الاتصالات الخلوية Cell junctions

وهي الطريقة التي تتواصل فيها الخلايا في الكائنات متعددة الخلايا فيما بينها من جهة ومع البيئة المحيطة بها من جهة اخرى وهي على نوعين :

1. اتصالات بين خلية واخرى Cell-Cell junctions
2. اتصالات بين الخلية والنسيج الخارج خلوي Cell-Matrix junctions

اهمية الاتصالات الخلوية :

1. **ثبات الخلايا في مواضعها**
2. **تقارب الخلايا ومنع تسرب المواد في الفراغات بين الخلوية**
3. **تبادل المعلومات والمواد فيما بينها**

انواع الاتصالات حسب نوع الخلية

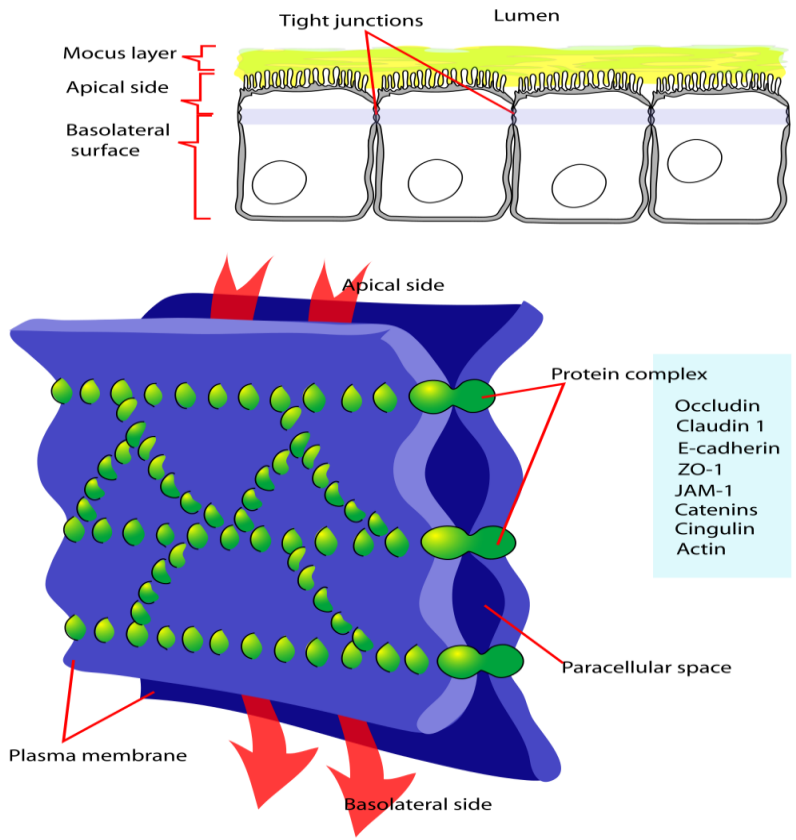
الاتصالات في الخلايا الحيوانية :

1. الاتصالات المحكمة Tight junctions
2. الاتصالات المتوسطة Intermediate junctions
3. الاتصالات الممرية او الفجوية Gap junctions

الاتصالات في الخلايا النباتية :

