



Faculty of Biological Science and Technology
Zoology and Botanical Department
Practical Embryology

Bird Development

(16, 18, 24, 33, 48, 72, 96 hours whole mount in chick embryo)

By: Shirin Kashfi

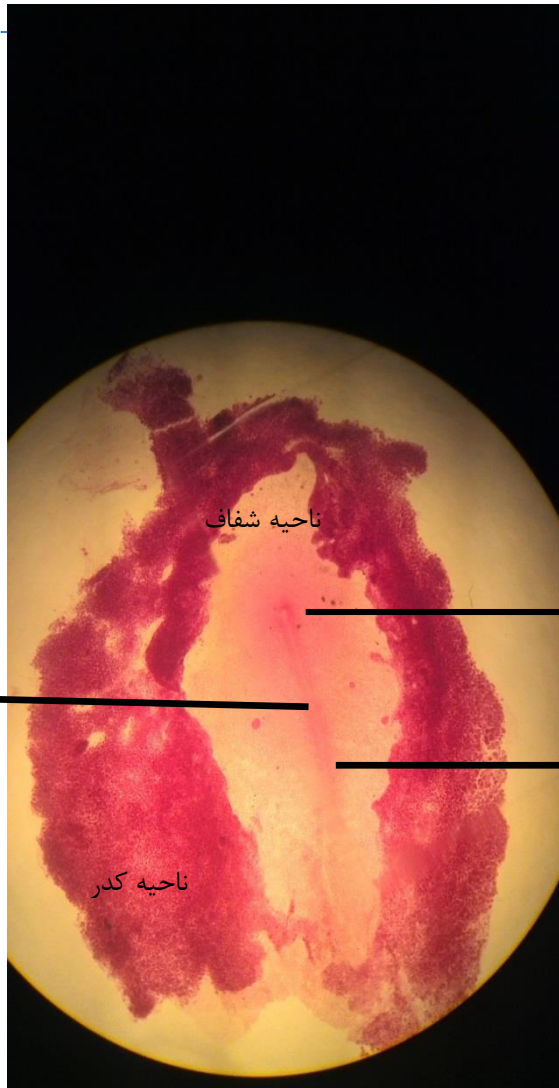
Ph.D in Animal Development

Sh.kashfi@staf.ui.ac.ir

انتهای سری

مرحله چهار: مرحله خط اولیه قطعی (definitive streak)

- ✓ در این مرحله خط اولیه به حداکثر طول خود رسیده است
- ✓ چال اولیه و گره هنسن و چین و شیار اولیه دیده می شوند
- ✓ ناحیه شفاف گلابی مانند
- ✓ مزودرم از اطراف خط اولیه گسترده و پخش می شود



