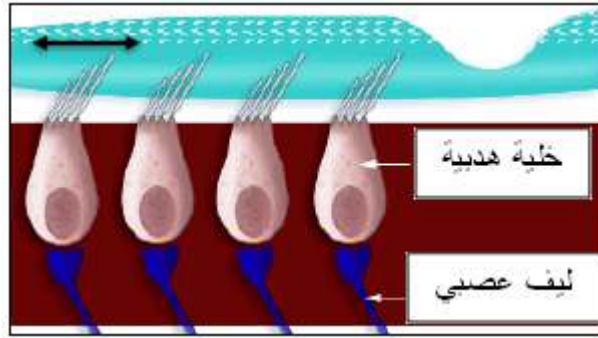


Le syndrome de Usher

يولد الأطفال المصابون بمتلازمة أوشر (1 من كل 25000) صماء ومكفوفين في سن مبكرة . وبالفعل هذه المتلازمة تربط الصمم الخلقي بمرض تنكسي في الشبكية يتطور إلى العمى. تمثل متلازمة أوشر من النوع الأول الأشد خطورة 75٪ من الحالات. إن إصابة الأذن الداخلية ، التي تسبب الصمم العميق ، مسؤولة أيضاً عن اضطرابات التوازن وفي كثير من الأحيان عن تأخر اكتساب المشي.

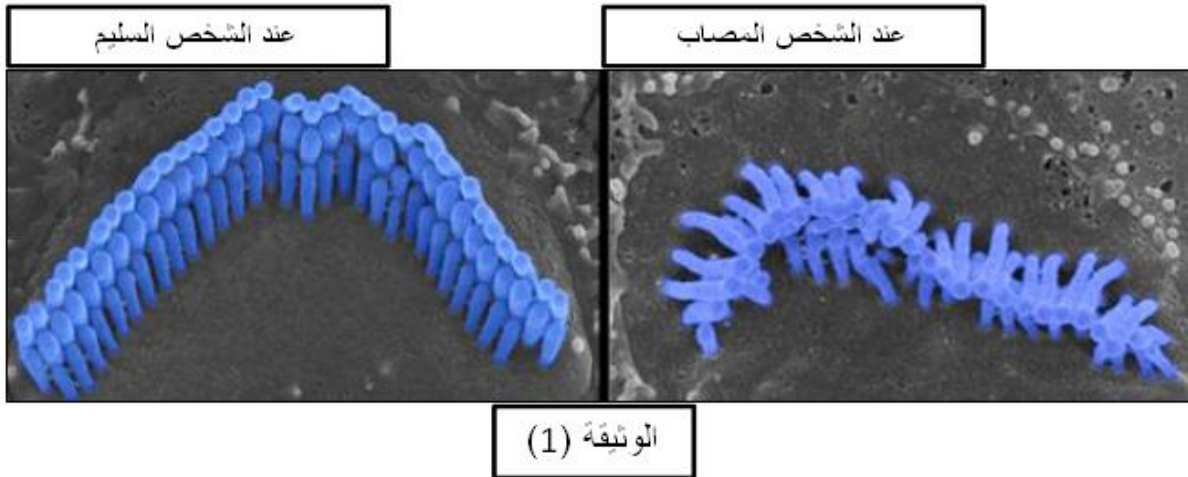
الجزء الأول:

تحتوي الخلايا الحسية للأذن الداخلية في الجزء العلوي منها على أهداب تتحرك وفقاً للاهتزازات. تلتقط هذه الخلايا الاهتزازات متفاوتة الشدة للأهداب وتحولها إلى رسالة عصبية = مجموعات من كمونات العمل يعتمد ترددها على شدة الإشارة).



