

جراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية

Refractive Surgery

خبرة عالمية
في رعاية
العيون

Refractive Surgery

جراحات تصحيح عيوب
النظر الانكسارية

World leading
experts in
eye care

مستشفيات
مورفيلدز
للعيون في الإمارات
فروع من مورفيلدز لندن



Moorfields
Eye Hospitals UAE
A branch of Moorfields London

How images are formed in the eye?

Rays of light enter the eye (Figure 1) through its front surface, which is called the cornea (A), go through the hole in the iris, which is called the pupil (B), and travel through the crystalline lens (C). The cornea and lens are responsible for focusing the rays onto the retina (D), the light sensitive layer at the back of the eye. The retina converts light rays into impulses and these are sent to the brain via the optic nerve. At the brain level the impulses are recognized as images. Around 2/3 of the eye's focusing power comes from the cornea and 1/3 from the lens.

Refractive errors

Myopia (nearsightedness):

In an eye with Myopia the corneal focusing power is too strong for the eye's overall length. Images fall in front of the retina rather than being focused onto it and the vision is blurred (M).

Hypermetropia / Hyperopia (farsightedness):

In an eye with hypermetropia, the corneal focusing power is too weak for the eye's overall length. Images fall behind the retina rather than being focused onto it and the vision can be blurred (H).

كيف تتكون الصور في العين؟

تدخل أشعة الضوء إلى العين (الشكل رقم 1) عبر سطحها الأمامي الذي يسمى القرنية (A)، ثم ينتقل عبر الثقب في القزحية والذي يسمى بؤبؤ العين (B)، ويمر عبر العدسة البلورية (C). القرنية والعدسة هما المسؤولتان عن تركيز أشعة الضوء على شبكية العين (D)، وهي طبقة حساسة للضوء تقع في مؤخرة العين. وتعمل الشبكية على تحويل أشعة الضوء إلى نبضات يتم إرسالها إلى الدماغ عبر العصب البصري. وفي الدماغ يتم التعرف على هذه النبضات كصور. وتساهم قرنية العين بنحو 2/3 من قدرة التركيز في العين، بينما تساهم العدسة بنسبة 1/3 المتبقية.

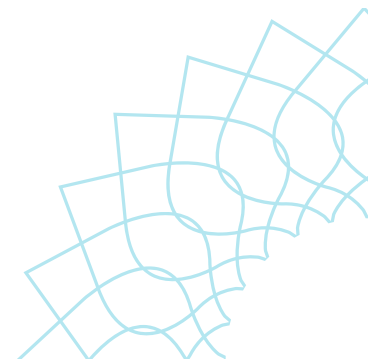
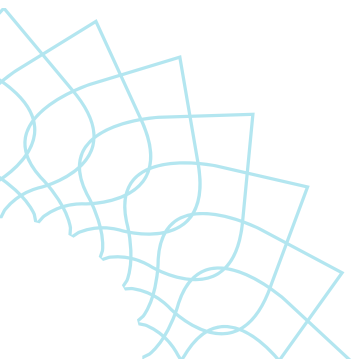
عيوب البصر الانكسارية

قصر النظر (Myopia):

في العين المصابة بقصر النظر تكون قوة تركيز القرنية عالية جداً مقارنة بالطول الإجمالي للعين. ولهذا السبب فإن الصور ترسل إلى مقدمة الشبكية بدلاً من أن تتركز عليها وهو ما يؤدي إلى تشوش في الرؤية (M).

طول النظر (Hypermetropia):

في العين المصابة بطول النظر تكون قوة تركيز القرنية ضعيفة جداً مقارنة بالطول الإجمالي للعين. ولهذا السبب فإن الصور تصل خلف الشبكية بدلاً من أن تتركز عليها وهو ما يؤدي إلى تشوش في الرؤية (H).



انحراف النظر أو اللابؤرية/الاستجماتيزم (Astigmatism):

يحدث الانحراف عندما تكون القرنية أكثر تقوساً في أحد الاتجاهات مقارنة بالآخر. وفي هذه الحالات فإن القرنية تبدو ككرة رجبية وليس ككرة قدم. وإذا كان الانحراف قوياً فإن الصور التي تصل إلى الشبكية تكون متمددة ومشوهة وتكون الرؤية مشوشة.

الانحرافات الانكسارية المعقدة (HoA):

أحياناً تكون مشاكل البصر أكثر تعقيداً من المشاكل التي تم وصفها سابقاً. ويحدث ذلك عادة عندما يكون سطح القرنية غير منتظم. ومن أكثر الانحرافات المعقدة شيوعاً الانحرافات الكروية (Spherical Aberration) وما يعرف بالزغب (Coma)، إلا أن هناك الكثير غيرها. وقد تكون الانحرافات المعقدة ناتجة عن الخضوع لجراحة معقدة سابقاً، أو عن التعرض لصدمة أو مشاكل أخرى مختلفة في العين. وتكون قدرة وجودة الإبصار في العين المصابة بالانحرافات الانكسارية المعقدة عادة منخفضة حتى مع استعمال النظارات أو العدسات اللاصقة الطرية. والخيار القيم الوحيد في هذه الحالة هو استخدام عدسات لاصقة قاسية أو منفذة للغازات، أو الخضوع لعملية جراحة تصحيحية بالليزر.

Astigmatism:

Astigmatism occurs when the cornea is more curved in one direction (a meridian) compared to another. In these cases the cornea is shaped more like a rugby ball rather than a football. If astigmatism is significant, images reaching the retina are stretched and distorted and the vision is blurred.

High order aberrations (HoA):

Sometimes the visual problems are more complex than the ones described above. This typically occurs when the corneal surface is irregular. The most frequent high order aberrations are Spherical Aberration and Coma, but there are many more of them. HoA can be the result of previously complicated surgery, trauma or different eye conditions. In eyes with HoA the quality of the vision is typically poor even if glasses or soft contact lenses are worn and the only valuable option may be either wearing a hard or a gas permeable contact lens, or undergoing laser refractive surgery.

