

الحركات المكونة للشكل

morphogenetic movements

- وهي حركة خلايا الادمة الارومية على شكل مجاميع او صفائح خلوية مع بدء تكوين المعيدة لكي تكون الطبقات الجنينية كما تستمر مجاميع اخرى لتكون بداءات الاعضاء

مميزات الحركات المكونة للشكل

1- تبدأ مع تكوين المعيدة وتسير باتجاه واحد غير قابلة للانعكاس نحو الموضع النهائي لتكون الطبقة الجنينية فمثلا يتحرك الحبل الظهري من سطح الادمة الارومية لكي يحتل الموقع الظهري الوسطي ضمن طبقة الاديم المتوسط.

2- تتحرك خلايا الادمة الارومية على شكل مجاميع او صفائح وتتطلب ارضية مناسبة كالغشاء القاعدي (الاديم الظاهر) او المادة البينية (الاديم المتوسط او الخلايا الميزنكيمية)

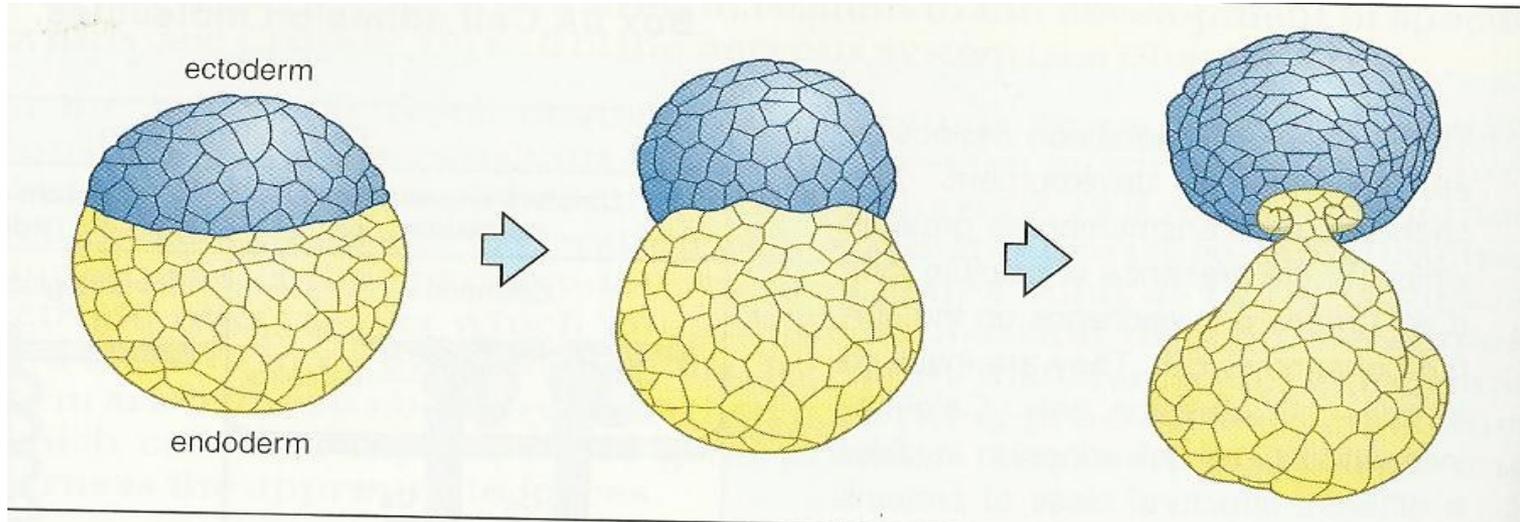
3- تمتد باتجاه المساحات الفارغة و عندما تتلامس حافتا صفيحتين مختلفتين فأنهما تظهر كبحا تلامسيا **contact inhibition** فتتمو بعضها فوق الاخرى او تغير مسارها باتجاه المساحات الفارغة اما اذا كانتا متشابهتين فأنهما تتحدان مع بعضهما