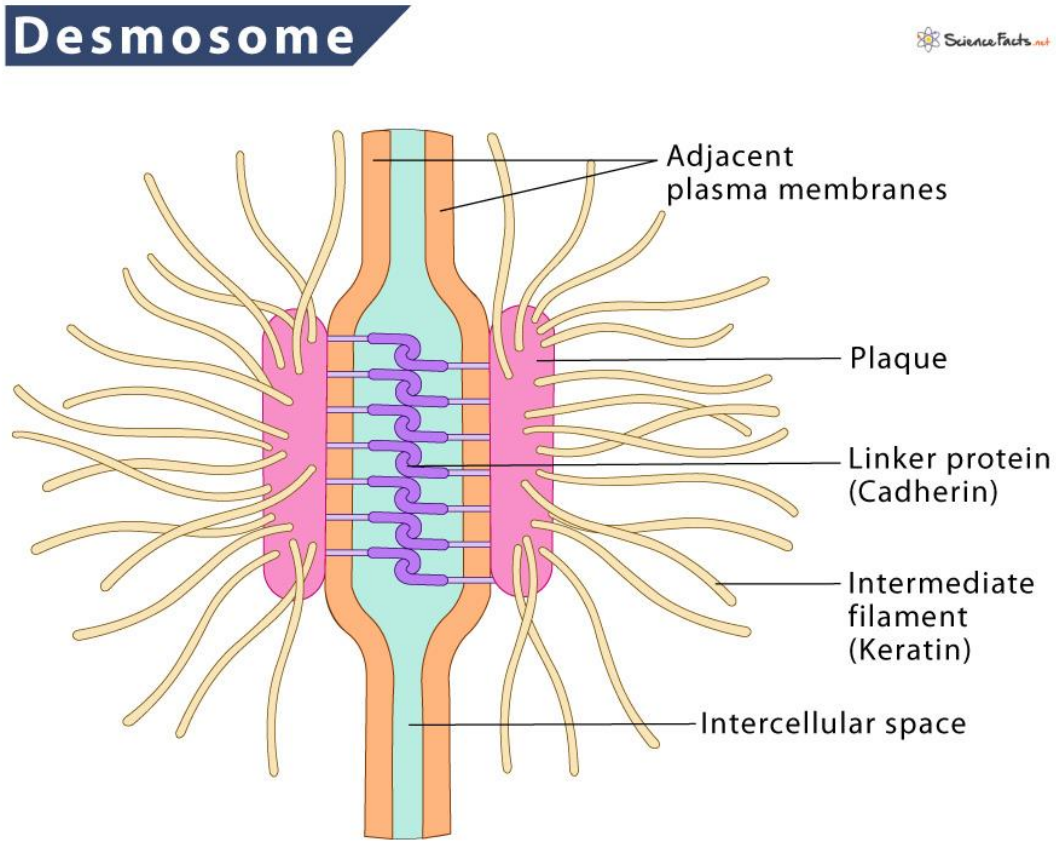
عن طريق فتحات بين الجدران الخلوية تسمى البلاسمودسماتا Plasmodesmata

الاتصالات المحكمة



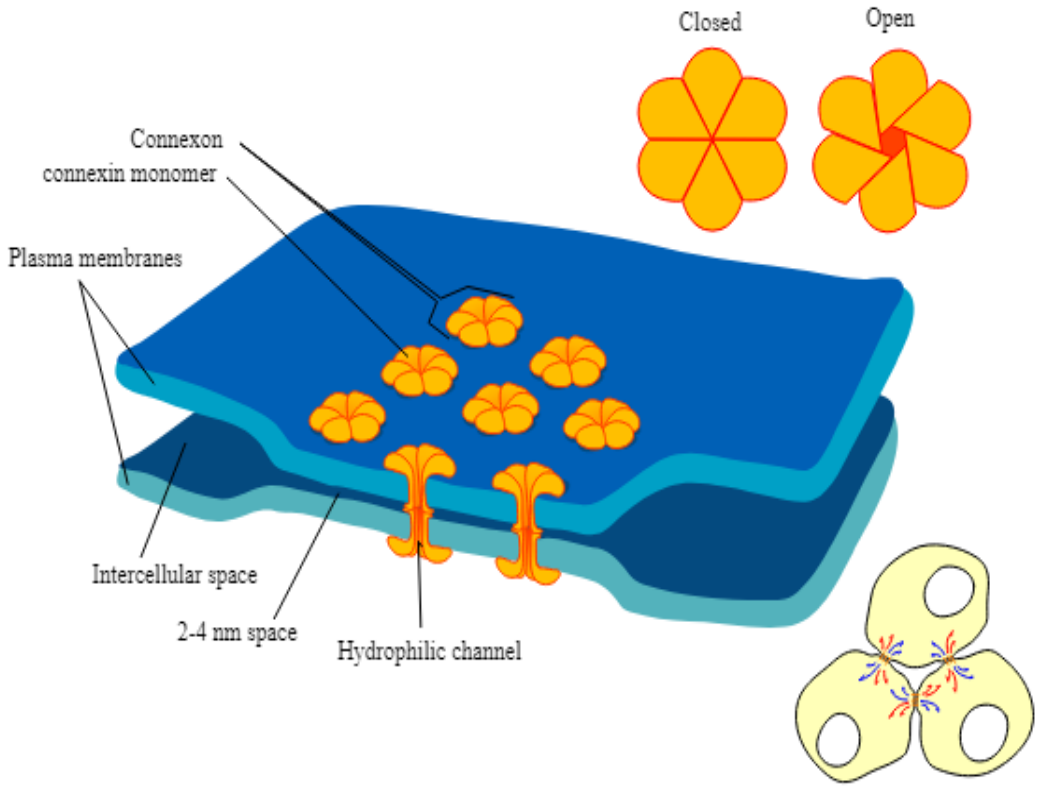
هو اتحاد النصف الخارجي لغشاء احد الخلايا مع النصف الخارجي لغشاء الخلية المجاورةبنقطة واحدة او اكثر اذ ينتج عن هذا الاتحاد صفيحة مشتركة وهذا الاتحاد يتم بين البروتينات البينية حيث ان كل خلية تساهم بصف واحد من الدقائق تعرف هذه الصفوف بأشرطة الاحكام sealing strands, **وتلعب دورا مهما في تنظيم النفاذية في الخلايا الطلائية, اذ تكون مايشبه السدادات حول الخلايا لمنع تسرب السوائل خارج الخلوية الى مابين الخلايا الطلائية كما في خلايا الامعاء .**