- ✓ خط اولیه شامل چین و شیار اولیه است

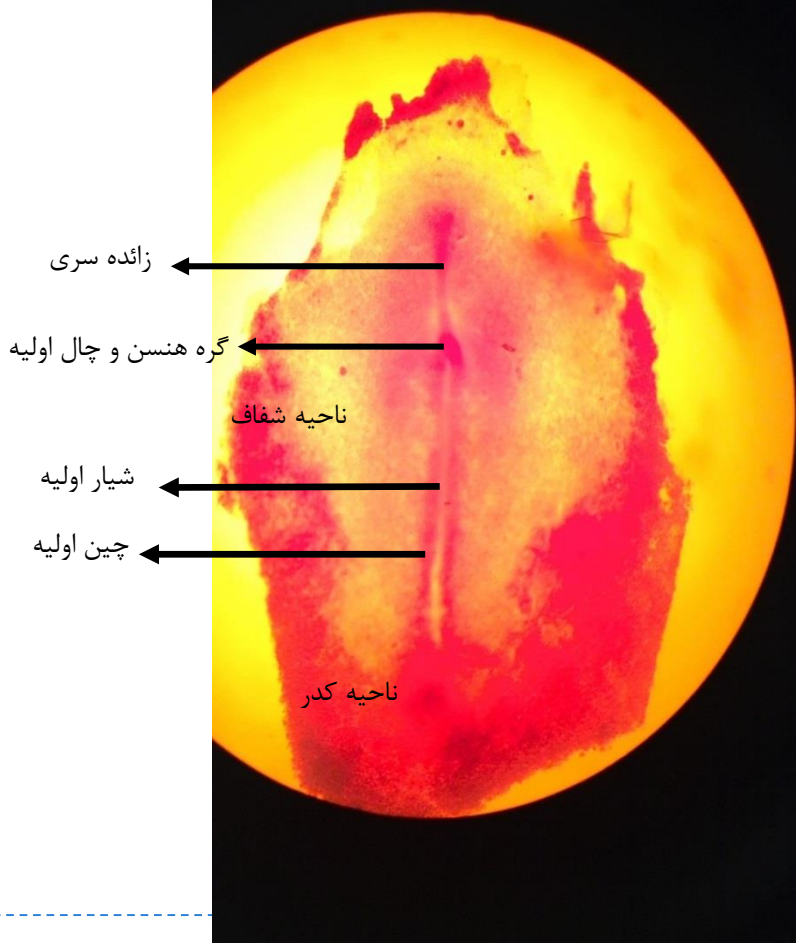
انتهای دم



انتهای سری

مرحله پنج: مرحله زائده سری (head process)

- ✓ هنوز خط اولیه شاخص ترین ساختار جنین هست
- ✓ چال اولیه و گره هنسن و چین و شیار اولیه دیده می شوند
- ✓ ناحیه شفاف گلابی مانند
- ✓ ساختاری در جلو گره هنسن به وجود می آید به نام زائده سری
- ✓ مزودرم از اطراف خط اولیه گسترده و پخش می شود



- ✓ زائده سری در القاء تشکیل مغز جلویی و مغز میانی نقش دارد

انتهای دمی



جنین جوجه ۱۸ ساعته



شیرین کشفی - آزمایشگاه جنین شناسی

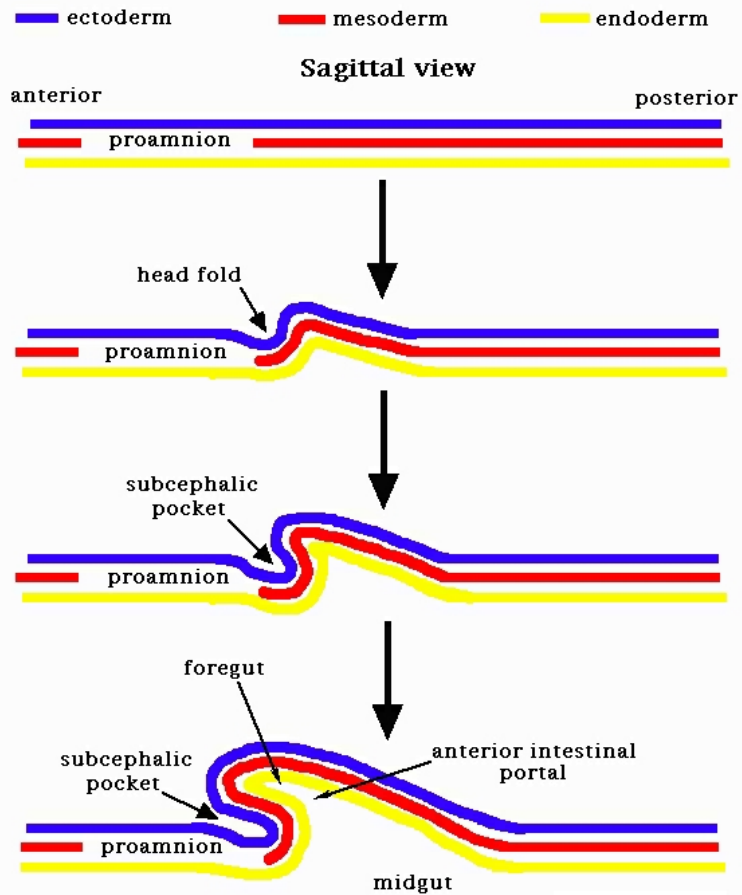


مرحله هشت

- ✓ گره هنسن عقب نشینی کرده است و خط اولیه فقط در ناحیه عقبی جنین دیده می شود
- ✓ سومایت ها در حال تشکیل هستند
- ✓ چین های عصبی در سطح مغز میانی به یکدیگر نزدیک شده اند
- ✓ مزودرم از اطراف خط اولیه گسترده و پخش می شود

