита	Надежная металлическая обшивка	
2. Питание	Запас пищи или доставка ее кораблем с Земли	
3. Вода	Аппарат для выработки воды	
4. Кислород	Аппарат для выработки кислорода или живые растения	
5. Отходы: а) CO ₂ ;	а) утилизация; б) контейнеры -	

Строение яйца

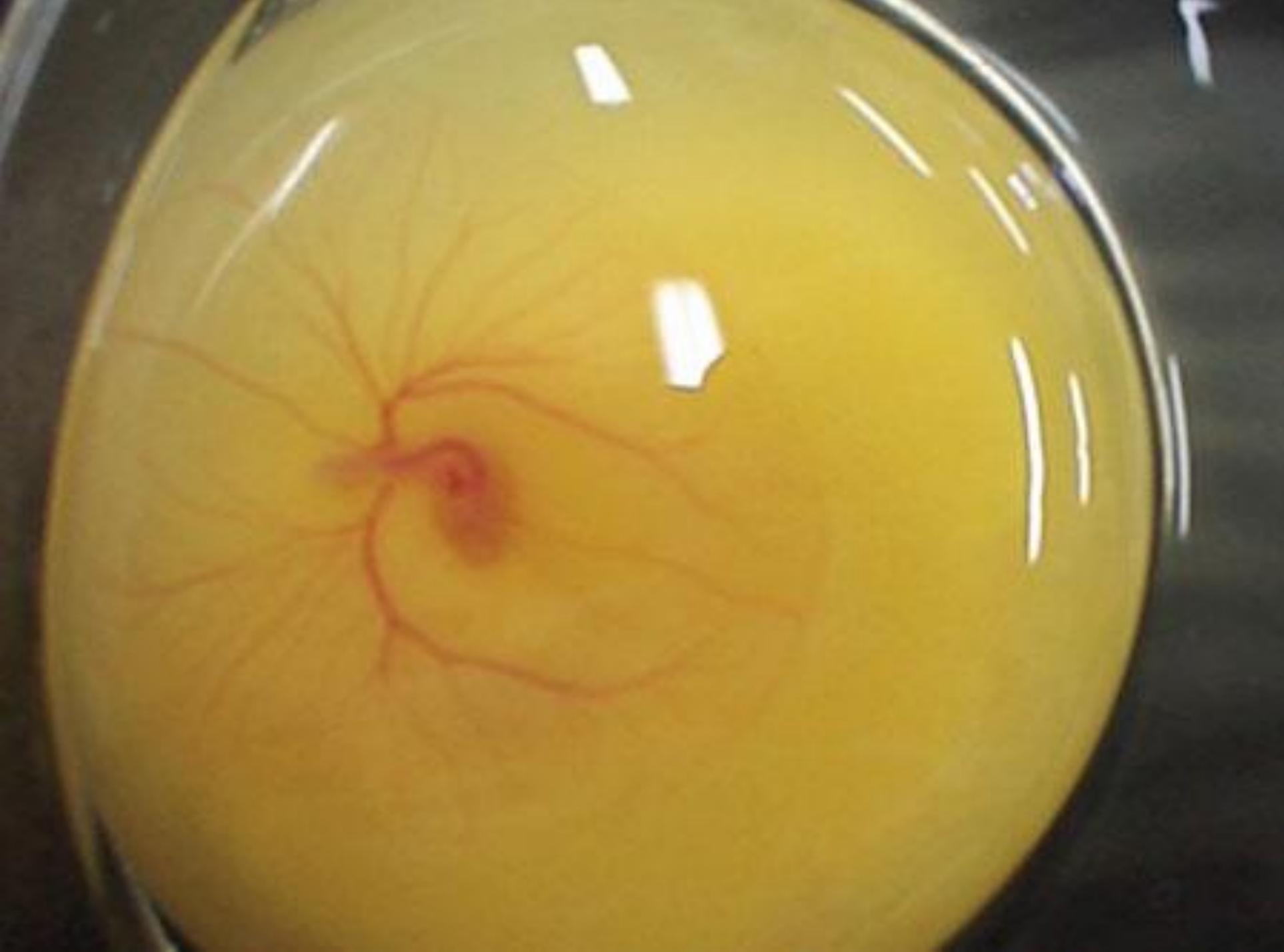


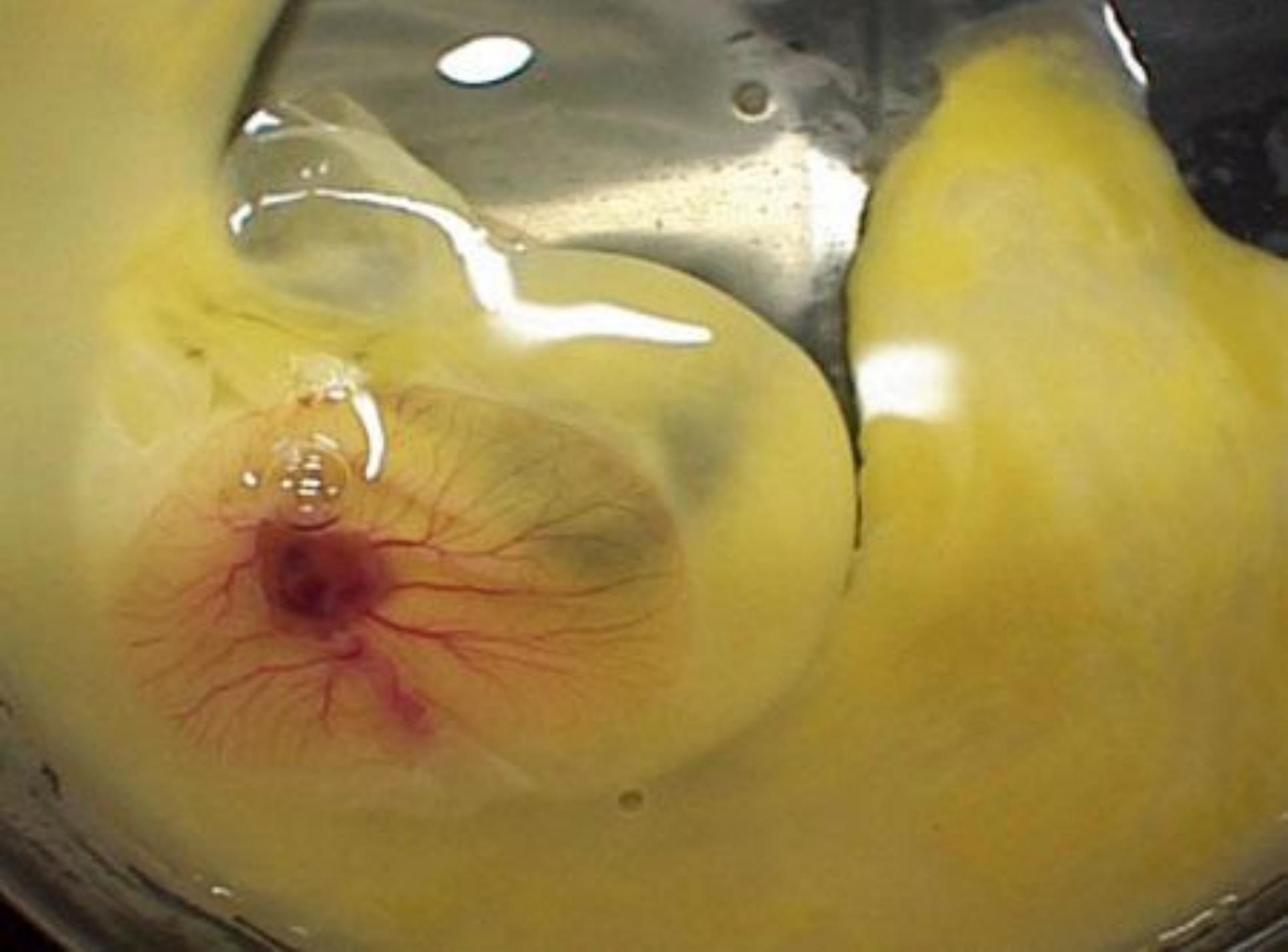
Строение яйца:

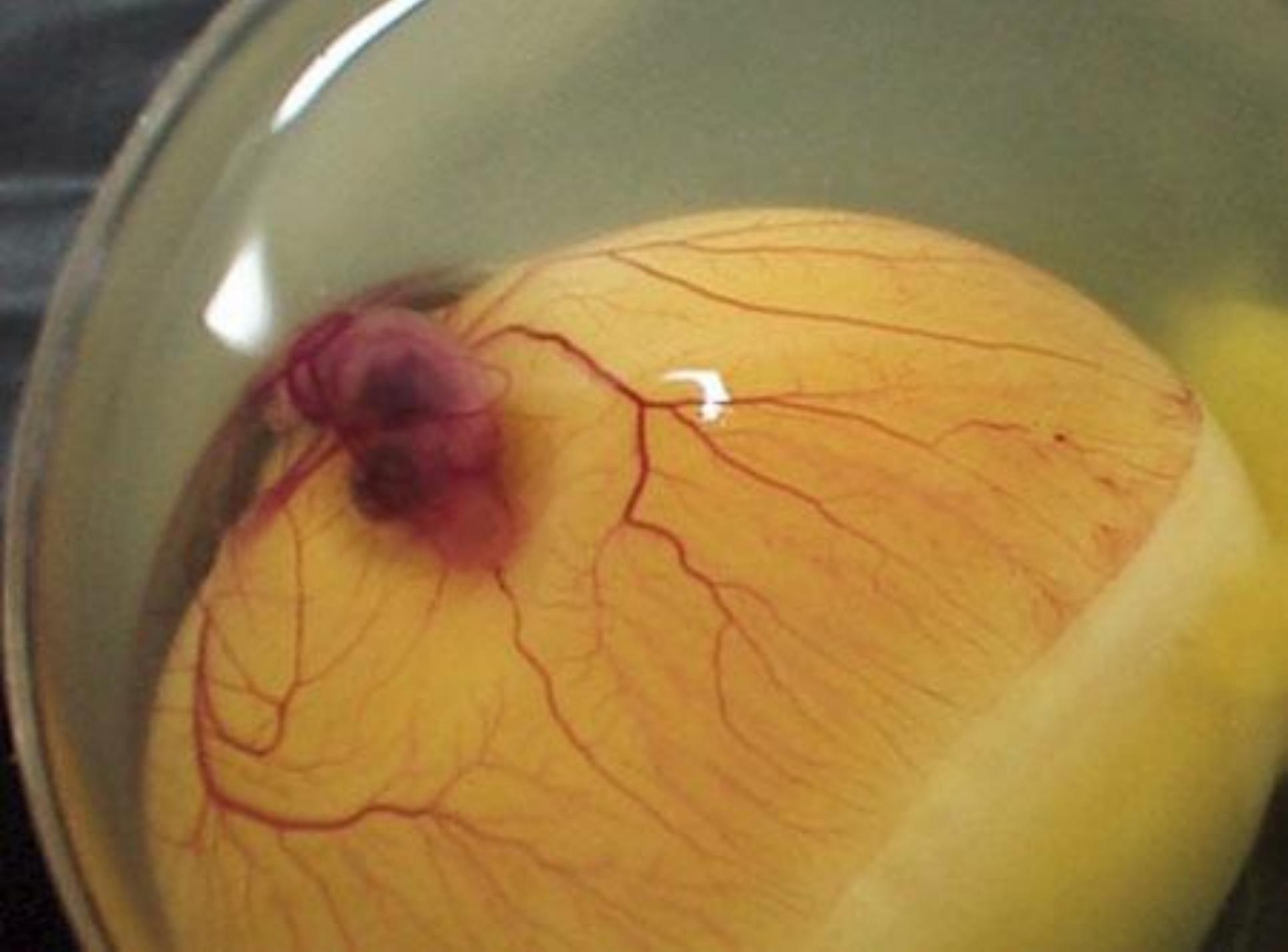
	Часть яйца	Функции
1	Скорлупа	Защита от механических повреждений, газообмен (в скорлупе множество пор), источник минеральных веществ для формирования скелета.
2	Надскорлуповая оболочка	Защита от проникновения микроорганизмов (бактерий, плесневых грибов).
3	Подскорлуповая оболочка	Ограничивает зародыш от воздушной камеры.
4	Воздушная камера	Резервуар, содержащий воздух для дыхания птенца
5	Белок	Защитная функция, источник воды и питательных веществ для развивающегося эмбриона.
6	Желток	Запасная функция, источник питательных веществ и воды, являющихся материалом для формирования зародыша.
7	Халазы	Удерживают желток в подвешенном состоянии, предохраняют желток от толчков.
8	Зародышевый диск	Зачаток нового организма.