الاتصالات المتوسطة

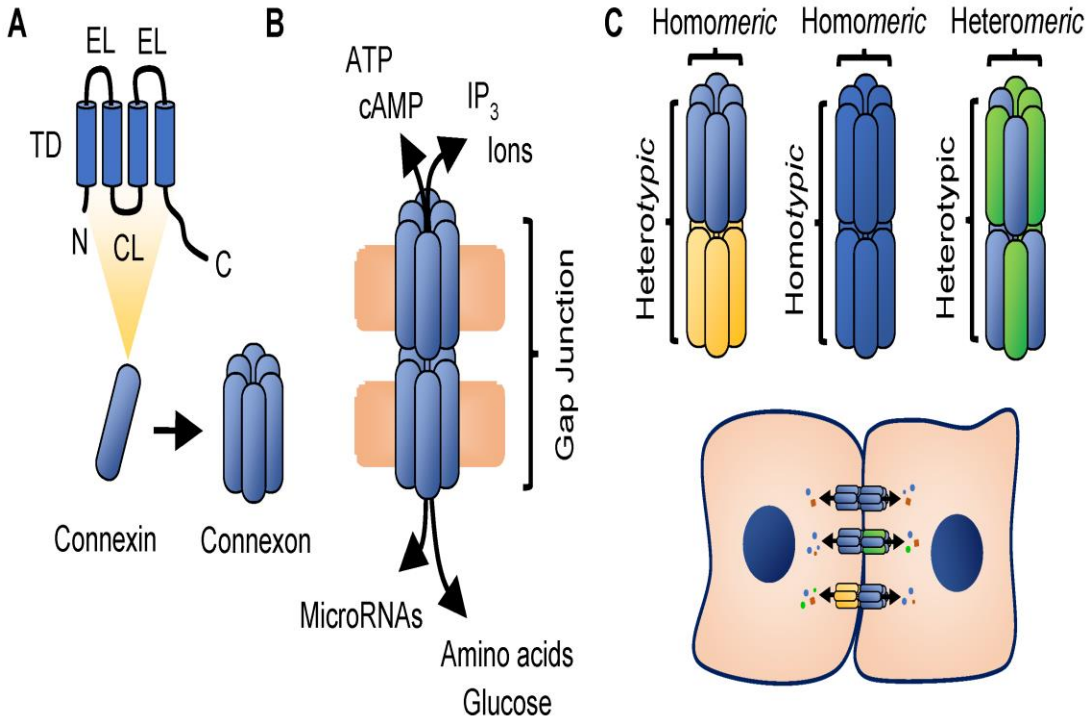


وتعرف ايضا بالدسموسومات الحزامية وهي احزمة مكونة من خيوط الاكتين ذات القابلية التقلصية تكون منضغطة على الاسطح السايتوبلازمية للاغشية المتجاورة وقد تتشابك مع مع نسيج اخر من الخيوط يمتد الى الزغيبات الدقيقة , هي تعمل كمواقع لتثبيت التراكيب الخيطية بالخلية وهي تكثر في الانسجة التي تتعرض للشد كالعضلات والجلد .