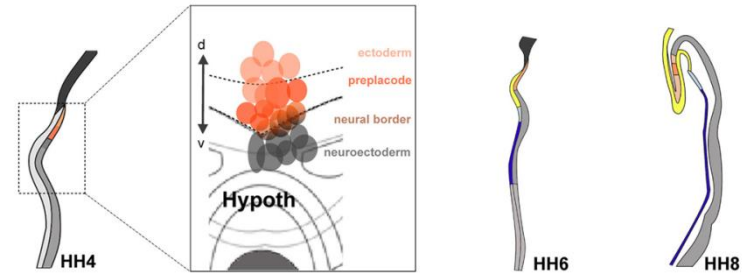


Chick/Mammal - Formation of the body starting with the head -- Head fold

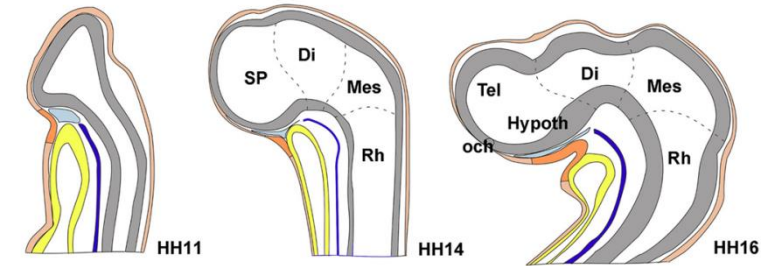


© S.C. Kempf 2001

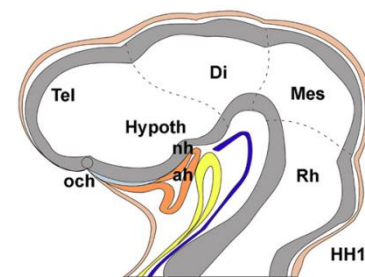
Dorso-ventral midline



Adenohypophysis placode



Adenohypophysis pouch



- Neural tube
- Ectoderm
- Rathke's pouch
- Hypoblast
- Endoderm
- Cranial intestinal portal/Foregut
- Prechordal plate
- Notochord