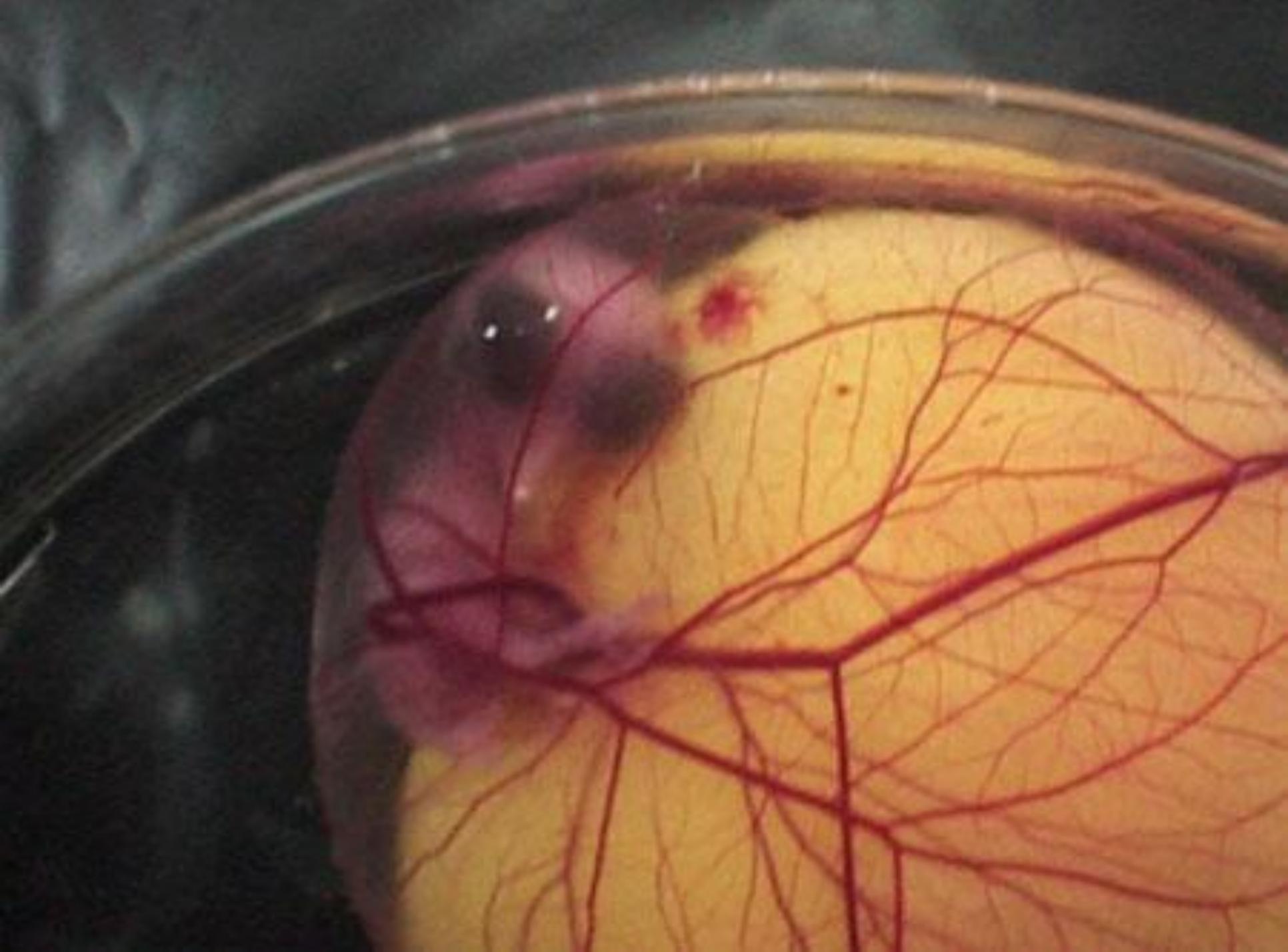


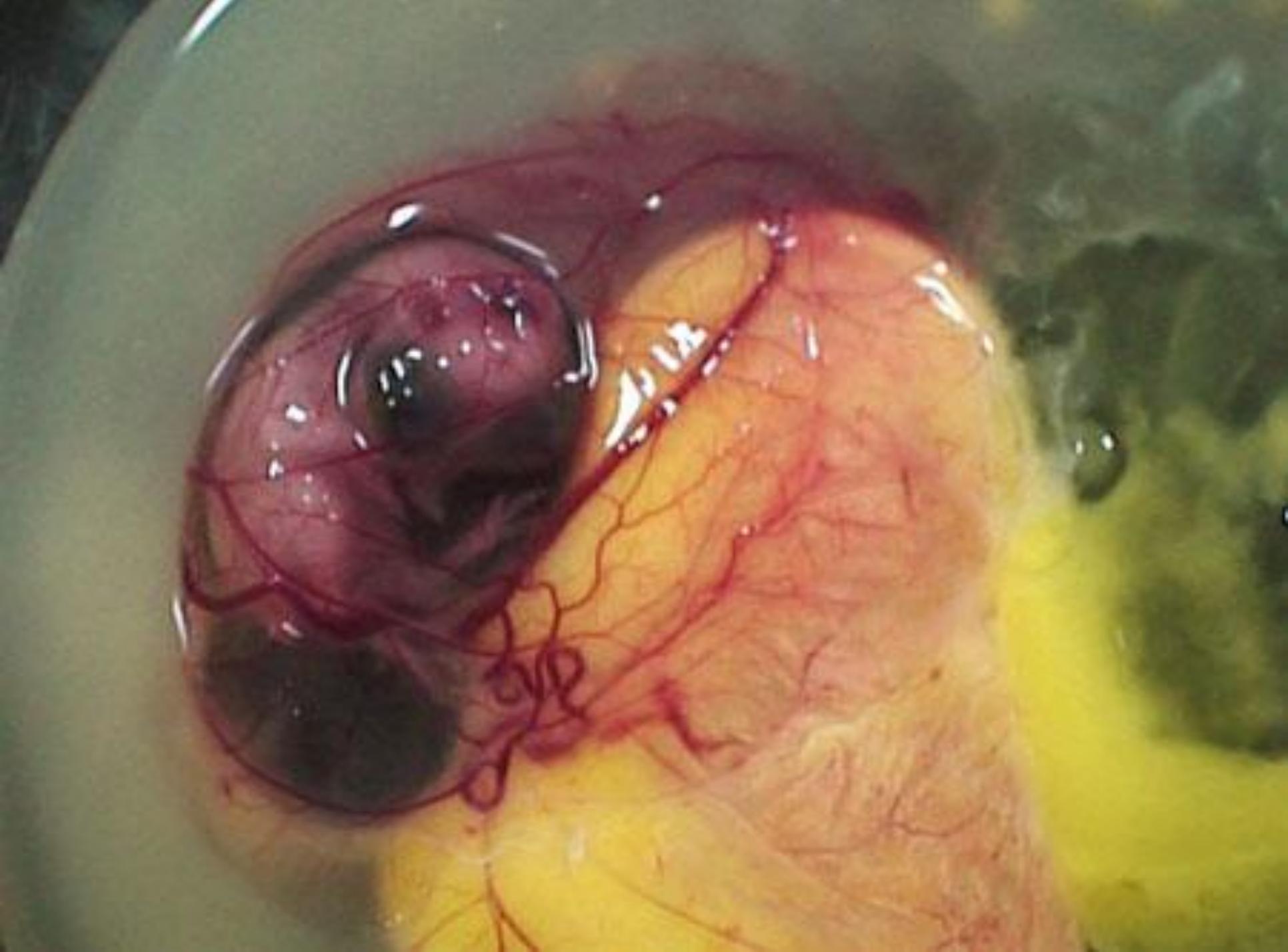






















Типы развития птенцов

Выводковые птенцы	Гнездовые (птенцовые)
<p>Птенцы выводковых птиц через несколько часов после рождения следуют за родителями, способны самостоятельно питаться.</p> <p><i>Пример: куриные, утиные, лебединые.</i></p>	<p>Птенцы вылупляются слепыми и беспомощными, длительное время нуждаются в кормлении, обогреве и защите.</p> <p><i>Пример: голуби, дятлы, попугаи.</i></p>

Величина кладки определяется:

У выводковых возможностью насиживания кладки

У птенцовых возможностями выкормить птенцов.

Птенцы выводковых и птенцовых птиц



**Птенец выводковой птицы
(утки)**



**Птенцы птенцовой
(гнездовой) птицы
(волнистый попугай)**



Конек луговой



Кряква обыкновенная



**Овсянка
обыкновенная**



Дрозд



Рубиногорлый колибри



Завирушка лесная

Забота о кладке

- **Насиживание**
- **Перевертывание**
- **Укрывание**
- **Отведение от гнезда**
- **Защита гнезда**
- **Перенос яиц в случае опасности**

Плодовитость птиц меньше, чем у рептилий, но возрастает забота о потомстве.