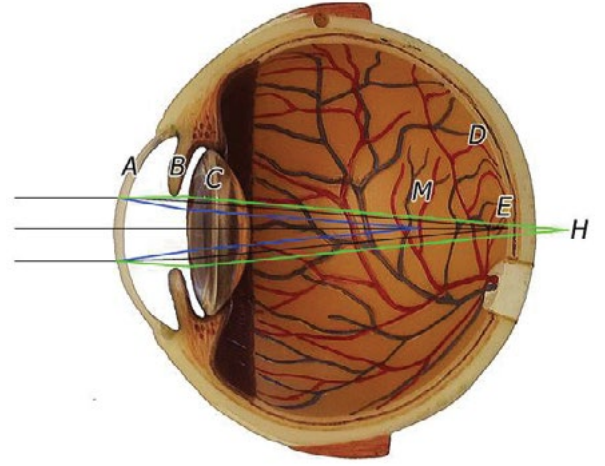
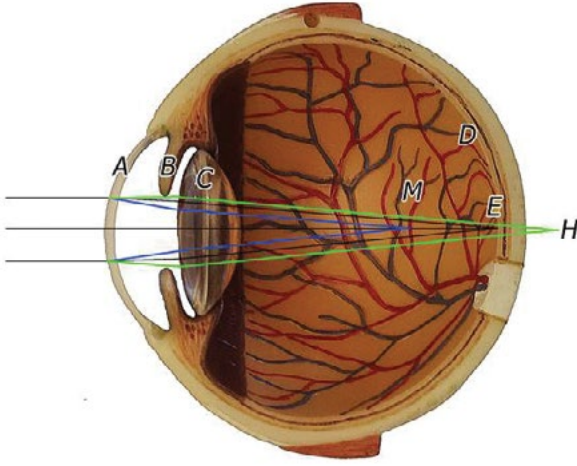


Figure 1: Eye model showing the cornea (A), the iris and the pupil (B), the crystalline lens (C), the retina (D). The most common refractive errors such as myopia (M) and hypermetropia (H) are shown compared to the normal (emmetropic) eye (E) where the images form exactly on the retina.

الشكل 1: نموذج للعين يظهر للعين القرنية (A) والقزحية وبؤبؤ العين (B) والعدسة البلورية (C) والشبكية (D). كما تظهر أكثر عيوب البصر الانكسارية شبيهاً مثل قصر النظر (M) وطول النظر (H) مقارنة بوضع العين الطبيعية (E) والتي تتشكل فيها الصور بدقة ووضوح على الشبكية.

Refractive surgery

Most refractive errors can be corrected (or at least improved) by means of Refractive Surgery. This is a generic term, which comprises both Laser Refractive Surgery and correction by means of lens implants inside the eye. The latter is called Phakic intraocular lens (IOL) surgery.

Am I a good candidate for Refractive Surgery?

Not everyone is suitable for Refractive Surgery and your Corneal Specialist will advise you whether you are or not. We have strict inclusion criteria to minimize complications and to ensure a long lasting result. Minimum age normally is 21, you should not be pregnant or nursing,

جراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية

يمكن تصحيح معظم عيوب النظر الانكسارية أو تحسينها على الأقل) بواسطة جراحات تصحيح العيوب الانكسارية. هذا المصطلح العام يضم كلاً من جراحة تصحيح العيوب الانكسارية بالليزر وتصحيح البصر عن طريق زراعة العدسات داخل العين. والطريقة الثانية تسمى جراحات Phakic intraocular lens (IOL) أو (IOL).

هل أنا مرشح محتمل لجراحة تصحيح العيوب الانكسارية؟

جراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية لا تناسب الجميع، وسيقوم أخصائي علاج القرنية الذي يتابع حالتك بتقديم المشورة حول ما كانت هذه الجراحة مناسبة لك أم لا. ونحن نتبع معايير صارمة في هذا الصدد بهدف تقليل مضاعفات الجراحة إلى الحد الأدنى ولضمان تحقيق نتائج طويلة الأجل. الحد الأدنى لعمر المريض الخاضع لهذه الجراحة هو في الوضع الطبيعي 21 سنة،

ولا يمكن للمرأة الحامل أو المرضعة الخضوع لها، كما يجب أن لا يعاني المريض من أي مشاكل في القرنية. كما يجب أن تكون قياسات النظارات أو العدسات اللاصقة مستقرة لمدة سنة واحدة على الأقل. ويجب أن يكون المريض مستعداً لقبول المخاطر والمضاعفات والتأثيرات الجانبية المحتملة والتي قد تترافق مع كل عملية أو إجراء جراحي (انظر التوضيح في الأسفل).

جراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية بالليزر

المبادئ العامة لجراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية بالليزر:

تتضمن جراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية بالليزر استخدام ليزر «إكسيمر» (وهو ليزر خاص لاستخدامات طب العيون) لإعادة تشكيل سطح القرنية وتعديل فعاليتها في انكسار الضوء بشكل دائم (بحيث تتم تقويتها أو إضعافها). ونحن في مستشفى مورفيلدز أبوظبي نستخدم جهاز 750S Amaris لليزر أكسيمر (الشكل 2)، والذي يطلق 750 دفقة ليزر فائقة الدقة في الثانية الواحدة وهو ما يجعله أسرع جهاز ليزر متوفر حالياً. ويتم توجيه دفقات الليزر بشكل دقيق للغاية عن طريق أداة تتبع سداسية الأبعاد تعمل على مسح حركات العين وتتبعها بمقدار 1060 مرة في الثانية الواحدة.

and should be free of any corneal disease. The glasses or contact lens prescription should be stable for at least one year. You must be willing to accept the potential risks, complications and side effects possibly associated with each procedure (see page 21).

Laser refractive surgery

General principles of laser refractive surgery:

Laser refractive surgery involves using an Excimer laser (specialist ophthalmic laser) to reshape the cornea and permanently modify its refractive power (making it either weaker or stronger). In Moorfields Abu Dhabi we use the Amaris 750S excimer laser (Figure 2), which delivers up to 750 extremely fine laser beams in a second, making it the fastest laser currently on the market. The laser beams are targeted in a very precise way via a 6-D tracker which scans and follows the eye movements 1060 times each second.

▶ To treat **myopia**, the surgeon uses the laser to remove a circle of central corneal tissue, thereby flattening the cornea and weakening the focusing power of the eye. The tissue is removed in a sophisticated way programmed into the computer by the surgeon. When **myopia is very high or when the cornea is too thin**, laser may not be safe anymore, as this would require too much tissue to be removed and the cornea could potentially become weak (there would be a risk of developing **keratoconus**). In these cases Phakic IOL surgery may be a possible alternative, provided that your eyes are suitable.

