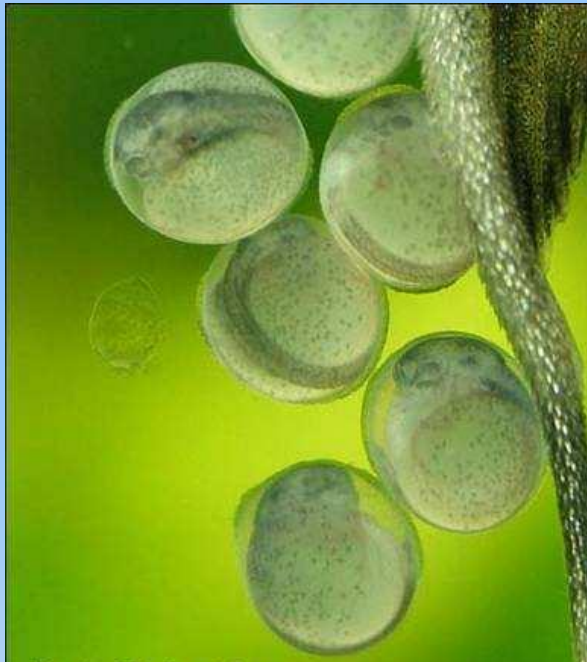


# ВНЕЗАРОДЫШЕВЫЕ (ПРОВИЗОРНЫЕ) ОРГАНЫ





Зародышам, развивающимся в водной среде, не требуется иных покровов, кроме студнеобразных оболочек, покрывающих яйцо. Эти яйца содержат достаточное количество желтка, чтобы обеспечить зародыш питанием; оболочки до некоторой степени защищают его и помогают сохранять метаболическое тепло и вместе с тем достаточно проницаемы, чтобы не препятствовать свободному газообмену (т.е. поступлению кислорода и выходу диоксида углерода) между зародышем и средой.



Эти функции выполняют *внезародышевые оболочки*:

амнион

хорион

желточный мешок

аллантаис,

образующиеся в процессе развития у всех пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

Хорион и амнион тесно связаны между собой по происхождению; они развиваются из *париетальной мезодермы* и *эктодермы*.

Хорион – самая наружная оболочка, окружающая зародыш и три другие оболочки; эта оболочка проницаема для газов и через нее происходит газообмен.

Амнион предохраняет клетки зародыша от высыхания благодаря амниотической жидкости, секретируемой его клетками.

Желточный мешок, наполненный желтком, вместе с желточным стебельком поставляет зародышу подвергшиеся перевариванию питательные вещества; эта оболочка содержит густую сеть кровеносных сосудов и клетки, вырабатывающие пищеварительные ферменты. Желточный мешок, как и аллантаис, образуется из *висцеральной мезодермы* и *энтодермы*: энтодерма и мезодерма

распространяются по всей поверхности желтка, обрастая его, так что в конце концов весь желток оказывается в желточном мешке. У пресмыкающихся и птиц

аллантаис служит резервуаром для конечных продуктов обмена, поступающих из почек зародыша, а также обеспечивает газообмен.

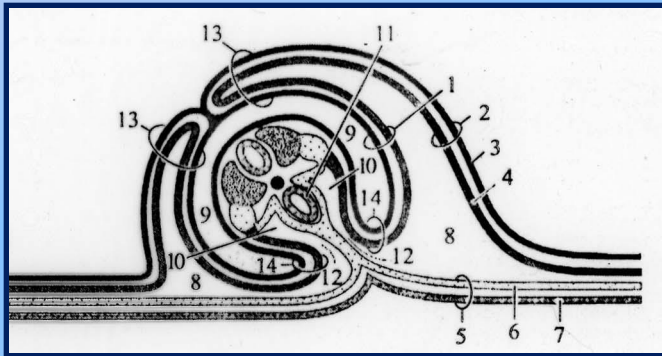
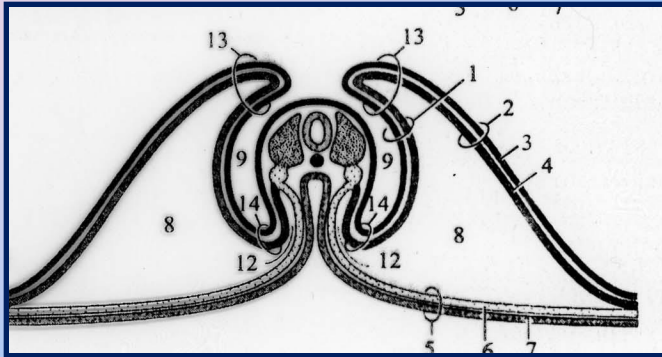
# Желточный мешок – единственный провизорный орган рыб



У выклюнувшейся личинки около 80% от общего веса составляет желточный мешок, за счет которого она и питается. Это - вырост среднего отдела кишечника у зародышей головоногих моллюсков, большинства позвоночных животных и человека. Заполнен желтком и выполняет функцию питания, дыхания и кроветворения.