جنین جوجه ۳۳ ساعته

انتهای سری

پروزنسفال

وزیکول بینایی

مغز میانی

رومبن سفال

قلب

مرز باب روده قدامی

سیاهرگ های زرده ای

نخاع

سومايت

مزودرم قطعه قطعه نشده

انتهای دمى

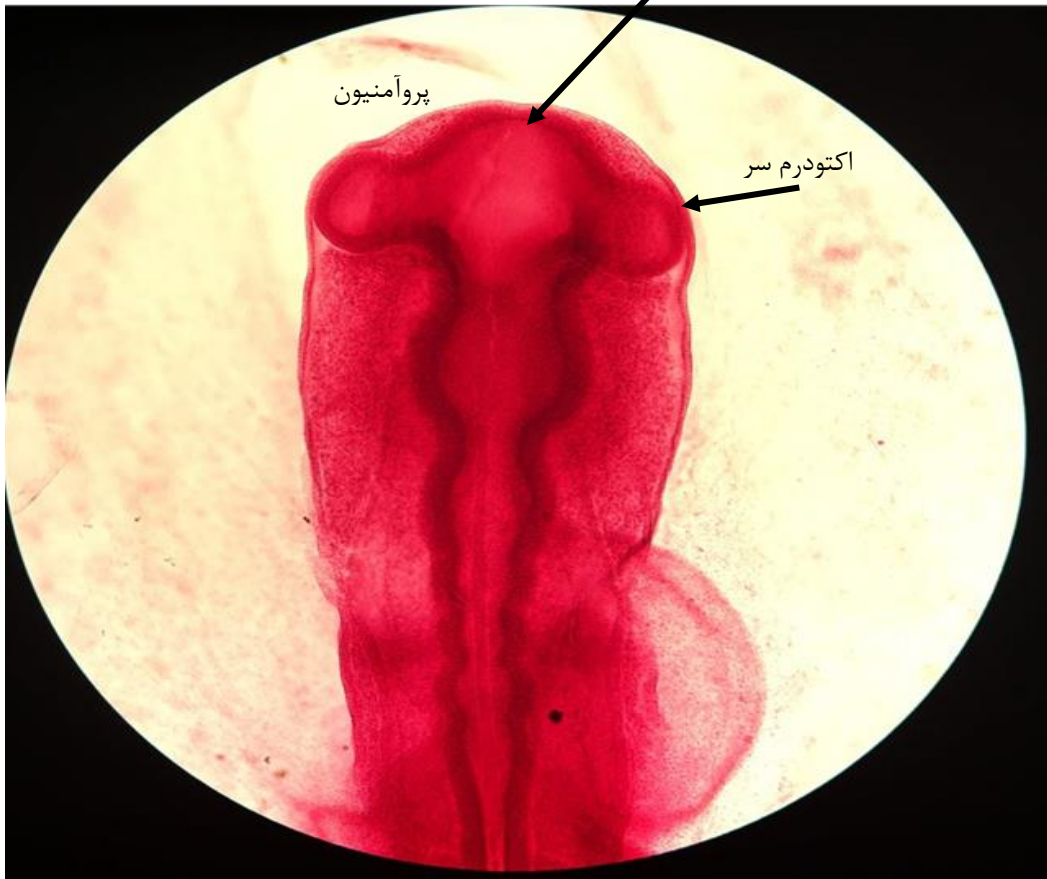
مرحله یازده

- ✓ ۱۳ جفت سومايت دیده می شود
- ✓ خط اولیه بسیار پسرولى کرده است
- ✓ منفذ عصبى قدامى بسته شده است
- ✓ پنج وزیکول مغزى در حال تشکیل است
- ✓ قلب در سمت راست
- ✓ دو سیاهرگ زرده ای چپ و راست دیده می شود