▶ To treat **hypermetropia**, the surgeon uses the laser to remove a toroid (a doughnut shape) of peripheral corneal tissue, thereby steepening the central cornea to increase the focusing power of the eye.

▶ To treat **astigmatism**, the laser removes tissue in an elliptical pattern, selectively reshaping only some areas of the cornea in order to form a smooth and symmetrical surface (imagine transforming a rugby ball into a round basketball).

▶ To treat **High Order Aberrations**, a sophisticated **Corneal or Ocular Wavefront Treatment** is needed. This is a customized treatment based on your specific Corneal or Ocular Wavefront aberrations. Phakic IOLs cannot be used to correct HoA.

Types of Laser refractive surgery:

Laser refractive surgery can be divided into two broad categories: **LASIK and SURFACE ABLATIONS**. In LASIK

◀ **لعلاج قصر النظر**, يستخدم الجراح الليزر لإزالة دائرة من النسيج الوسطي للقرنية، مما يؤدي إلى «تسطيح» أو تقليل تحدب سطح القرنية وإضعاف قوة تركيز العين. وتتم إزالة النسيج بطريقة معقدة ومتطورة يقوم الجراح ببرمجتها على الكمبيوتر. وعندما تكون **درجة قصر النظر كبيرة جداً أو عندما يكون سمك القرنية رقيقاً جداً**، فإن استخدام الليزر لا يكون آمناً، حيث قد يضطر الجراح إلى إزالة قدر أكبر من اللازم من نسيج القرنية وبالتالي فإن القرنية قد تصبح ضعيفة (وقد يتسبب ذلك أيضاً بإصابة المريض بحالة القرنية المخروطية أو **keratoconus**). وفي هذه الحالات، فإن جراحة زراعة العدسات أو Phakic IOL قد تكون بديلاً محتملاً، بشرط أن تكون حالة العين مناسبة لإجراء هذه الجراحة.

◀ **لعلاج طول النظر**، يستخدم الجراح الليزر لإزالة جزء من النسيج المحيط بالقرنية على شكل حلقة مفرغة (toroid)، وهو ما يساعد في زيادة انحدار أو انحناء سطح القرنية الوسطي وزيادة قوة تركيز العين.

◀ **لعلاج انحراف النظر أو اللابؤرية**، يستخدم الليزر لإزالة نسيج ذو شكل بيضاوي، بحيث تتم إعادة تشكيل سطح القرنية في بعض المناطق المختارة لتشكيل سطح أملس ومتماثل (يمكن تخيل طريقة تحويل كرة رغبي إلى كرة سلة مستديرة تماماً).

◀ **لعلاج انحرافات النظر الانكسارية المعقدة**، يتم توظيف أسلوب علاجي متطور هو قياس الجبهة الموجية للقرنية أو العين (**Corneal or Ocular Wavefront Treatment**). ويتم تخصيص هذا الأسلوب العلاجي وفقاً لانحرافات الجبهة الموجية المحددة لقرنية عين المريض. ولا يمكن إجراء جراحة زراعة عدسة العين Phakic IOL لتصحيح الانحرافات الانكسارية المعقدة.

أنواع جراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية بالليزر:

يمكن تصنيف جراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية بالليزر إلى فئتين عامتين: **جراحات الليزك (LASIK) وجراحات خدش سطح القرنية**، وفي عمليات الليزك يتم رفع جزء

صغير من سطح القرنية ويتم توجيه الليزر لإعادة تشكيل السطح تحت هذا الجزء، أما في عملية خدش سطح القرنية فإن توجيه الليزر يتم مباشرة على سطح القرنية.

جراحة الليزك



الشكل رقم (3): الطبقة التي يتم رفعها خلال عملية الليزك.

يتعافي البصر بسرعة بعد عملية الليزك، ويمكن للمريض العودة إلى عمله وقيادة السيارة خلال يوم أو يومين.

ويشعر المريض بقدر بسيط من الانزعاج في عينه بعد عملية الليزك، ويدوم هذا الألم لبضع ساعات فقط بعد الجراحة.

يحتاج المريض عادة إلى مراجعة الطبيب بعد يوم واحد من الجراحة ثم مرة أخرى بعد 3 شهور.

a flap is lifted and the main laser reshaping is carried out under the flap whereas in **SURFACE ABLATIONS** the reshaping is done directly on the corneal surface.

LASIK



Figure 3: LASIK flap.

In LASIK **the vision recovers quickly**, and typically you should be able to resume your work and drive within 1-2 days.

In LASIK there is a **mild discomfort** lasting only for a few hours after surgery.

Typically patients need to come back for follow up **1 day** after surgery and then after **3 months**.

Surface ablations

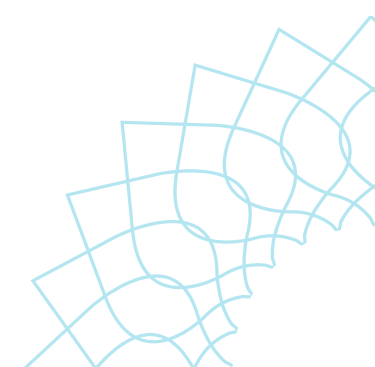
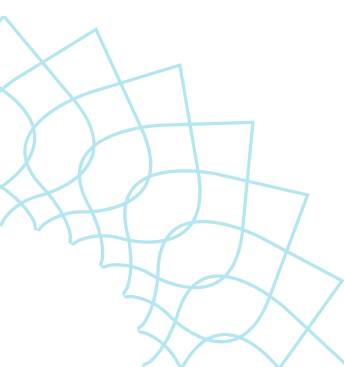
In SURFACE ABLATIONS, the epithelium (the outermost layer of the cornea which regenerates spontaneously every few days) is removed using different techniques (**PRK, LASEK, Epi-LASIK, Trans-PRK**). This is like creating a scratch on the eye surface, but in a controlled manner. Then the laser excimer (exactly the same laser used for LASIK) reshapes the stroma, the underlying layer. A zero-power bandage contact lens is applied to protect the eye while the epithelium heals, which occurs in 4-6 days. Surface ablations are more uncomfortable initially than LASIK, but are ideal in **patients with thin corneas** and in those ones whose occupation or hobbies make it more dangerous to have a flap, as this could be dislodged accidentally (**this applies to army personnel, professional fighters, extreme sportsmen**).