الاتصالات الممرية Gap junctions



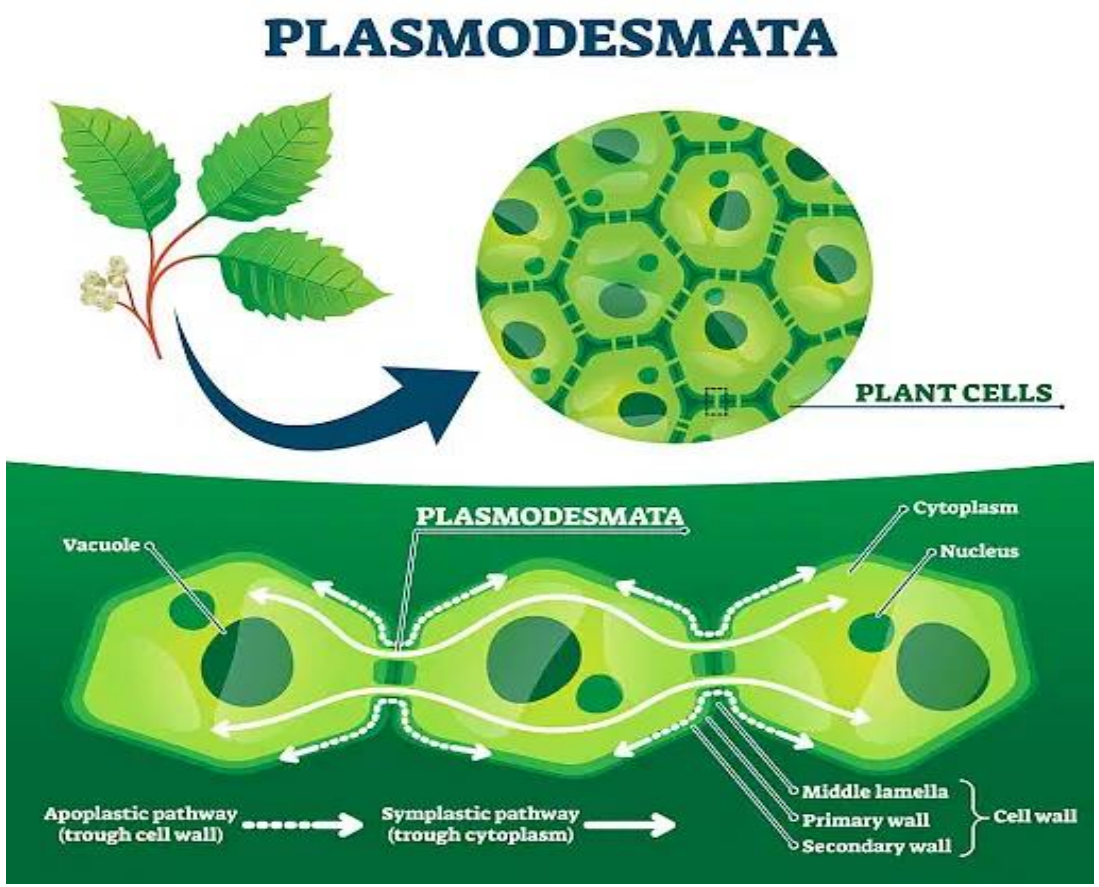
وهي عبارة عن بروتينات سداسية تعرف بالكونيكسون connexin تمتد من السطح السايتوبلازمي لغشاء بلازمي الى غشاء اخر لخلية مجاورة مكونة قناة محبة للماء تسمح لجزيئات مختلفة كالايونات والسكريات والاحماض الامينية والنيوكليوتيدات والفيتامينات وبعض الهرمونات بالمرور خلالها .عند دوران القضبان تنغلق القناة ويعاق مرور المواد بين الخليتين المتجاورتين



