

العيون أعضاء معقدة للغاية

يعتبر البصر هو ملك جميع الحواس. وتتميز العين بأنها إحدى أعضاء الجسم الأكثر خصوصية، والأكثر حساسية للغاية. وتعمل العين والعصب البصري، والمخ معاً، من أجل تكوين الصورة. ولكي يتمكن الإنسان من الرؤية، يجب أن تمر أشعة الضوء عبر القرنية (الجزء الأمامي من العين، ثم البؤبؤ) الثقب الأسود، ثم العدسة، إلى أن يتم تركيز الأشعة على شبكية العين (في الجزء الخلفي من العين) وبعد ذلك، يتم توليد إشارة كهربائية في شبكية العين، ثم تمر تلك الإشارة خلال العصب البصري إلى أجزاء متخصصة من المخ، حيث يتم تفسير الصورة

وقاية / حماية العيون

تعتبر العيون كروية الشكل تقريباً، وتستقر العيون في تجويف العين العظمي (محجر العين). وتحمل مُقل العيون طبقةً من الدهون، وتستقر تلك المُقل في مكانها بواسطة مجموعة من العضلات التي تسمح أيضاً بالحركة. ولا يظهر سوى جزء صغير فقط من العين، أما بقية العين فيوجد داخل الجمجمة. وتوفر الجفون المزيد من الحماية للجزء المرئي من العين، والتي تحتوي على أغشية واقية. سميكة تساعد على منع الأجسام الغريبة مثل الأوساخ، والأتربة من الدخول إلى العين

يتم تزييت العيون بواسطة الدموع

تحافظ الجفون أيضاً على تزييت وانزلاق العيون، بنشر سائل خاص (الدموع) على سطح العين، على فترات منتظمة. ويتم إنتاج طبقة (الدموع في الغدد الدمعية، والتي تقع مباشرة فوق مقلة العين، في الجزء العلوي الخارجي من تجويف العين (محجر العين

وتساعد الدموع على منع جفاف العين، وحمايتها من الالتهابات

وتنتشر الدموع بفعل حركة الجفون، ويتم تصريف الدموع بواسطة قناتين (القنوات الدمعية) في الجزء الداخلي من الجفون، ثم بواسطة قناة دقيقة داخل الأنف

ولا نلاحظ الدموع إلا عندما يتم إفراز السائل بكميات كبيرة، على سبيل المثال، عندما نبكي. ويتم صرف الدموع بواسطة الأنف، ويعتبر ذلك أحد الأسباب التي تؤدي إلى انسداد الأنف نتيجة البكاء

تحركات العين

تدور العين في التجويف الخاص بها، باستخدام ستة عضلات دقيقة مثبتة على الجزء الخارجي من كل عين. وتتحكم هذه العضلات في وضع العين بدقة، بحيث يمكن عند قراءة كتاب مثلاً، تركيز العين على خطوط متتالية من النص، في أقل من واحد في المئة من الثانية.

ويتم التحكم في حركة عضلات العين بواسطة ثلاثة أعصاب، تأتي مباشرة من المخ (العصب الثالث والرابع والسادس من أعصاب (الجمجمة

داخل العين

تعتبر العين عضواً معقداً للغاية. ويُطلق على الجزء المركزي الشفاف الذي يوجد عبر الجزء الأمامي من العين اسم القرنية. وتتميز القرنية بأنها قوية، وتسمح للضوء بالمرور من خلالها. وتقوم القرنية بتنفيذ معظم تركيز العين، حيث تعمل القرنية على انكسار الضوء الداخل إلى العين، ثم إلى العدسة التي توجد خلف البؤبؤ، والتي تقوم بعد ذلك بضبط تركيز الصورة، بحيث تقع بدقة على شبكية العين. وتتكون قزحية العين - الأنسجة الملونة حول البؤبؤ - من عدة طبقات دقيقة من العضلات، حيث يعتبر البؤبؤ ثقباً مركزياً

تكيف بؤبؤ العين مع مستويات الضوء

يتميز البؤبؤ بأنه شديد الحساسية تجاه الضوء، حيث يتسع في الظلام لكي يسمح بدخول مزيد من الضوء إلى العين، ولكن سرعان ما ينقبض لحماية العين عندما يكون الضوء ساطعاً

تتكون العين من حجرتين مملوءتين بالسوائل. ويملاً الحجرة الأمامية التي توجد بين العدسة والقرنية، سائل يسمى السائل المائي /سائل العين، والذي يغمر هذا الجزء من العين ويغذيه، ويدور هذا السائل باستمرار. ويتم إنتاج السائل خلف قزحية العين بواسطة الجسم الهدبي. ويمر السائل في جميع الأنحاء داخل العين، ومن خلال الحدقة، ويخرج من العين بشكل رئيسي، من خلال «زاوية تصريف والتي تقع بين قاعدة القزحية والقرنية

عدسة العين

توجد العدسة خلف الحدقة، وهي معلقة بواسطة مجموعة من الخيوط الدقيقة جداً.

ويمكن لهذه الخيوط أن تنقبض أو تتبسط، تحت سيطرة العضلة المتصلة بها، وبالتالي تصبح العدسة أكبر أو أقل حجماً وتتميز عدسة العين بأنها شفافة، وليس لها إمدادات مباشرة من الدم؛ لأنها تحصل على احتياجاتها من المواد الغذائية، والأوكسجين، من السائل الذي تستقر فيه، والذي يسمى السائل المائي.