The only aspect in which surface ablations differ from each other is the way in which the epithelium is removed. In **PRK** (PhotoRefractive Keratectomy) the epithelium is removed mechanically by the surgeon using a blunt instrument. In **LASEK** (LAsEr Sub-Epithelial Keratectomy) it is removed mechanically by the surgeon using a diluted alcohol solution and a blunt instrument (the alcohol makes it easier and less traumatic to remove the epithelium compared to PRK). In **Epi-LASIK** the epithelium is removed using a machine with a blunt blade while in **TRANS-PRK** instead the epithelium is entirely removed by the laser and the eye is hardly touched by the surgeon. This is the latest procedure but it is not suitable for all refractive errors.

خدش سطح القرنية

في جراحة خدش سطح القرنية، تتم إزالة النسيج الطلائي «epithelium» (وهو النسيج المكون للطبقة الخارجية من القرنية وتتجدد خلاياه تلقائياً كل بضعة أيام) باستخدام عدة طرق وتقنيات (**PRK, LASEK, Epi-LASIK, Trans-PRK**). وتشبه هذه العملية إحداث خدش على سطح العين وإنما بطريقة مضبوطة. بعد ذلك يتم توجيه الليزر (وهو نفس الليزر المستخدم في عمليات الليزك) لإعادة تشكيل لحمة العين «stroma» وهي الطبقة الداخلية للقرنية. ثم توضع عدسة لاصقة بقوة صفر لحماية العين لحين تعافي وشفاء النسيج الطلائي، وهو ما يكون بعد 4 إلى 6 أيام. وتكون عمليات خدش سطح القرنية أكثر أثر إزعاجاً للمريض من عمليات الليزك في البداية، إلا أنها الخيار الأمثل لعلاج **القرنية الرقيقة** وكذلك للمرضى الذين يمارسون وظائف أو هوايات تجعل إجراء عملية الليزك أكثر خطورة نتيجة انزياح الغطاء المنزوع من مكانه بطريق الخطأ (**مثل أفراد الجيش ومحترفي رياضات القتال والرياضات الخطيرة**).

وجانب الاختلاف الوحيد بين عمليات خدش سطح القرنية بأنواعها المتعددة هو الطريقة التي تتم فيها إزالة النسيج الطلائي. ففي تقنية **PRK** (PhotoRefractive Keratectomy) أو إزالة الخلايا السطحية للقرنية لمعالجة عيوب انكسار العين) تتم إزالة النسيج الطلائي بطريقة ميكانيكية ينفذها الجراح بواسطة أداة غير حادة. أما في تقنية **LASEK** (إزالة الطبقة التالية للنسيج الطلائي في قرنية العين بواسطة الليزر)، فإن الإجراء يتم بطريقة ميكانيكية ينفذها الجراح باستخدام محلول كحولي مخفف وأداة غير حادة (الكحول يجعل إزالة النسيج الطلائي أسهل وأقل ألماً مقارنة بتقنية **PRK**). في تقنية **Epi-LASIK** تتم إزالة النسيج الطلائي باستخدام آلة ذات شفرة غير حادة، أما في تقنية **TRANS-PRK** فإن النسيج الطلائي يزال تماماً بواسطة الليزر ولا يكاد الجراح يلمس العين. هذه هي أحدث الإجراءات الجراحية إلا أنها غير مناسبة لتصحيح عيوب النظر الانكسارية.



وسيقدم لك الجراح المتابع لحالتك النصيحة فيما يتعلق بملاءمة حالتك لهذه الإجراءات.

تتعافى قدرة الإبصار ببطء بعد جراحات خدش سطح القرنية، وهو ما لا يتيح لك العودة إلى عملك قبل ما لا يقل عن **5 إلى 7 أيام**. وعادة لا تكون قوة الإبصار كافية لتتيح للمريض قيادة السيارة بعد نحو **أسبوع واحد** من الجراحة. ولكن يكون البصر حاداً لفترة نحو شهر بعد الجراحة، إلا أنه سيكون جيداً إلى حد معقول في أغلب الأحيان بعد أسبوعين تقريباً. وقد يحتاج النظر إلى فترة أطول للتحسن لدى بعض المرضى.

سيسشعر المريض بعد جراحة خدش سطح القرنية **بألم شديد** أو **عدم راحة في العينين**. كما ستكون العينان **حساستين جداً للضوء** لنحو 3 إلى 5 أيام.

عادة ما يحتاج المريض إلى زيارة الطبيب لمتابعة الحالة بعد **4 إلى 6 أيام** من إجراء الجراحة، ومرة أخرى بعد **شهر واحد** وبعد **3 أشهر**.

ما هو الإجراء الأفضل بشكل عام، الليزك أم خدش سطح القرنية؟

فيما يتعلق بتعافي قدرة الإبصار فإن كلا من جراحات الليزك وخدش سطح القرنية **فعالة بالقدر نفسه بعد الشهر الأول من الجراحة** ويكون التعافي من جراحة الليزك أسرع خلال الشهر الأول). وقد يكون النظر جيداً جداً حتى بعد بضعة أيام من جراحة الليزك، إلا أن المريض يحتاج إلى أسبوع واحد على الأقل قبل أن يتمكن من القيادة في حالة جراحة خدش سطح القرنية. إلا أنه وفي الحالتين، **يحتاج تعافي النظر كلياً إلى فترة 3 شهور أو أكثر**، حيث أن هناك تغييرات بسيطة قد تطرأ على نوعية ومستوى الرؤية.

Your surgeon will advise you whether you are suitable or not.

In SURFACE ABLATIONS the **vision recovers slowly**, not allowing you to resume your work for at least **5-7 days**. Typically the vision won't be good enough to drive for around **1 week** after surgery. The vision will not be very sharp for around 1 month after surgery, but most often it will be reasonably good already after a couple of weeks. In some patients the vision may take longer to improve.

In SURFACE ABLATIONS the eyes are **uncomfortable or painful** and **very sensitive to light** for around 3-5 days.

Typically patients need to come back for follow up visits after **4-6 days** from surgery and then after **1 and 3 months**.

What is best in general, LASIK or SURFACE ABLATION?