**✉ Орлы и пингвины откладывают по одному яйцу,
а куропатки - по 20.**

**✉ У большинства видов насиживают яйца оба
родителя.**

**- Только самки –
у куриных и уток.**

**- У некоторых видов –
только самцы (эму).**



Эму

Забота о птенцах

- ▣ **Обогревание**
- ▣ **Защита**
- ▣ **Выкармливание**
- ▣ **Перенос птенцов**

Этапы годового жизненного цикла

Этапы	Характеристика
Размножение	При подготовке к размножению происходит образование пар. Для успешного формирования пар важное значение имеет ритуальное поведение (журавли) и токование (глухари, тетерева)
Гнездование	Наступает период вывода молодых (включает в себя постройку гнезда, насиживание яиц, выкармливание птенцов). Ведут оседлый образ жизни (воробьиные).
Послегнездовой этап	Период линьки (ведут скрытый образ жизни, напр. куриные).

Этапы годового жизненного цикла

<p>Период подготовки к зиме</p>	<p>Характеризуется интенсивным питанием, сменой мест в поисках корма. Основу запасов составляет растительные корма.</p>
<p>Зимовка</p>	<p>Оседлые птицы на зиму остаются в районах гнездования и дальних миграций не совершают (сорока, ворон, сизый голубь)</p> <p>Кочующие птицы покидают районы гнездования (серая ворона)</p> <p>Перелетные птицы улетают за пределы гнездового ареала, в те области где нет суровых зим (белый аист, деревенская ласточка)</p>

Птиц делят на три группы:
оседлые, кочующие, перелетные.

Оседлые птицы живут круглый год на одном месте.
-Часто делают запасы на зиму.

Примеры: галки, воробей, голуби.



Ворон



Сизый голубь

Кочующие птицы, соединяясь в стайки после сезона размножения, улетают сравнительно недалеко. (10, 100, 1000 км.)

- не имеют определенных мест зимовок.

Примеры: синицы, снегири, дятлы.



Синица большая



Снегирь



Дятел большой пестрый

Перелетные птицы улетают осенью в теплые страны, где проводят зиму. Пути перелетов птиц постоянны.

- Перед перелетом образуют тысячные стаи.
- Одни виды птиц летят днем, другие ночью.
- Соловьи, стрижи, иволги, ласточки улетают в конце, когда пищи еще достаточно.



**Иволга
обыкновенная**



**Ласточка
деревенская**



**Соловей
восточный**

-Утки, лебеди, журавли гуси улетают поздней осенью, когда начинает замерзать вода.



Белые гуси летят V-образным клином, вожак летит впереди.

Причины перелетов

- изменение длины дня.



летом для выкармливания и воспитания птенцов благоприятна средняя полоса (на юге летом часты ливни и засухи).

- перелеты эволюционное достижение, возникшее миллионы лет назад при смене климата на земле.

Способы ориентирования во время перелетов

- Ориентирование по звездам и солнцу.

- Восприятие магнитного поля земли.



Большую роль играет зрительная память (особенности ландшафта).

Происхождение

П

ТТИД

Сходство птиц и пресмыкающихся:

- **Малое число кожных желез.**
- **Роговые чешуйки.**
 - перья - видоизмененные роговые чешуйки.
- **Сходство в строении яиц.**
- **Сходство зародышей.**

Отличия птиц от пресмыкающихся:

- **Увеличение головного мозга.**
- **Двойное дыхание.**
- **Отделение венозной крови от артериальной.**
- **Постоянная температура тела.**



Отпечатки древних птиц были найдены на сланце в 1861г. в Германии. Однако археоптерикс не является предком птиц. Прямые предки птиц пока не найдены.

**Древняя птица (около 150 млн.
археоптерикс лет назад).**

Размером с сороку.

Челюсти с зубами.

Длинный хвост из 20 позвонков.

Кости без воздушных мешков.

Пальцы крыла длинные с когтями.

**4 пальца на ногах.(три впереди
один назад).**

**Рулевые перья крепились попарно
к каждому позвонку.**

**Жили на деревьях, не летали, а
парили в прыжке (на груди
Нет киля).**