4- تكون بعض الصفائح اكثر ميلا للانتشار من غيرها (التغلف) لذا فهي تمتد فوق الصفيحة الاقل ميلا للانتشار وتغلفها فمثلا الاديم الظاهر السطحي يغلف الاديم الظاهر العصبي والاديم المتوسط والاديم الباطن

5- تتأثر هذه الحركات في بداية تكوين المعيدة بكمية المح داخل البيضة (تأثير المح على تكوين المعيدة)

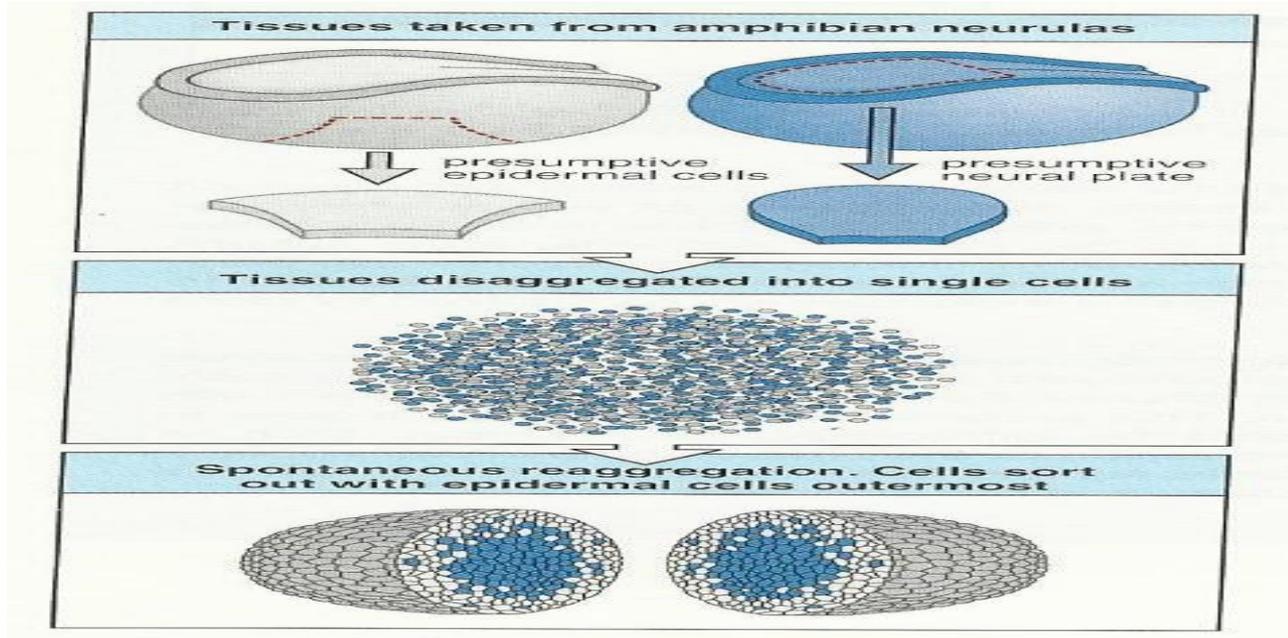
• مفهوم الكبح التلامسي

- عند عزل قطعتين من الاديم الباطن من اريمة البرمائيات وربطهما مع بعض في مزرعة نسيجية فإن خلايا هاتين القطعتين تتدمجان وتشكل كتلة واحدة من الخلايا ، اما عند ربط اديم ظاهر مع اديم باطن فانهما يظهران كبح تلامسي ويتغير مسارهم بشكل متعكس مع بقاء منطقة ارتباط ضيقة بينهما .