In terms of recovery of vision, LASIK and SURFACE ABLATIONS are **equally effective after the first month** (during the first month LASIK recovery is faster). The vision can be very good already after a couple of days with LASIK but it will take at least 1 week before you can drive again following a Surface Ablation. In both cases however, **full visual recovery requires a period of 3 months or longer**, as little changes in the quality of vision can still occur.

In summary:

LASIK

Flap, quick healing, little discomfort.

- ▶ **Femtosecond LASIK** (flap made with IntraLase laser; safe and accurate).
- ▶ **LASIK** (flap created with a blade; more dangerous; at MEHD we have stopped performing this many years ago).

SURFACE ABLATIONS:

No-flap, longer healing, more discomfort, ideal in thin corneas.

- ▶ **PRK**
- ▶ **LASEK**
- ▶ **Epi-LASIK**
- ▶ **Trans PRK**

Will I ever need to do it again?

Sometimes an enhancement (extra treatment) is needed if your vision is not fully corrected after the first 3-4 months or if it deteriorates later. The second situation is called **regression** and it can happen either months or years after the original procedure. In case of LASIK, **enhancements** can be done by simply lifting the original flap, whereas in Surface Ablations the original procedure needs to be repeated again and recovery is equally slow as after the first surgery. Sometimes eyes which underwent LASIK many months before may need to have new flaps created rather than the old ones lifted and occasionally it may be better to perform a Surface Ablation on top of an old LASIK flap, rather than lifting this up.

وبشكل موجز:

الليزك:

فصل جزء صغير، شفاء سريع، ألم وانزعاج بقدر بسيط.

- ▶ **عمليات الليزك باستخدام ليزر Femtosecond** (يتم رفع جزء من سطح القرنية بواسطة ليزر IntraLase. آمن ودقيق).
- ▶ **الليزك** (يتم رفع الجزء بواسطة نصل حاد: أكثر خطورة. وقد توقفنا في مستشفى مورفيلدز دبي للعيون عن تنفيذ الجراحة بهذا الأسلوب قبل عدة سنوات).

خدش سطح القرنية:

ليس هناك جزء منفصل، فترة شفاء أطول، مزيد من الألم والانزعاج، مثالية لعلاج القرنية الرقيقة.

- ▶ **PRK**
- ▶ **LASEK**
- ▶ **Epi-LASIK**
- ▶ **Trans PRK**

هل سأحتاج إلى تكرار الجراحة؟

أحياناً تكون هناك حاجة إلى التحسين (علاج إضافي) إذا لم يتم تصحيح النظر بشكل كامل بعد فترة الشهور الثلاثة أو الأربعة الأولى، أو إذا ساءت قدرة النظر لاحقاً. وتسمى الحالة الثانية **تراجع أو انحسار النظر**. وقد تحدث بعد شهور أو بعد سنوات من إجراء الجراحة. وفي حالة جراحة الليزك، يمكن إجراء عمليات التحسين ببساطة عن طريق رفع الجزء المنفصل الذي تم إحدائه أصلاً، أما في جراحة خدش سطح القرنية فإنه لا بد من تكرار الجراحة نفسها مرة أخرى ويكون التعافي بطيئاً بنفس مقدار الجراحة الأولى. وأحياناً تحتاج العين التي خضعت لإجراء الليزك قبل عدة أشهر إلى رفع أجزاء جديدة من سطح القرنية بدلاً من مجرد رفع الجزء الأصلي، وفي أحيان قليلة قد يكون من الأفضل إجراء عملية خدش سطح القرنية على الجزء الذي تم رفعه في عملية ليزك سابقة بدلاً من رفعه ثانية.

ما هي المخاطر والمضاعفات والتأثيرات الجانبية؟

كما هو الحال في أي عملية جراحية، فإن مضاعفات الليزك وخدش سطح القرنية أمر محتمل، إلا أنها ولحسن الحظ نادرة جداً. قد يعاني المريض من تصحيح نظر أقل من المطلوب أو أكثر من المطلوب أو قد يعاني من انحراف النظر (اللابؤرية). لكن هذه الحالات يمكن تحسينها عادة باستخدام النظارات أو العدسات اللاصقة أو بإجراء جراحات ليزر إضافية. ويمكن علاج معظم المضاعفات دون التأثير على قدرة الإبصار، كما أن فقدان البصر بشكل دائم أمر نادر جداً. وقد يحدث أن لا يتحسن نظرك أو يعود كما كان قبل الجراحة حتى مع استخدام النظارات أو العدسات اللاصقة.

يعاني الجميع تقريباً من جفاف في العين وتذبذب في القدرة على الرؤية خلال النهار. وبالنسبة لمعظم الأشخاص فإن هذه الأعراض تتلاشى تدريجياً خلال شهر واحد، على الرغم من أن البعض قد تستمر لديه الأمراض لفترة أطول. ومن التأثيرات الجانبية الأخرى احتمالية ظهور بقع حمراء على الصلبة (الجزء الأبيض من العين) لبضعة أسابيع (بعد جراحات الليزك)، عدم راحة، تشوش في الرؤية، جفاف وحكة في العين، توهج، ظهور هالات حول الأضواء، حساسية للضوء. وتختفي معظم هذه التأثيرات الجانبية مع مرور الوقت، إلا أنها قد تكون دائمة في حالات نادرة. قد تحدث التهابات في العين إلا أنها تزول مع استخدام المضادات الحيوية. نادراً ما تحدث بعد جراحات الليزك مضاعفات تصيب الجزء المرفوع من القرنية بشكل يحتاج إلى إجراء مزيد من الجراحة. في حالات خدش سطح القرنية، نادراً ما تظهر ندوب في وسط القرنية تتطلب إجراء مزيد من الجراحة. حتى بعد إجراء جراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية، فإن بعض المرضى يحتاجون إلى الاستمرار في استخدام النظارات أو العدسات اللاصقة. لكل من أساليب الجراحة والنظارات والعدسات اللاصقة مزايا وسلبيات في الوقت نفسه.

What are the risks, complications and side effects?

As with any operation, complications with LASIK and Surface Ablations are possible, but fortunately they are quite rare. Undercorrection or overcorrection or development of astigmatism can occur but can generally be improved with glasses, contact lenses, or by additional laser surgery. Most complications can be treated without losing any vision and permanent vision loss is very rare. It can happen that your vision will not be as good after surgery as before, even with glasses or contact lenses.