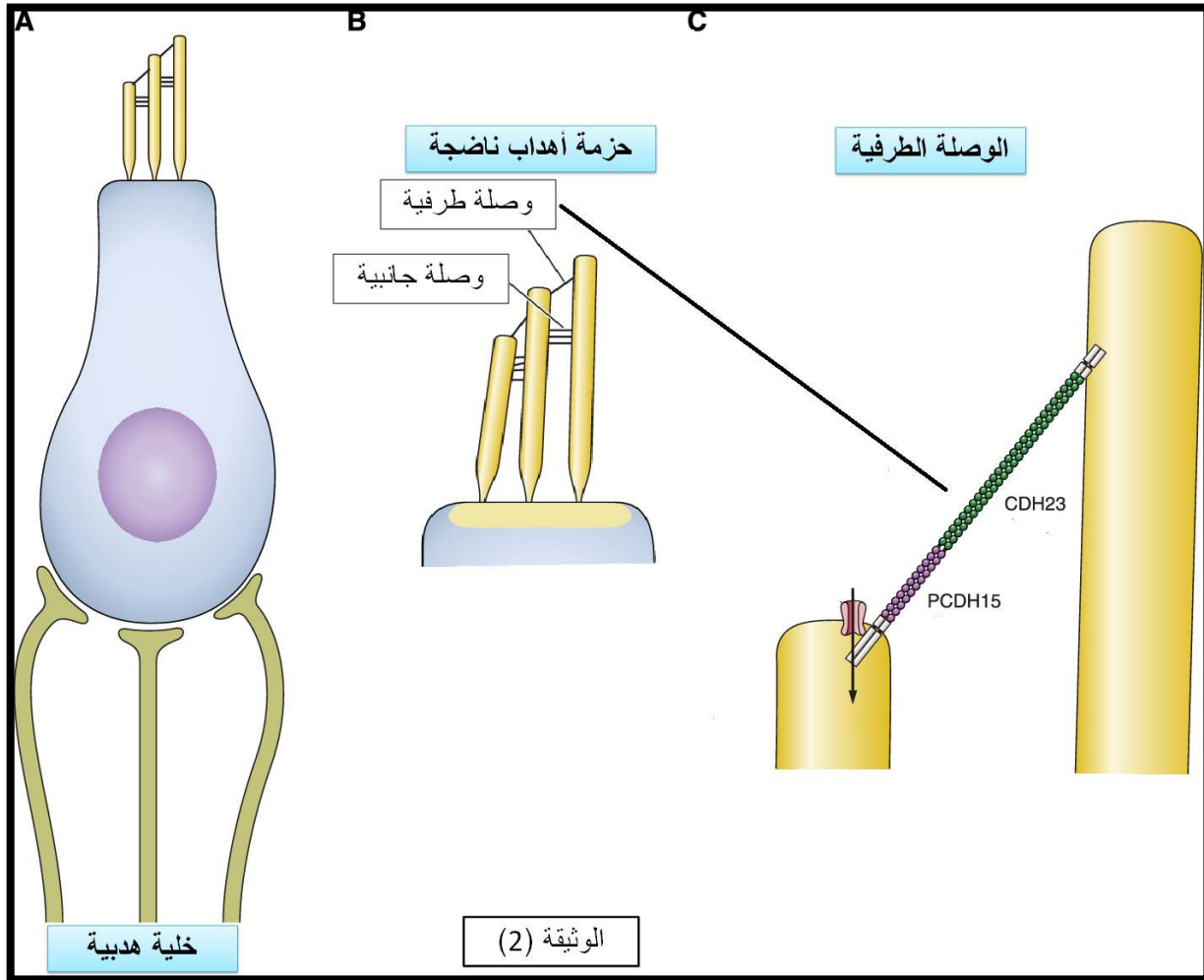
الأذن الداخلية = جهاز حسي متخصص في إدراك الأصوات وموقع الجسم في الفضاء

سمحت الملاحظة المجهرية بالمجهر الإلكتروني من التعرف على طريقة توضع الأهداب الساكنة للخلايا الهدبية عند كل من الشخص السليم و المصاب بمتلازمة أوشر.



كادرين 23 (CDH23) عبارة عن بروتين طويل للربط الخلوي، يقع معظمه خارج الخلايا الحسية للأذن الداخلية، ولا يتم إنتاجه إلا أثناء فترة نمو ونضج الأهداب الساكنة. من خلال التفاعل مع الجزيئات الأخرى، يتحكم cadherin 23 في النمو المتوازي للأهداب الساكنة في الخلايا الحسية في الأذن الداخلية. يتكون Cadherin 23 من 3354 حمض أميني.

توضح الوثيقة (2) رسم تخطيطي لخلية هدية (A) و أنواع الوصلات التي تربط الأهداب الساكنة (B) وكذا مكونات الوصلة الطرفية (C).



➤ اعتمادا على معطيات الوثائق (1) و (2) اقترح فرضيات لتفسير سبب الإصابة بمتلازمة أوشر.

الجزء الثاني:

في إطار البحث عن سبب الإصابة بمتلازمة أوشر تقدم السندات التالية:

مكنك دراسة التتابع النكليوتيدي لجزء من المورثة (السلسلة غير المستنسخة) التي تشرف على تركيب بروتين CDH23 لشخص سليم وكذا لشخص مصاب بمتلازمة أوشر من الحصول على المعطيات الموضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (3). في حين يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة جدول الشفرة الوراثية.

1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500

ATT CTT CAA GTT GTT GCT AGC

آليل الشخص السليم:

ATT CTT CAT GTT GTT GCT AGC

آليل الشخص المصاب:

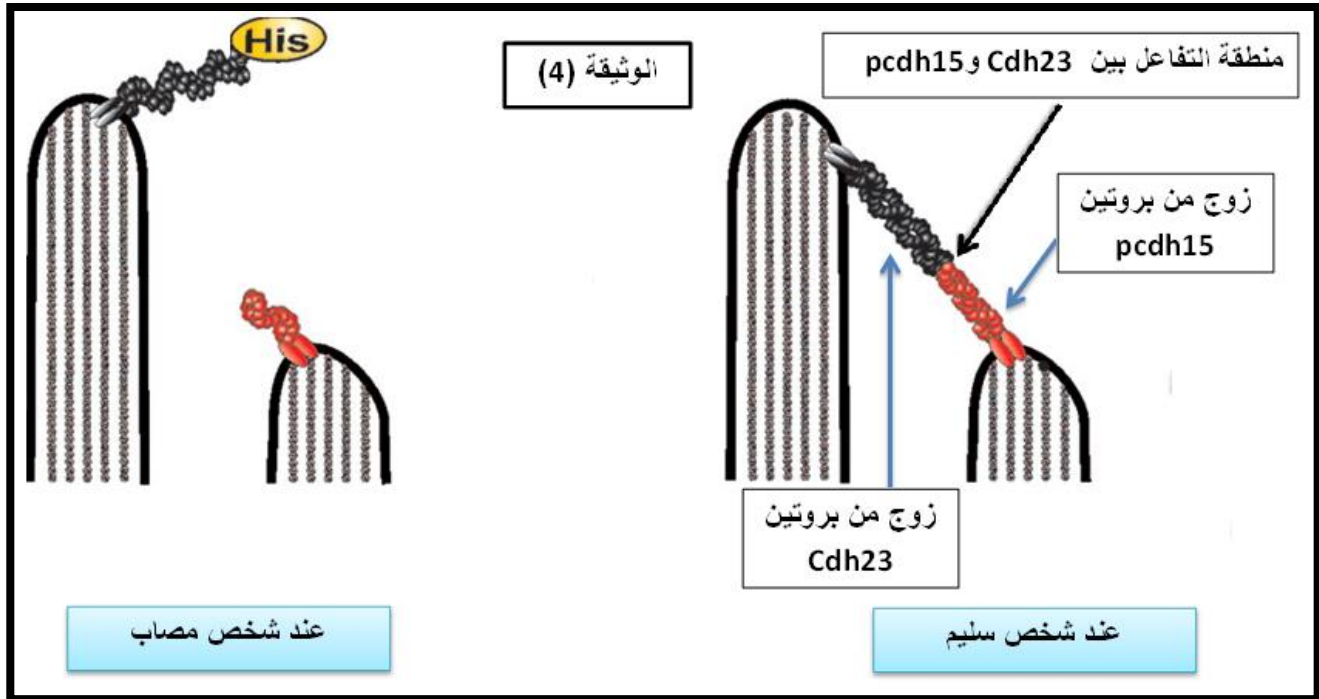
الشكل (أ)

القاعدة الثانية									
		T	C	A	G				
القاعدة الأولى	T	TTT } TTC } Phe TTA } TTG } Leu	TCT } TCC } Ser TCA } TCG }	TAT } TAC } Tyr TAA } Stop TAG } Stop	TGT } TGC } Cys TGA } Stop TGG } Trp	T	C	A	G
	C	CTT } CTC } Leu CTA } CTG }	CCT } CCC } Pro CCA } CCG }	CAT } CAC } His CAA } Gln CAG }	CGT } CGC } Arg CGA } CGG }	T	C	A	G
	A	ATT } ATC } Ile ATA } ATG } Met	ACT } ACC } Thr ACA } ACG }	AAT } AAC } Asn AAA } Lys AAG }	AGT } AGC } Ser AGA } Arg AGG }	T	C	A	G
	G	GTT } GTC } Val GTA } GTG }	GCT } GCC } Ala GCA } GCG }	GAT } GAC } Asp GAA } Glu GAG }	GGT } GGC } Gly GGA } GGG }	T	C	A	G

الشكل (ب)

الشكل (ب)

من جهة أخرى تم دراسة التفاعلات بين بروتين Cdh23 وبروتين pcdh15 على مستوى الوصلات الطرفية في الخلايا الهدبية للأذن الداخلية لشخص سليم و كذا لشخص مصاب بمتلازمة أوشر. نتائج الدراسة موضحة في الوثيقة (4).



من جهة أخرى قمنا بدراسة العلاقة بين الأنماط الوراثية والأنماط الظاهرية الجزيئية والسريية المتعلقة ببروتين Cdh23. نتائج الدراسة موضحة في جدول الوثيقة (5).

النمط الظاهري الجزيئي	النمط الظاهري السريي	النمط الوراثي
بروتين Cdh23 طبيعي	سليم	حامل متماثل اللواقح للأليل الطبيعي
بروتين Cdh23 طبيعي	سليم	حامل متغاير اللواقح للأليل الطافر
بروتين Cdh23 طافر	مصاب	حامل متماثل اللواقح للأليل الطافر

➤ انطلاقا من السندات المقدمة ومعارفك اشرح سبب الإصابة بمتلازمة أوشر ثم تأكد من مدي صحة الفرضيات المقترحة سابقا.

الجزء الثالث:

بناءً على المعلومات التي توصلت إليها في هذه الدراسة ومعارفك، اكتب ملخص مهيكّل (مقدمة عرض منظم في فقرات واضحة و خاتمة) تشرح فيه أصل هذا المرض .

اعتني بالعرض والكتابة واستخدم مفردات علمية دقيقة، برر استخدام معرفتك ، احذر من إعادة الصياغة.

ترجمة الوثائق و إعداد: الأستاذ حيمر