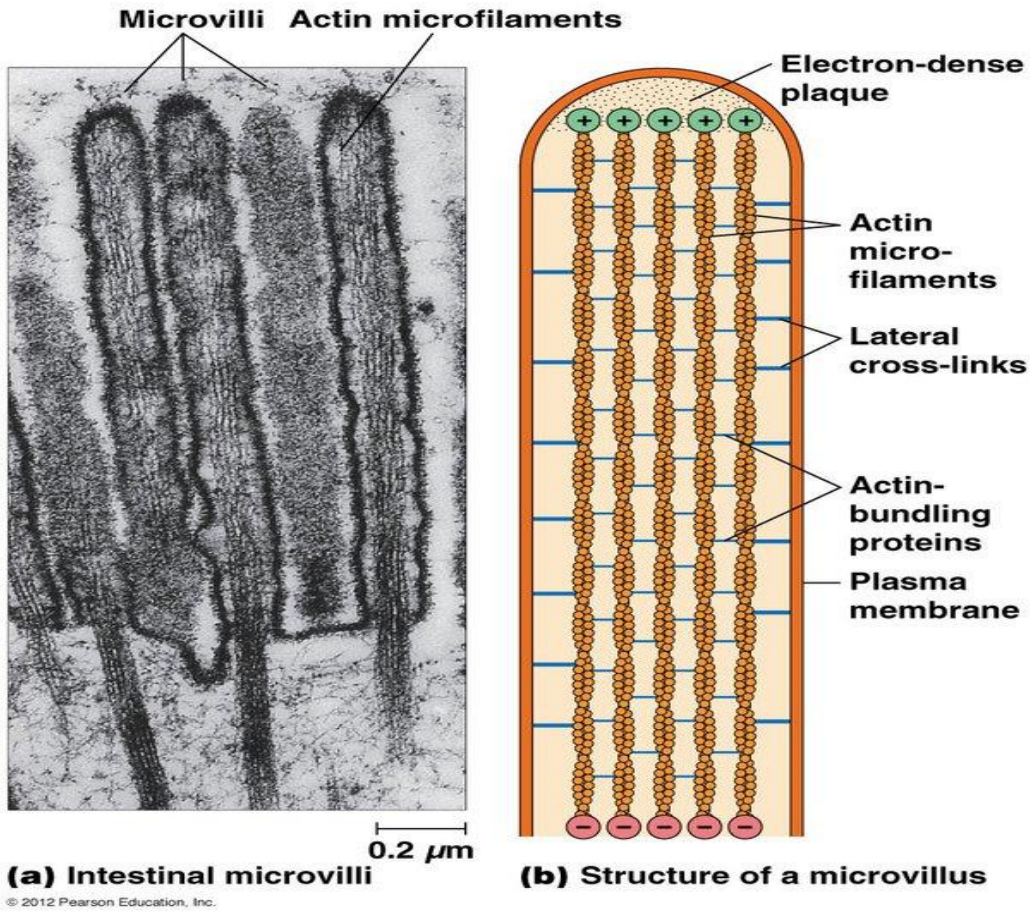
بسبب جريان الايونات خلال الوحدات الستة الثانوية للكونيكسون فان الاتصالات الممرية تسمح بتغيير جهد الغشاء لكي ينتقل من خلية الى اخرى . تتواجد الاتصالات الممرية في خلايا عضلات القلب والرحم .

البلاسمودسماتا

هي قنوات ضيقة متعددة تخترق جدران الخلايا النباتية المتجاورة من خلالها يتصل سايتوبلازم الخلايا فيما بينها .