Almost everyone experiences some dryness and fluctuating vision during the day. For most people these symptoms fade within one month, although some people may continue to have symptoms for a longer period of time. Other side effects may include red patches on the sclera (the white part of the eye) for a few weeks after LASIK, discomfort, blurry vision, dryness, scratchiness, glare, halos or starbursts around lights and light sensitivity. Most of these side effects disappear over time, but in rare situations they may be permanent. Infections are possible but they normally clear well with antibiotics. Rarely in LASIK there could be complications occurring to the flap requiring further surgery. In Surface Ablations, rarely a corneal haze (scarring) may develop in the center of the cornea and require further surgery. Even after refractive surgery, certain people may still need to wear glasses or contact lenses. Surgery, contact lenses and glasses each have their benefits and drawbacks.

Neither LASIK nor Surface Ablation correct presbyopia, the age related loss of the close-up focusing power due to stiffness of the crystalline lens. **With or without refractive surgery, almost everyone who has excellent distance vision will need reading glasses by the time they reach their early forties.**

PHAKIC INTRAOCULAR LENS (IOL) SURGERY

Phakic IOLs are designed for people with high degrees of myopia that cannot be safely corrected by means of laser refractive surgery. Phakic IOLs are often referred to as "implantable contact lenses" and are implanted inside the eye in front of the crystalline lens (this is left in order to maintain the ability to focus). Phakic IOLs can be placed either in front or behind the iris. The lenses placed behind the iris are called **Visian ICLs** and the ones placed in front of the iris (clipped to it) are called **Artisan or Artiflex** iris-claw lenses. Extensive tests and a lengthy consultation with your Corneal Specialist are needed to evaluate if you are suitable for this procedure or not, as there could be a risk of long-term corneal damage or glaucoma. **Please be prepared to stay in the Hospital for a few hours or to have to come back on another occasion to complete the assessment.**

لا تساعد جراحات الليزك أو خدش سطح القرنية في تصحيح عيوب طول النظر الناتج عن الشيخوخة (presbyopia)، وهو فقدان قدر التركيز عن قرب المرتبط بتقدم السن والناتج عن تصلب العدسة البلورية. **سواء مع إجراء جراحات تصحيح النظر أو بدونها، فإن كل من يتمتع بقدرة ممتازة على الرؤية من بعد سيحتاج إلى استخدام نظارات القراءة في بداية الأربعينات من العمر.**

جراحة زراعة العدسات

صممت جراحة زراعة العدسات Phakic IOL للأشخاص الذين يعانون من قصر النظر بدرجة متقدمة لا يمكن معالجها إجراء عمليات تصحيح النظر بالليزر بشكل آمن. وعادة ما يشار إلى هذه الجراحة بأنها «عدسات لاصقة قابلة للزراعة» ويتم تثبيتها داخل العين أمام العدسة البلورية (والتي تبقى في العين للاحتفاظ بقدرتها على التركيز). ويمكن أن يتم تثبيت عدسات Phakic أمام القرنية أو خلفها. وتسمى العدسات التي تثبت خلف القرنية باسم **Visian ICLs**. أما العدسات المثبتة أمام القرنية (وتثبت بها) فتسمى عدسات **Artisan** أو **Artiflex**. ولا بد من الخضوع لفحوصات مكثفة وإجراء استشارات مطولة مع أخصائي علاج القرنية المتابع لحالتك لكي يقوم بتقييم وضعك وما إذا كنت مرشحاً مناسباً لهذه الجراحة، حيث أن هناك خطراً يتعلق بتضرر القرنية على المدى الطويل أو الإصابة بالجلوكوما. **يرجى الاستعداد لقضاء بضع ساعات في المستشفى أو العودة في وقت آخر لاستكمال عملية التقييم.**



الشكل رقم 4: عدسات Vision centraflow ICL و Artiflex iris clip IOL (OPHTEC).

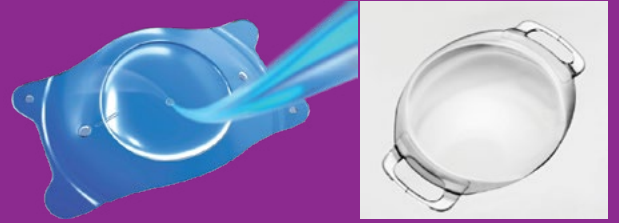


Figure 4: Vision CentraFlow ICL (STAAR) and Artiflex iris clip IOL (OPHTEC).

طول النظر الناتج عن الشيخوخة

يطلق على الصعوبة في القراءة عن قرب أو عند النظر إلى شاشة الكمبيوتر بعد سن 40 سنة اسم (طول النظر الناتج عن الشيخوخة أو Presbyopia)، وهي ظاهرة طبيعية تماماً (ولا يمكن تجنبها!). ويحدث ذلك لأن العين تفقد تدريجياً قدرتها على التركيز على ما هو قريب مع زيادة تصلب العدسة البلورية فيها. وتبدأ هذه الحالة عند سن الأربعين تقريباً وتكتمل بشكل طبيعي عند سن الخامسة والستين.

الخيارات الجراحية لعلاج طول النظر الناتج عن الشيخوخة:

ليس هناك حالياً حل مثالي لعلاج طول النظر الناتج عن الشيخوخة، كما أن جميع الخيارات الجراحية الممكنة تتطلب درجة معينة من التنازلات، حيث أن لها مزاياها وسلبياتها في الوقت نفسه. أحد الخيارات هو خيار **Monovision**، وفيه يتم تصحيح العين المهيمنة (dominant eye) للنظر عن بعد وتصحيح العين غير المهيمنة (non-dominant) للنظر عن قرب. ويتم هذا الإجراء عادة بواسطة جراحة الليزر لتصحيح العيوب الانكسارية بتصحيح النظر بدرجات مختلفة في العينين. أما الإجراء الأحدث لعلاج هذه الحالة فيتضمن زراعة قرص صفيح يحتوي على ثقب في وسطه في العين غير المهيمنة. وتسمى هذه العملية «**Acufocus Kamra Inlay**». ويتم إحداث ما يشبه الجيب في القرنية حيث يجب زراعة القرص بواسطة ليزر femtosecond (نفس نوع الليزر المستخدم لرفع جزء من سطح القرنية في عمليات الليزك).