خاصية الميل للانتشار (التغلف)

- عند عزل قطعة بشرة وقطعة صفيحة عصبية من عصبية البرمائيات ودمجها مع بعض فأن خلايا البشرة تتجمع مع بعضها على السطح بحيث تغلف خلايا الصفيحة العصبية التي تتجمع مع بعضها البعض ايضا

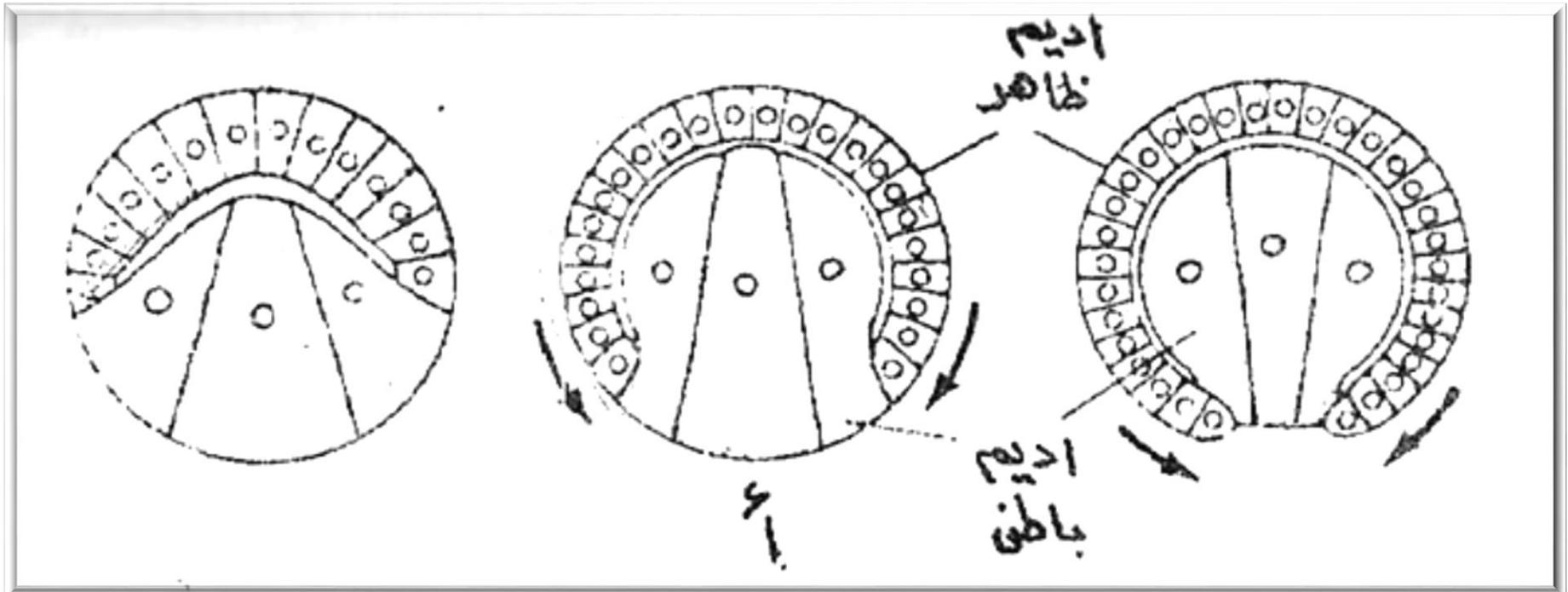


انواع الحركات المكونة للشكل

- اولاً- التغلف او الامتداد **epiboly or expansion**
- ثانياً - الانغماد **emboly**
- 1- الانبعاج
- الانبعاج الداخلي **invagination** والانبعاج الخارجي **evagination**
- 2- الدوران او الالتفاف **involution**
- 3- الدخول **ingression**

التغلف او الامتداد epiboly or expansion

- امتداد الاديم الظاهر السطحي او البشرة فوق السطح من النصف الحيواني على شكل عدة حافات وبكل الاتجاهات حتى تصل الى الفتحة الارومية اذ تتحد الحافات مع بعضها حول هذه الفتحة