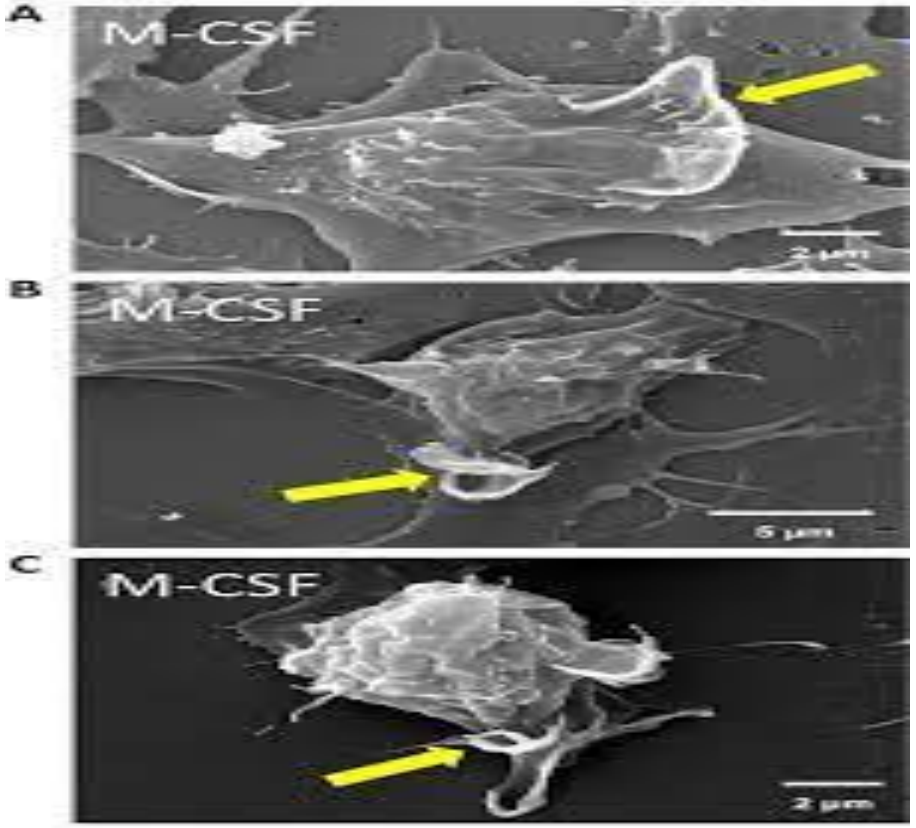
تخصصات الغشاء البلازمي



الزغيبات الدقيقة :MICROVILLI

هي تحور السطح العلوي للاغشية البلازمية لبعض الخلايا ,كالخلايا الطلائية المبطنة للامعاء لتشكل انطواءات خارجية متعددة تشبه الاصابع وتعمل على زيادة المساحة السطحية للامتصاص وتسمى احيانا بحافة الفرشاة وهي تحتوي حزما من خيوط الاكتين (20-30)خيط في كل حزمة وهي التي تساعد في حركة الزغيبات .

التجاعيد السطحية Surface ruffles او الاقدام الصفيحية Lamellipodia



وهي تجاعيد خفيفة متموجة تنشأ من الغشاء

البلازمي لعدة خلايا مثل الخلايا الصبغية في

الاسماك والضفادع

الاهداب Cilia والاسواط Flagella

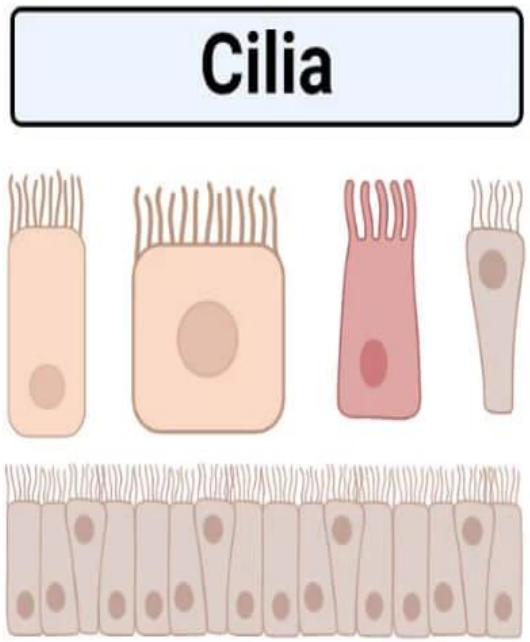
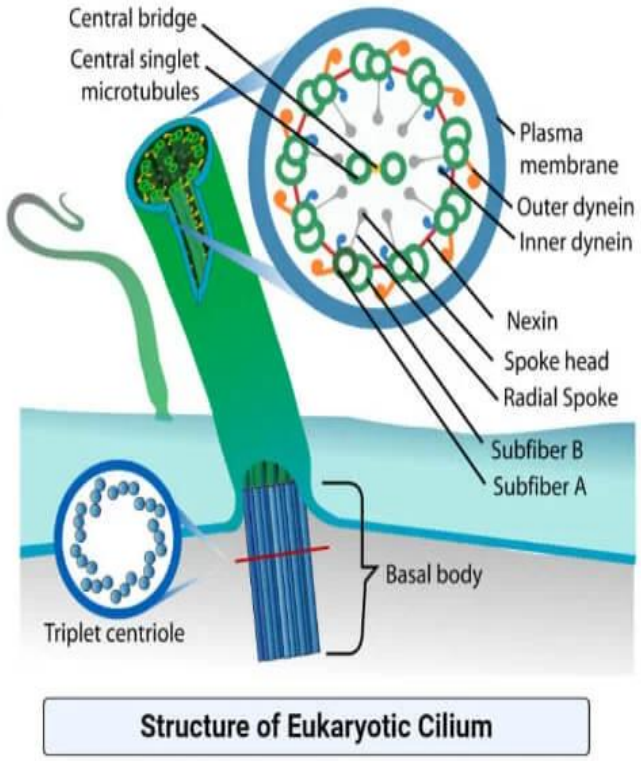


Figure: Cilia in ciliated epithelium



Structure of Eukaryotic Cilium

هي نوع من انواع التخصصات للغشاء البلازمي لبعض الخلايا وهي عبارة عن امتداد رفيع من سطح الخلية كلاهما مكون من حلقة من 9 خيوط محيطية مزدوجة وخيطين وسطيين وفي المقطع الطولي نلاحظ انها تنتهي بصفيحة عرضية كثيفة تعرف بالجسم المركزي Basal body .

تختلف الاهداب عن الاسواط من حيث انها اكثر عددا واقصر طولا.