PRESBYOPIA

Experiencing difficulties while reading close up or while looking at the computer screen after the age of around 40 is called Presbyopia and this is a completely natural (and unavoidable!) phenomenon. This happens because the eye gradually loses its ability to focus for near as the crystalline lens becomes stiffer. This process starts at around the age of 40 and is normally completed by the age of 65.

Surgical options for Presbyopia:

Currently there is no perfect solution to treat presbyopia and all surgical options require a certain degree of compromise, all having their benefits as well as their drawbacks. One option is **Monovision**, in which the dominant eye is corrected for distance, while the non-dominant one is corrected for near. This is typically accomplished by means of laser refractive surgery, applying a different correction in the two eyes. A more modern procedure to correct presbyopia involves the implantation of a small disc with a central hole in it in the non-dominant eye. This procedure is called **Acufocus Kamra Inlay**. The corneal pocket which is needed to implant the disc is created with the femtosecond laser (the same laser used for the LASIK flap).

This procedure has the advantage of being completely reversible and if you are not happy with the result, the disc can be removed.

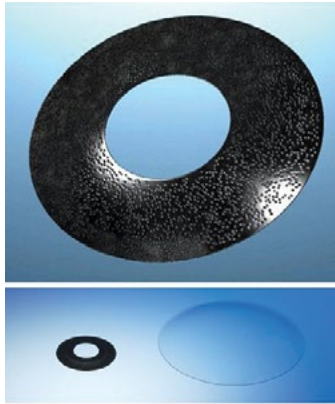
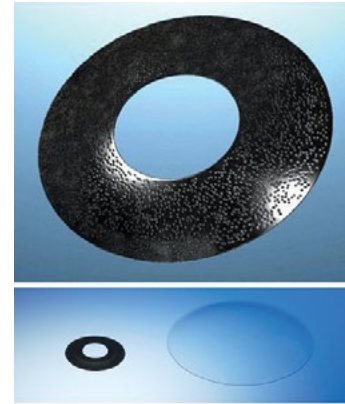


Figure 5: Acufocus Kamra inlay

On the other hand, if you are **well beyond your 40s** or if your crystalline lenses are already showing some signs of **cataract**, then a better option may be performing **Cataract Surgery** or **Clear Lens Extraction** and implanting a **Multifocal IOL** (intraocular lens- Figure 6) inside the eye(s). These are **premium lenses**, which give simultaneous distance and near vision in both eyes. Not all patients are suitable for multifocal IOLs as sometimes they may cause excessive night glare or halos and may need to be removed. Pilots and professional night drivers are for example not good candidates for multifocal IOLs. A comprehensive discussion with your ophthalmologist is needed to see if you could be a good candidate.

ويمتاز هذا الإجراء بكونه قابلاً للتراجع حيث يمكن إزالة القرص إذا لم يكن المريض راضياً عن النتيجة.



الشكل رقم 5: Acufocus Kamra inlay

ومن جهة أخرى، فإذا كنت قد تجاوزت الأربعينات من عمرك أو إذا كانت العدسات البلورية في عينيك قد بدأت تظهر عليها علامات الإصابة **باعتام عدسة العين**، فإن الخيار الأفضل قد يكون إجراء **جراحة لعلاج إعتام العدسة أو استئصال العدسة الشفافة وزراعة عدسة متعددة البؤر داخل العين** (أو كلا العينين). وهذه العدسات هي **عدسات متميزة** تتيح النظر عن بعد وعن قرب في كلا العينين في وقت واحد. ولا تناسب زراعة هذا النوع من العدسات جميع المرضى، حيث أنها تسبب أحياناً توهجاً زائداً في الليل أو تشكل هالات حول الأجسام عند الرؤية وقد يلزم إزالتها. ولا بد من مناقشة الحالة بشكل مطول وشامل مع طبيب العيون المتابع لحالتك لمعرفة ما إذا كنت مرشحاً مناسباً لهذا الإجراء.



الشكل رقم 6:عدسة متعددة البؤر



Figure 6: Oculentis Mplus multifocal IOL

ما هو الأسلوب الأمثل لي؟

ليس هناك أسلوب أو طريقة واحدة تعد الأفضل لتصحيح عيوب النظر الانكسارية. فبعد إجراء فحوصات وقياسات دقيقة لعينيك ومناقشة احتياجاتك فإن أخصائي القرنية المتابع لحالتك سيتمكن من توجيهك وإطلاعك على الإجراء الأفضل بالنسبة لك.

هل أنت مرشح جيد لجراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية؟

قد تكون جراحة عيوب النظر الانكسارية خياراً مناسباً لك في الحالات التالية:

- ◀ إذا كنت ترغب بأن تقلل اعتمادك على النظارات أو العدسات اللاصقة.
- ◀ إذا كنت مؤهلاً للخضوع للجراحة بعد إجراء تقييم أولي لحالتك.
- ◀ إذا كنت مطلعاً على المخاطر والتأثيرات الجانبية المحتملة للجراحة ومتقبلاً لها.

أما إذا كنت راضياً تماماً عن استخدام النظارات أو العدسات اللاصقة، وكنت غير مستعد لقبول أي مخاطر تتعلق بنتائج هذه الجراحة فإنك لست مرشحاً جيداً للخضوع لها.

Which method is best for me?

There is no single best method for correcting refractive errors. After detailed measurements of your eyes and a discussion of your requirements, your Corneal Specialist can guide you towards the best procedure for you.

Are you a good candidate for Refractive Surgery?

Refractive surgery may be a good option for you provided the following:

- ▶ You wish to decrease your dependence on glasses or contact lenses.
- ▶ You qualify for the procedure following the initial assessment.
- ▶ You accept the risks and potential side effects of the procedure.

You would not be a good candidate for refractive surgery if you are completely satisfied with glasses or contact lenses and are unwilling to accept any uncertainty in the outcome of refractive procedure.

Important facts:

Over 95 % of people who have had refractive surgery can pass a driver's license test requiring a visual acuity of 6/12 or better without glasses or contacts. Surgical enhancement may be needed to achieve the desired result.

You may still need glasses or contact lenses to achieve your best vision even after refractive surgery. Fitting contact lenses may be difficult or impossible because of corneal changes following refractive surgery. Reading glasses may still be necessary for middle-aged and older adults. Refractive surgery does not alter the aging process of the eye and does not prevent presbyopia.