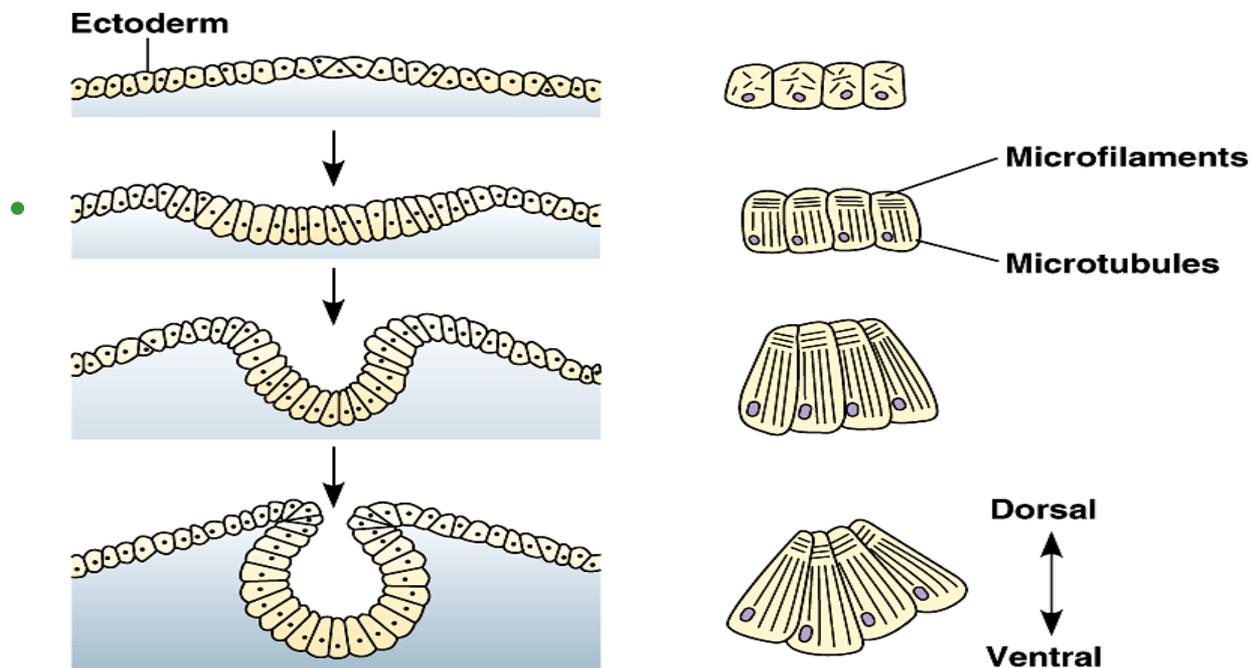


الانبعاث الداخلي والانبعاث الخارجي

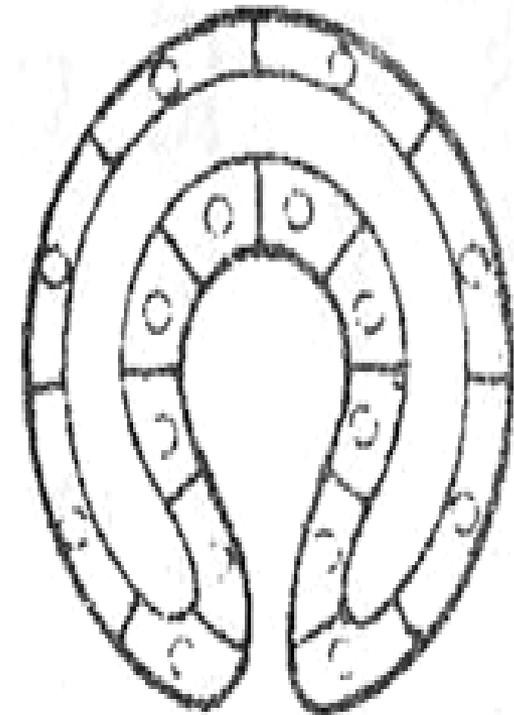
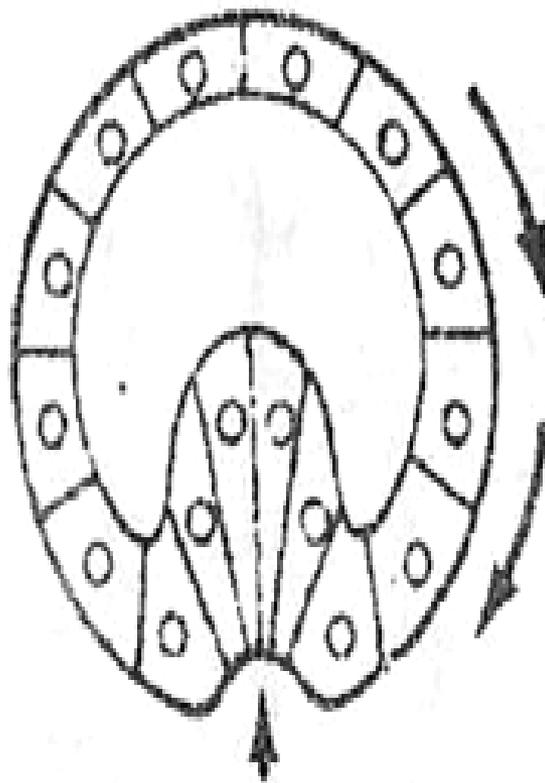
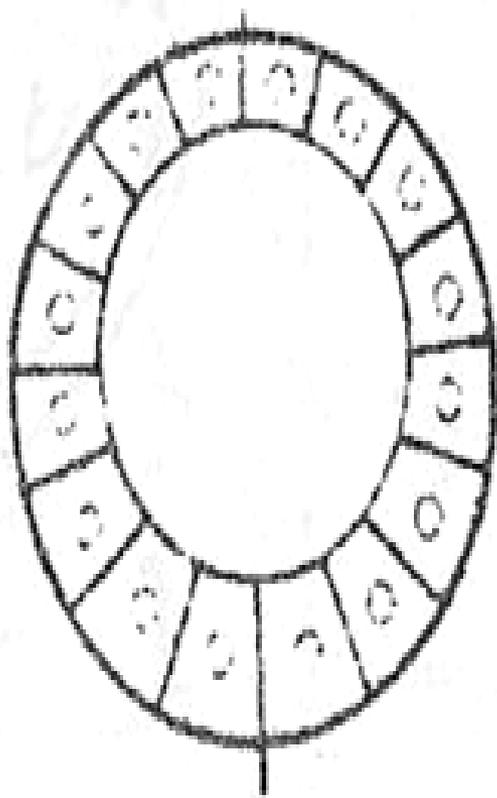
- الانبعاث هو انبعاث الصفيحة الخلوية او جزء منها الى الداخل او الخارج
- الخلايا التي تعاني الانبعاث اما ان يكون انقسامها بطيء لكونها تحتوي على كمية اكبر من المح او نتيجة للضغط الحاصل عليها من الخلايا السريعة الانقسام الواقعة على جانبيها والتي تعاني الالتفاف
- يبدأ الانبعاث بتثخن الخلايا التي سوف تعاني عملية الانبعاث

يبدأ الانبعاج بتثخن الخلايا بسبب استطالة النبيبات الدقيقة في الساييتوبلازم

Changes in cell shape usually involves reorganization of the cytoskeleton.