الحجرة الداخلية للعين

توجد الحجرة الثانية المملوءة بالسائل خلف العدسة. وتتميز هذه الحجرة بأنها كبيرة، ومليئة بمادة شفافة، يطلق عليها اسم «السائل الزجاجي». ويعتبر هذا السائل مهماً للغاية، بالنسبة لتكوين العين أثناء وجود الجنين في الرحم وخصوصاً بالنسبة للعدسة، ولكن لم يُعرف له وظيفة مهمة بعد الولادة.

العصب البصري

تقوم الألياف العصبية بربط المستقبلات الضوئية بالمخ. وتتجمع الملايين من الاتصالات العصبية من الشبكية معاً في العصب البصري، ويوجد نوعان من الأعصاب البصرية، بمعدل عصب لكل عين. وفي قاعدة المخ، تتحد الأعصاب البصرية بنوعيتها، ثم تنقسم بعد ذلك إلى قنوات (مسالك) منفصلة.

مجال الرؤية

يختص الجانب الأيسر من المخ بمعالجة الصور التي تأتي من المجال البصري الأيمن (في كلتا العينين)، والعكس صحيح.

النقاط الأساسية

تنتم العيون بأنها أجهزة معقدة، على درجة عالية من التخصص.

تمر أشعة الضوء عبر البؤبؤ، ثم يتم تركيز الضوء على شبكية العين، بواسطة العدسة والقرنية.

المياه البيضاء

تعتبر المياه البيضاء مرض شائع.

إذا قال لك طبيب العيون أنك مصاب بمرض المياه البيضاء، فاعلم أنك لست وحدك المصاب بهذا المرض، إذ يصيب مرض المياه البيضاء أكثر من نصف الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً، وقد يستغرق عدة أشهر، أو عدة سنوات حتى يؤثر على رؤيتك بشكل ملحوظ. ويمكن علاج جميع حالات المياه البيضاء تقريباً بنجاح، وتتميز الجراحة الحديثة لإزالة المياه البيضاء بأنها عملية بسيطة نسبياً، ولا تتطلب في كثير من الأحيان سوى البقاء لمدة يوم واحد في المستشفى.

ما هي المياه البيضاء كاتاراكْت؟

في العادة، تكون عدسة العين التي توجد وراء البؤبؤ، صافية أو شفافة. وتساعد عدسة العين في تركيز الأشعة الضوئية على الشبكية التي توجد في الجزء الخلفي من العين. ومع ذلك، فعند الإصابة بمرض المياه البيضاء، تصبح عدسة العين معتمة (مظلمة) بدرجات متفاوتة. ويؤدي ذلك إلى عدم وصول ما يكفي من الضوء إلى شبكية العين، وبالتالي تكون الصورة الناتجة غامضة، وغير واضحة.

ما الذي يؤدي إلى المياه البيضاء

كاتاراكْت؟ ()

توجد أسباب عديدة ومختلفة للإصابة بمرض المياه البيضاء. ويمكن أن تكون الأسباب خلقيّة، أو مرتبطة بالعمر، أو ناتجة عن إصابة أو أذى لحق بالعين، وربما يكون السبب هو وجود أحد الأمراض مثل مرض السكري، أو استعمال بعض الأدوية لفترة طويلة، مثل أدوية الكورتيكويد، كما يمكن أن تؤدي بعض العوامل الأخرى إلى إصابة بالمياه البيضاء. وبالإضافة إلى ذلك، توجد أيضاً أنواع مختلفة عديدة من حالات المياه البيضاء.

مشكلات النمو

يولد عدد قليل من الناس بمرض المياه البيضاء، وتُعرف تلك الحالة باسم المياه البيضاء الخلقيّة. وقد يكون سبب الإعتام وجود أحد الأمراض أثناء الحمل.

المياه البيضاء المرتبطة بالعمر

حتى لأن، تعتبر الشيخوخة هي السبب الأكثر شيوعاً للإصابة بالمياه البيضاء في العالم، عندما يتقدم الشخص في السن، تحدث بعض التغيرات الطبيعية في العدسة، مما يؤدي إلى تصلب العدسة وافتقارها للمرونة وتتسبب في الإصابة بالمياه البيضاء

المياه البيضاء الناتجة عن الإصابات الحادة

من الممكن أن تؤدي الإصابات مثل حدوث ضربة على العين، أو إصابة بالغة في العين، أو الحروق الكيميائية إلى تلف عدسة العين، مما يؤدي إلى الإصابة بالمياه البيضاء ويمكن أن يحدث ذلك في أي سن

الأمراض والأسباب الأخرى للإصابة بالمياه البيضاء

يمكن أن تؤدي بعض الأمراض، مثل مرض السكري (من النوعين الأول والثاني) إلى حدوث إعتام عدسة العين (المياه البيضاء) ومع ذلك، عادةً ما يحدث ذلك في المراحل المتأخرة من الحياة، وبعد سنوات عديدة من وجود مرض السكري

ويمكن أيضاً أن تؤدي بعض الأدوية (خاصةً الكورتيكويد) إذا استخدمت لفترة طويلة من الزمن إلى الإصابة بالمياه البيضاء ولا يوجد نمط محدد

لإصابة بهذا المرض الناتجة عن تلك الأدوية، ولكن بشكل عام، كلما ازدادت الجرعة، ازداد احتمال الإصابة بالمياه البيضاء

وتشمل العوامل الأخرى التي تؤدي إلى إصابة بالمياه البيضاء، التهاب العين طويل المدى كإلتهاب القرنية

ويعتبر التدخين والتعرض لمستويات عالية من أشعة الشمس لفترات طويلة من أسباب إصابة بالمياه البيضاء ومع ذلك، فإن هذين العاملين الأخيرين من العوامل المثيرة للجدل