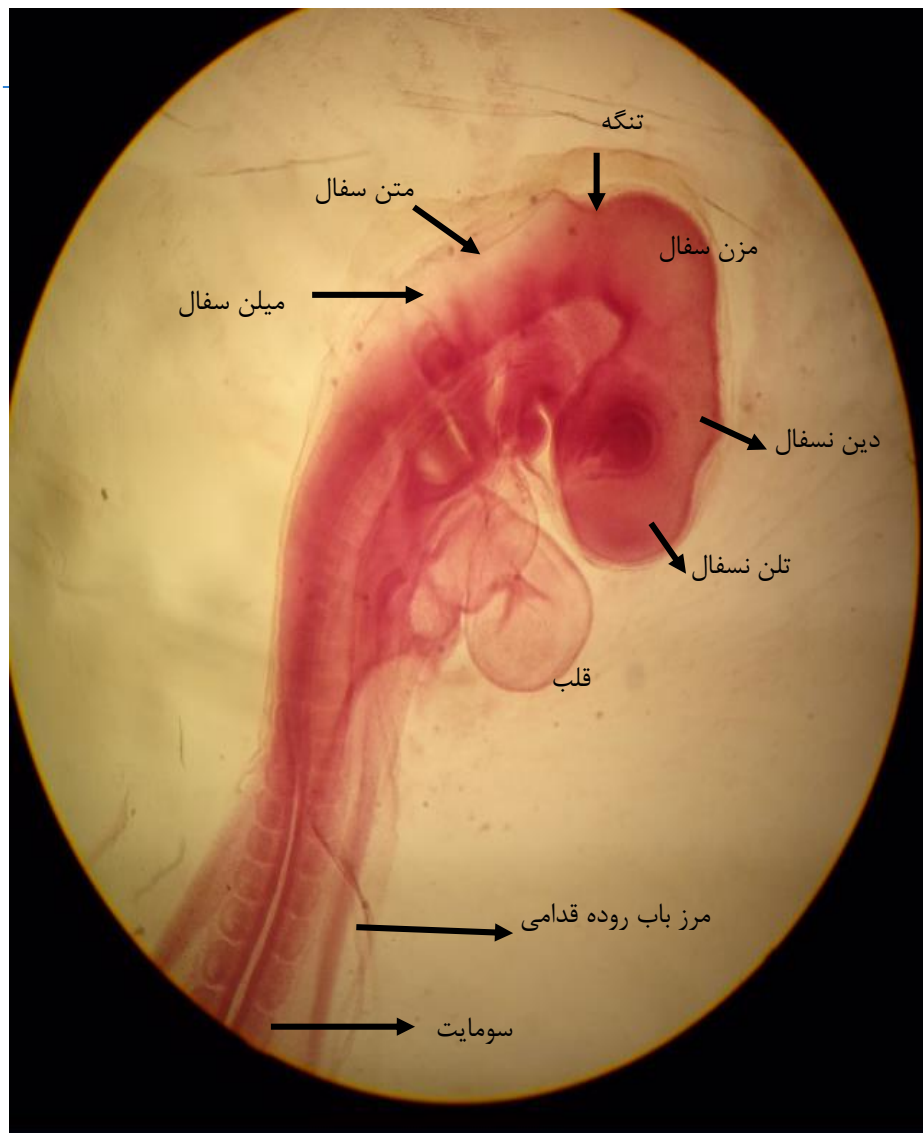


جنین جوجه ۳۳ ساعته

منفذ عصبی جلویی بسته شده



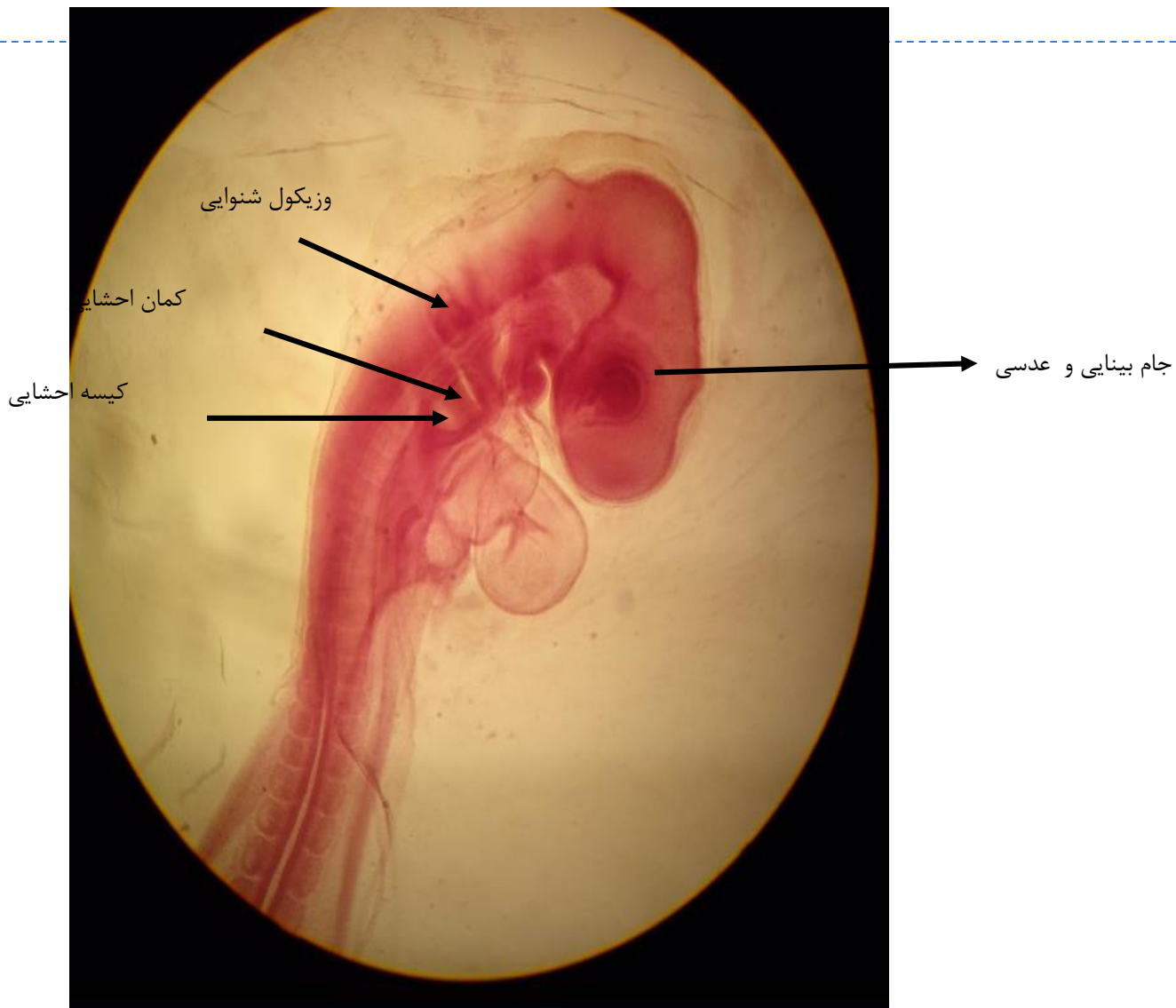


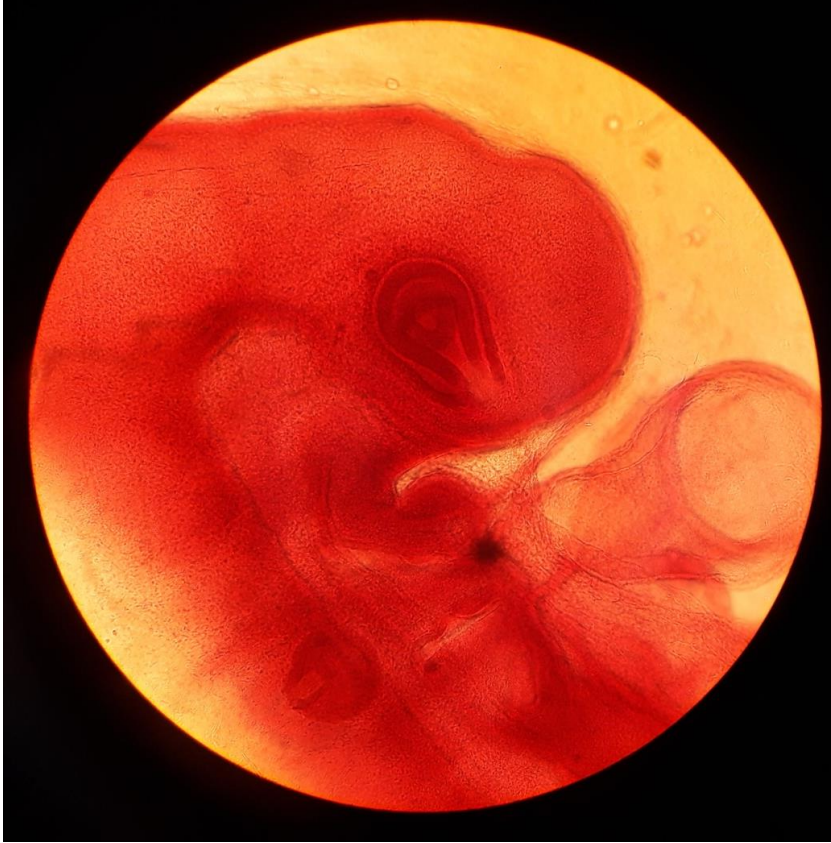


مرحله پانزده

- ✓ ۲۴-۲۵ جفت سومایت دیده می شود
- ✓ در مغز جلویی تلن سفال از دین سفال قابل تشخیص است
- ✓ جام بینایی تشکیل شده است
- ✓ عدسی دیده می شود
- ✓ وزیکول شنوایی (قبلاً تشکیل شده) دیده می شود
- ✓ سر کاملاً به سمت چپ چرخیده است
- ✓ قلب واجد بطن و دو دهلیز و مخروط سرخرگی است
- ✓ کمان و کیسه احشایی دیده می شود