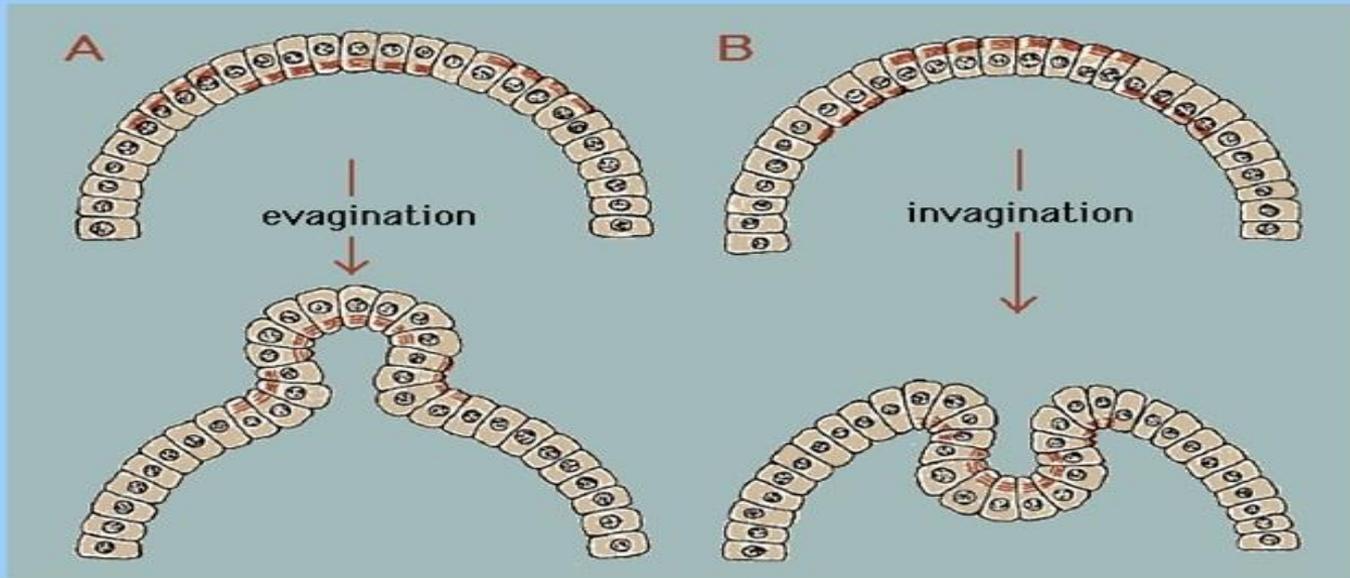


invagination الانبعاج الداخلي



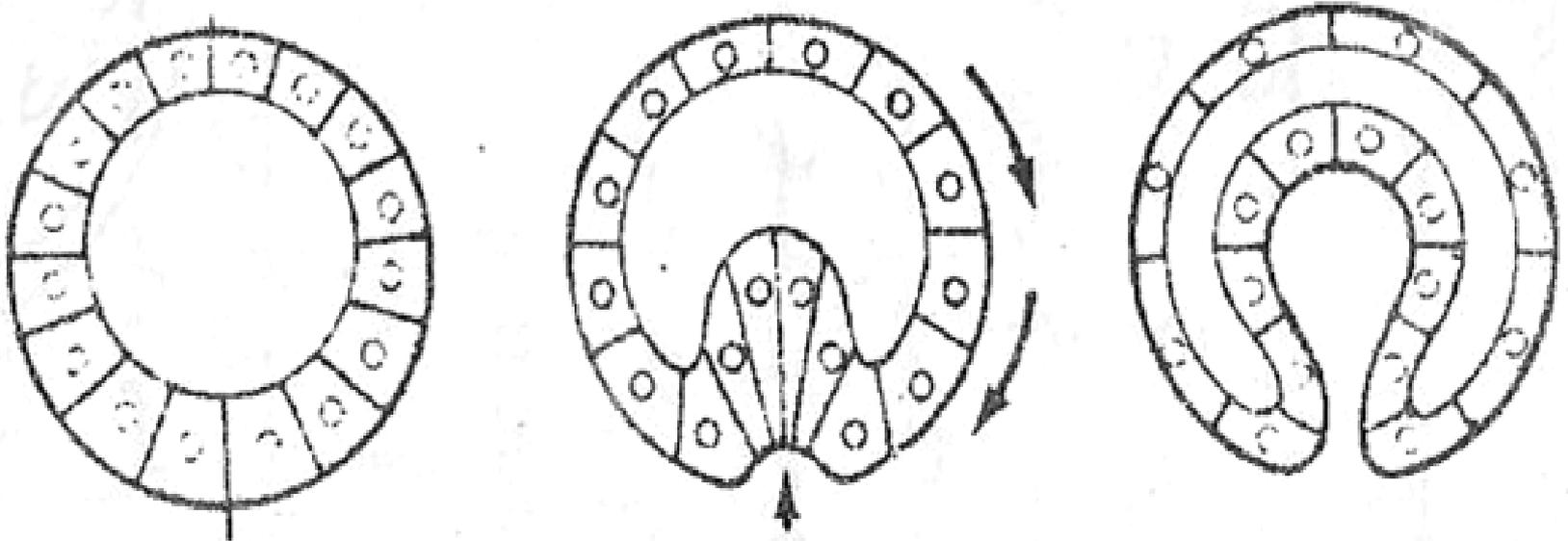
الانبعاث الداخلي والخارجي
الانبعاث الداخلي : تكوين الفتحة الأرومية وتكوين
الانبوب العصبي
الانبعاث الخارجي : تكوين الحبل الظهري