Стенка желточного мешка образована эктодермой, мезодермой (париетальной и висцеральной) и энтодермой.

# Образование внезародышевых органов птиц



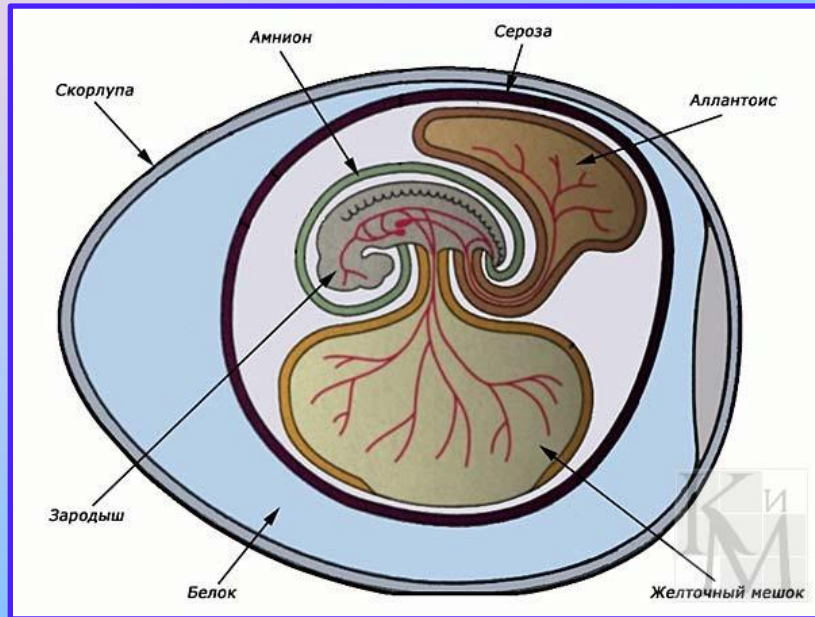
- 1- амниотическая оболочка
- 2- серозная оболочка
- 3- эктодерма
- 4- париетальный листок мезодермы
- 5- стенка желточного мешка
- 6- висцеральный листок мезодермы
- 7- энтодерма
- 8- экзоцелом
- 9- амниотическая полость
- 11- кишка
- 13- амниотические складки
- 14- туловищные складки

- 1- кровеносный сосуд
- 2- висцеральный листок спланхнотома
- 3- внезародышевая энтодерма