سیاهرگ های کاردینال عقبی

نخاع

سوماتیت

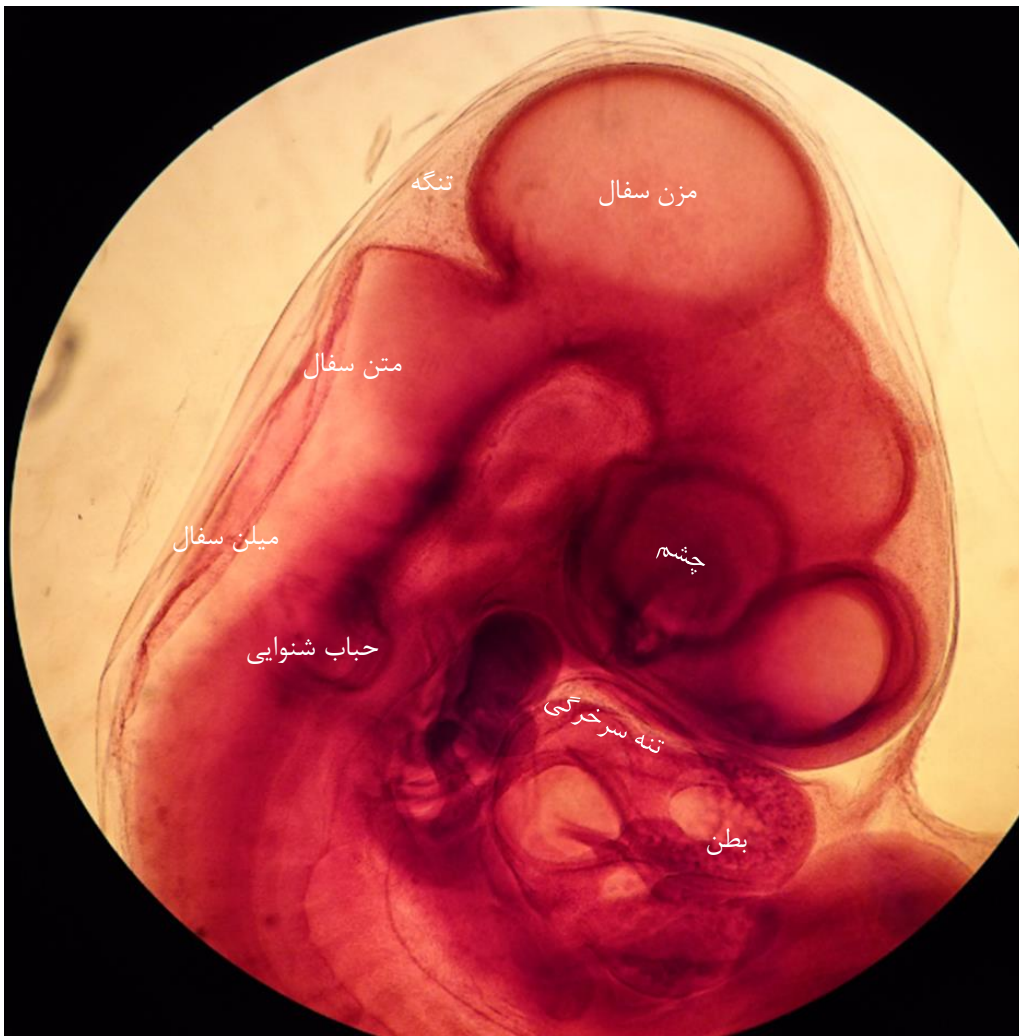
جوانه دمی



جنین جوجه ۷۲ ساعته (سه روزه)

مرحله نوزده

- ✓ ۳۷-۴۰ جفت سومایت وجود دارد
- ✓ جوانه اندام های حرکتی به وجود آمده اند ولی جوانه های پا اندکی بزرگتر از جوانه های بال هستند
- ✓ جوانه دم خم شده و نوک آن به سمت سر است
- ✓ خمیدگی گردنی واضحی دیده می شود
- ✓ به علت چرخش کل بدن خمیدگی تنه ای تقریباً یا کاملاً از بین رفته است
- ✓ allantois به وجود آمده است