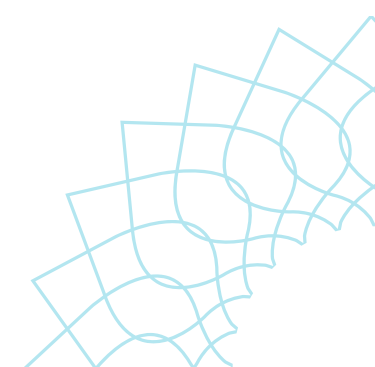
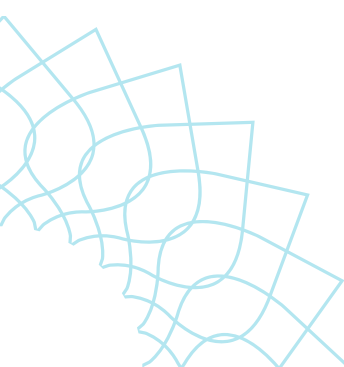
If you have **specific occupational requirements**, check with your employer about regulations concerning refractive surgery and discuss them with your Corneal Specialist.

حقائق هامة:

يمكن لما يزيد عن 95% من الأشخاص الذين يخضعون لجراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية اجتياز اختبار رخصة القيادة بنجاح، والذي يتطلب قوة إبصار بدرجة 12/6 أو أفضل بدون نظارات أو عدسات لاصقة. قد يحتاج المريض إلى الخضوع لتحسينات جراحية للوصول إلى النتيجة المطلوبة. قد تحتاج إلى استخدام النظارات أو العدسات اللاصق للحصول على أفضل قدرة إبصار حتى بعد الخضوع لجراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية.

قد يكون تثبيت العدسات اللاصقة صعباً أو غير ممكن بسبب التغيرات التي تطرأ على سطح القرنية بعد الجراحة. قد تكون نظارات القراءة ضرورية للمرضى متوسطي العمر أو الأكبر سناً. جراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية لا تؤثر على عملية تقدم سن العين ولا تمنع الإصابة بطول النظر الناتج عن الشيخوخة (presbyopia).

إذا كان **عملك يفرض متطلبات وظيفية محددة**، يرجى مراجعة صاحب العمل للاطلاع على قوانين العمل الخاصة بالخضوع لجراحات تصحيح عيوب النظر الانكسارية، ومناقشة ذلك مع أخصائي علاج القرنية المتابع لحالتك.



مهم!

الاستعداد لموعد الاستشارة الأولية:

◀ **توقف عن استخدام العدسات اللاصقة** قبل موعدك مع الطبيب:

a. لفترة أسبوع واحد إذا كنت تستخدم العدسات اللاصقة الطرية.

b. لمدة 2-3 أسابيع إذا كنت تستخدم العدسات اللاصقة الصلبة أو المنفذة للغاز.

c. إذا لم تقم بذلك فلن يتمكن الطبيب من تقديم المشورة المناسبة وسيطلب منك العودة في وقت لاحق.

◀ **لا تستخدم أي نوع من المستحضرات/مواد التجميل على العينين** لأن ذلك يتعارض مع إجراءات تصوير القرنية وقد يسبب إلقاء أنسجة مهمة.

◀ **إذا كنت تعاني من حالة قصر نظر تتدهور باستمرار** فإنك لست مرشحاً مناسباً لجراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية. إلا أن الأمر يستحق مراجعة الطبيب للاستشارة والاطمئنان على صحة العينين.

◀ **إذا كنت تعاني من مشكلة في الرؤية عن قرب وكانت تسوء باستمرار** فإن جراحة تصحيح عيوب النظر الانكسارية قد تكون خياراً مناسباً.

Important!

Getting ready for the initial consultation:

▶ **Stop wearing contact lenses** before the appointment:

a. 1 week for soft contact lenses.

b. 2-3 weeks for hard or gas permeable contact lenses.

c. The doctor will be unable to advise and you will be asked to come back if you don't do so.

▶ **Do not apply any make up on the eyes** as this interferes with the corneal scans and may hide important pathologies.

▶ **If your myopia is continuously getting worse** you are not suitable for refractive surgery. Still, it is worth coming for a consultation to check that the eyes are healthy.

▶ **If your near vision is continuously getting worse** refractive surgery may instead be an option.



Moorfields Eye Hospital Dubai

A branch of Moorfields London

Moorfields Eye Hospital Dubai

Dubai Healthcare City,
PO Box 505054, District 1,
Al Razi Building 64, Block E, Floor 3,
Dubai, U.A.E.
Tel. +971 4 429 7888
moorfields.ae



Opening hours:

Saturday to Thursday, 8.30am to 5.30pm,
for information and advice on eye conditions and
treatments from experienced ophthalmic trained staff.

Moorfields Abu Dhabi



Moorfields Eye Hospital Centre

A branch of Moorfields London

IN PARTNERSHIP WITH UEMEDICAL

Moorfields Eye Hospital Centre

PO Box 62807, Villas B01 and B02,
Marina Village, near Marina Mall,
Abu Dhabi, U.A.E.
Tel. +971 2 635 6161
moorfields.ae



Opening hours:

Sunday to Wednesday, 9.00am to 8.00pm.
Thursday and Saturday, 9.00am to 6.00pm.

مستشفى مورفيلدز دبي للعيون

فرع من مورفيلدز لندن



مستشفى مورفيلدز دبي للعيون

مدينة دبي الطبية،
ص.ب. 505054، منطقة 1،
بناية الرازي 64، مبنى هـ، الطابق 3،
دبي، أ.ع.م.
هاتف +971 4 429 7888
moorfields.ae



ساعات العمل:

السبت إلى الخميس، 8.30 صباحاً إلى 5.30 مساءً،
للمعلومات والنصائح حول أمراض العيون وعلاجها من قبل
كادر مختص ومؤهل.

مورفيلدز أبوظبي

مركز مستشفى مورفيلدز للعيون

فرع من مورفيلدز لندن



مركز مستشفى مورفيلدز للعيون

ص.ب. 62807، فيلا B01 و B02،
قرية المارينا، بجانب المارينا مول،
أبوظبي، أ.ع.م.
هاتف +971 2 635 6161
moorfields.ae



ساعات العمل:

الأحد إلى الأربعاء، 9.00 صباحاً إلى 8.00 مساءً.
الخميس والسبت، 9.00 صباحاً إلى 6.00 مساءً.