Morphogenetic movements of cells during development



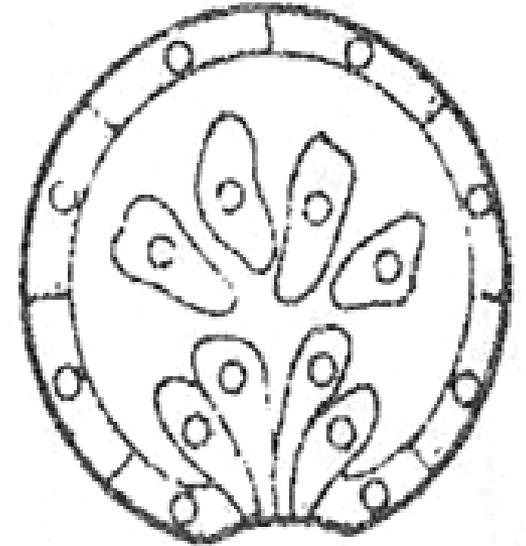
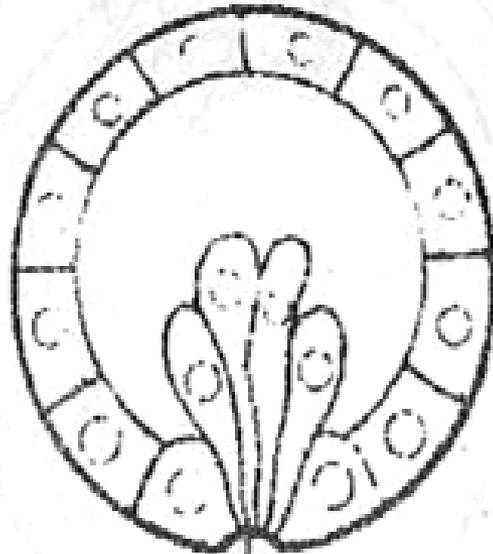
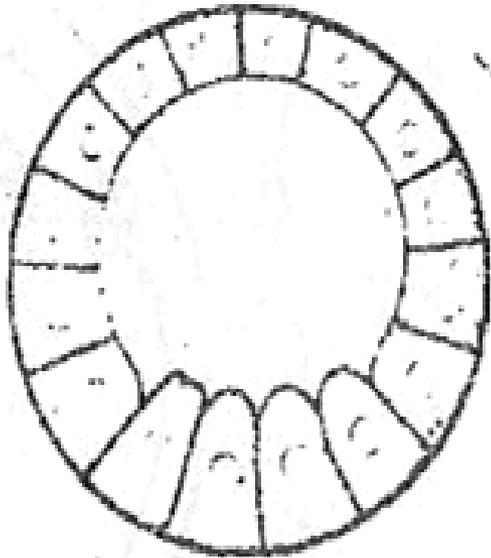
الدوران او الالتفاف involution

- وهو استدارة صفيحة خلوية نحو الداخل عند وصولها الى نقطة معينة ومثال ذلك استدارة الاجزاء المحاذية للنصف الخضري حول شفاة الفتحة الارومية الى الداخل



الدخول ingression

- وهو انفصال مجاميع من الخلايا من الادمة الارومية وهجرتها الى الجوف الارومي او اي فسحة في الجنين لغرض تكوين طبقة جديدة كالذي يحدث عند تكوين النسيج الميزنكيمي في قنفاذ البحر



الانغزال الصفحي delamination في الطيور نوع
 من الدخول حيث تنغزل خلايا من السطح الداخلي للطبقة
 السطحية epiplast وتتصل مع الطبقة تحت
 السطحية hypoplast لتساهم في تكوين الاديم الباطن .