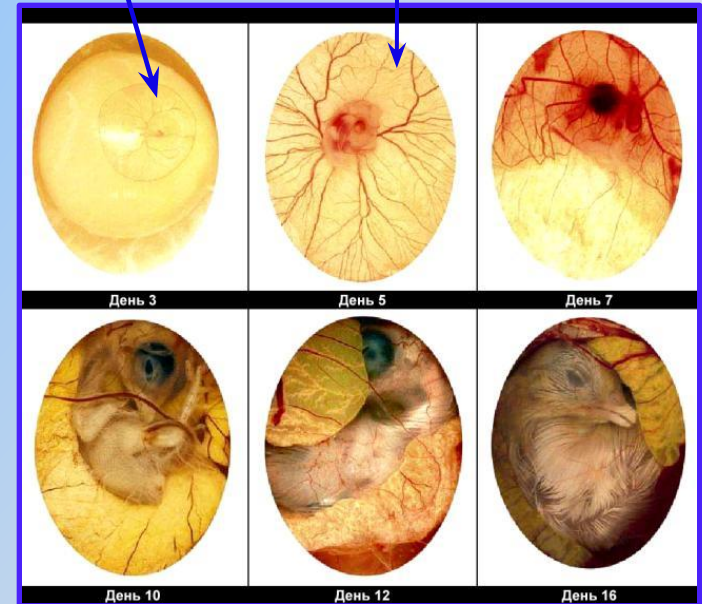
# ВНЕЗАРОДЫШЕВЫЕ ОРГАНЫ ПТИЦ



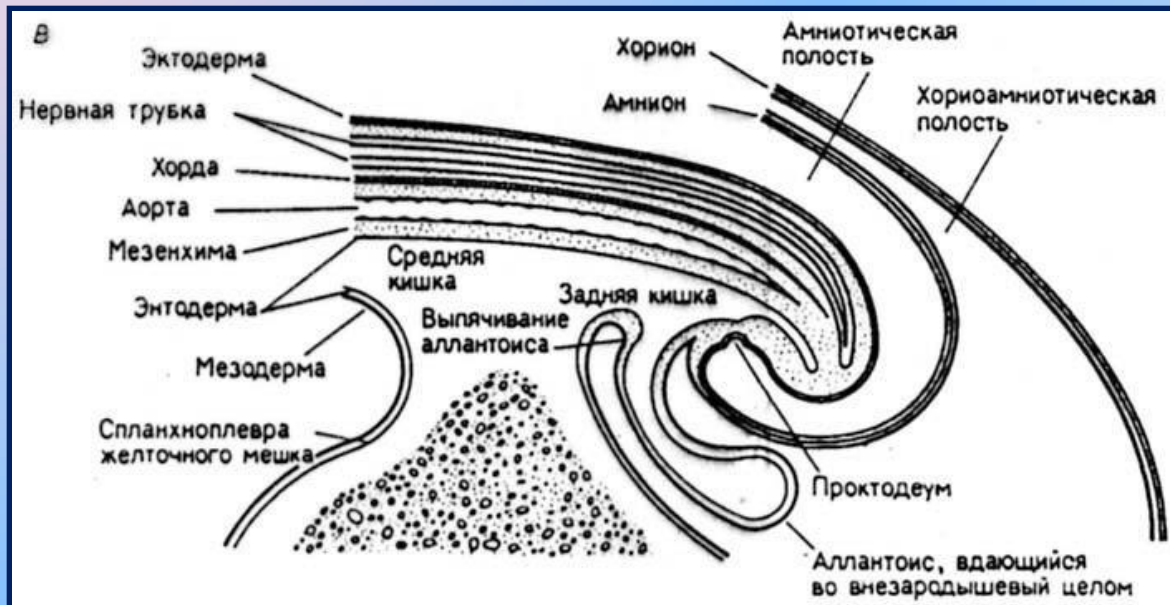
**АМНИОН** (греч. amnion), одна из зародышевых оболочек у пресмыкающихся, птиц, млекопитающих. Образует полость, заполненную жидкостью, предохраняющей зародыш от механических повреждений и обеспечивающей водную среду для его развития. Сходная оболочка имеется у некоторых беспозвоночных (напр., насекомых). Образован эктодермой и париетальным листком мезодермы

Желточный мешок с кровеносными сосудами

амнион

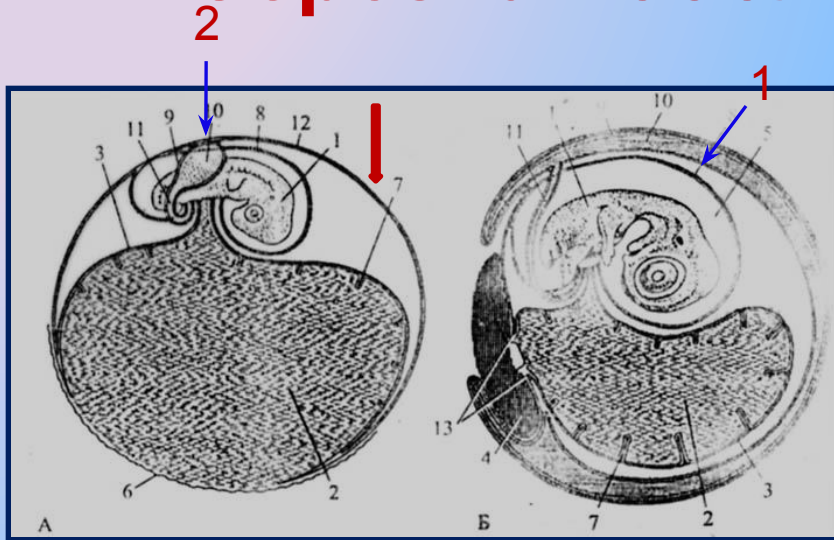


# АЛЛАНТОИС КУРИНОГО ЭМБРИОНА



**АЛЛАНТОИС** (от греч. allantoeides — колбасовидный), одна из зародышевых оболочек пресмыкающихся, птиц и млекопитающих; орган дыхания и место для скопления продуктов выделения у зародышей. Стенка аллантаиса образована висцеральным листком спланхнотомы и энтодермой.

# Серозная оболочка птиц (хорион)



- **ЗАРО́ДЫШЕВЫЕ ОБОЛО́ЧКИ**, окружают зародыш некоторых беспозвоночных, всех высших позвоночных и человека; обеспечивают жизнедеятельность зародыша и его защиту от повреждений. Кроме уже описанных зародышевых оболочек – амниона (1) и аллантоиса (2), у птиц имеется еще одна оболочка – хорион ( ), выполняющий защитную функцию и газообмен. Серозная оболочка (хорион) состоит из эктодермы и париетального листка мезодермы.