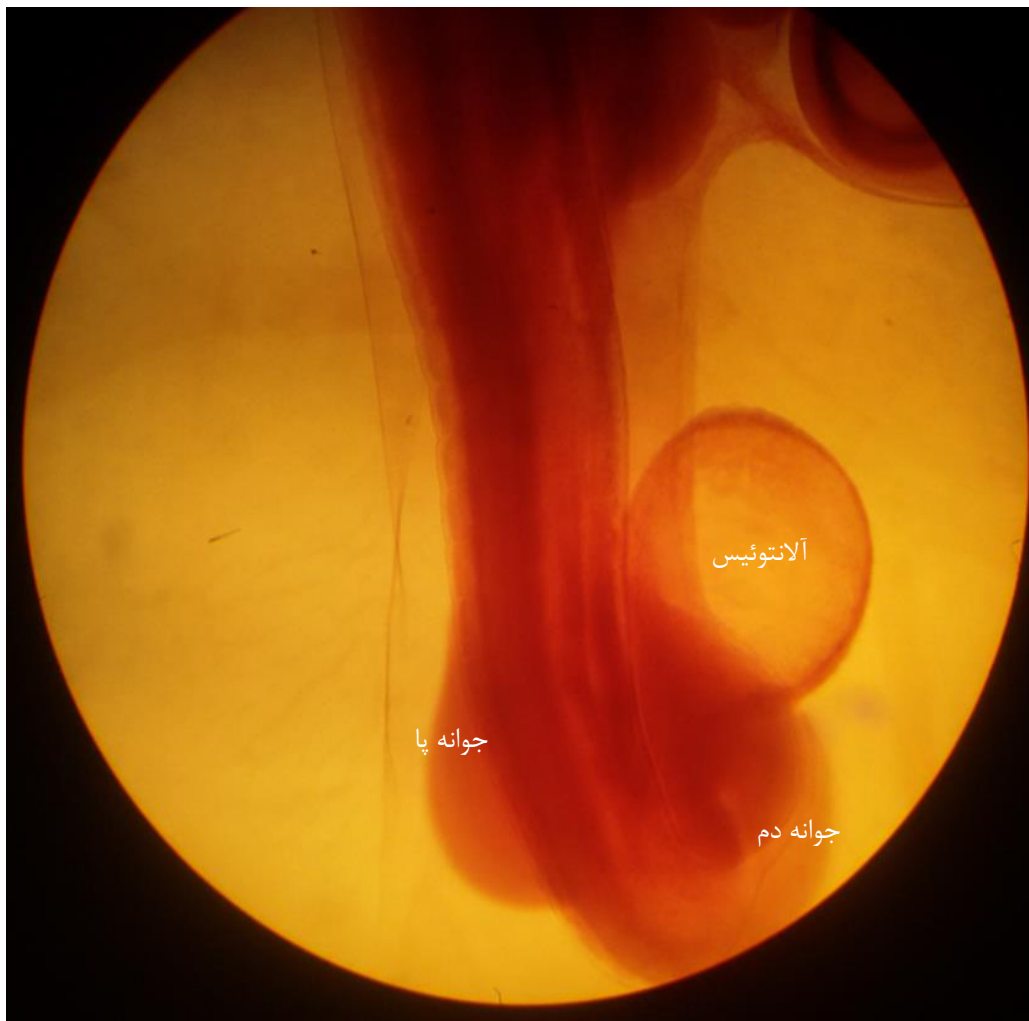


جنین جوجه ۷۲ ساعته (سه روزه)





جنین جوجه ۷۲ ساعته (سه روزه)





جنین جوجه ۹۶ ساعته (چهار روزه)

مرحله بیست و چهار



- ✓ تعداد سومیت ها ۴۳-۴۴ جفت هستند
- ✓ چرخش جنین به پهلوئی چپ کامل شده است
- ✓ جوانه بال و پا مشخص تر می شود
- ✓ آلانتوئیس رشد کرده است