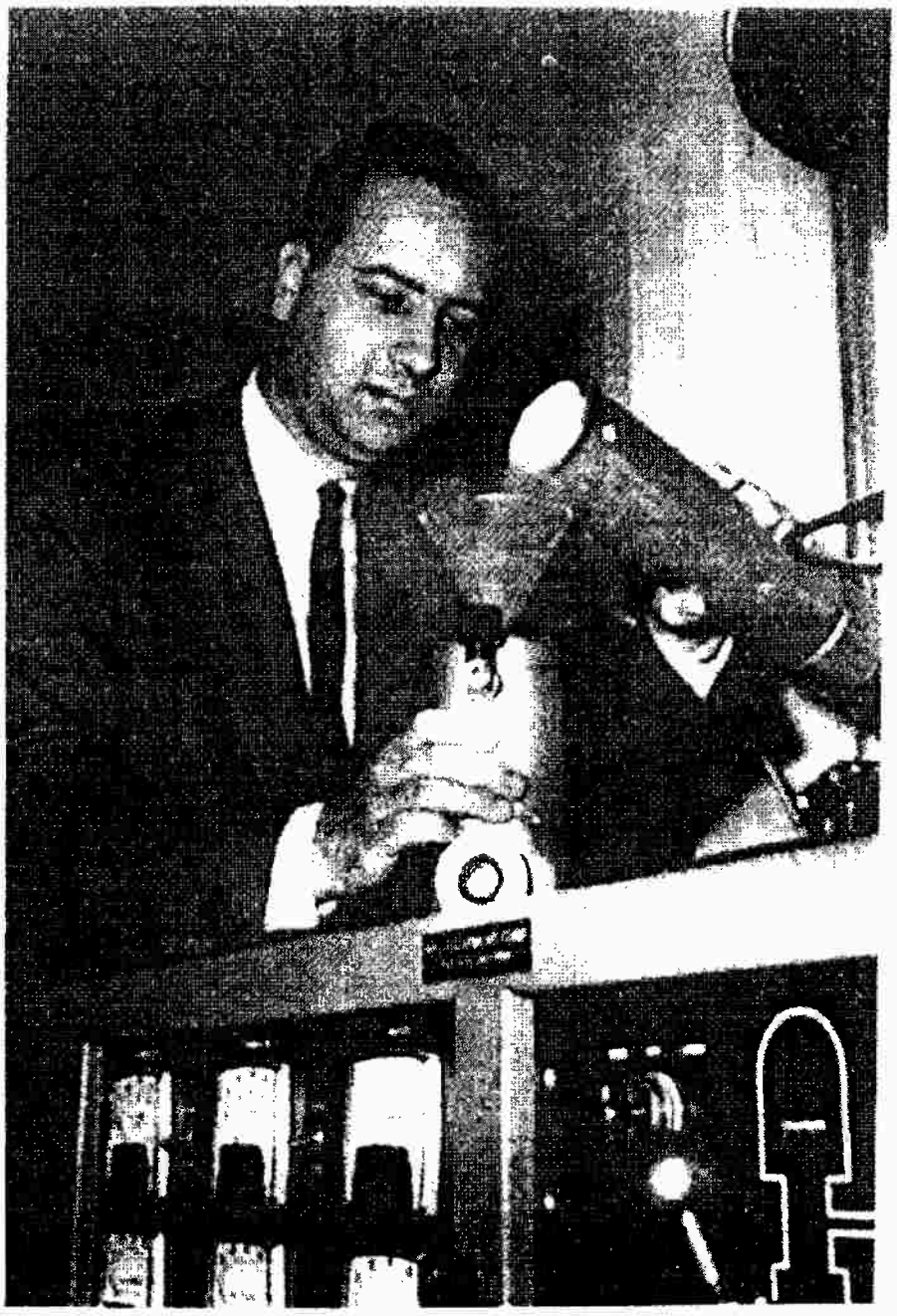
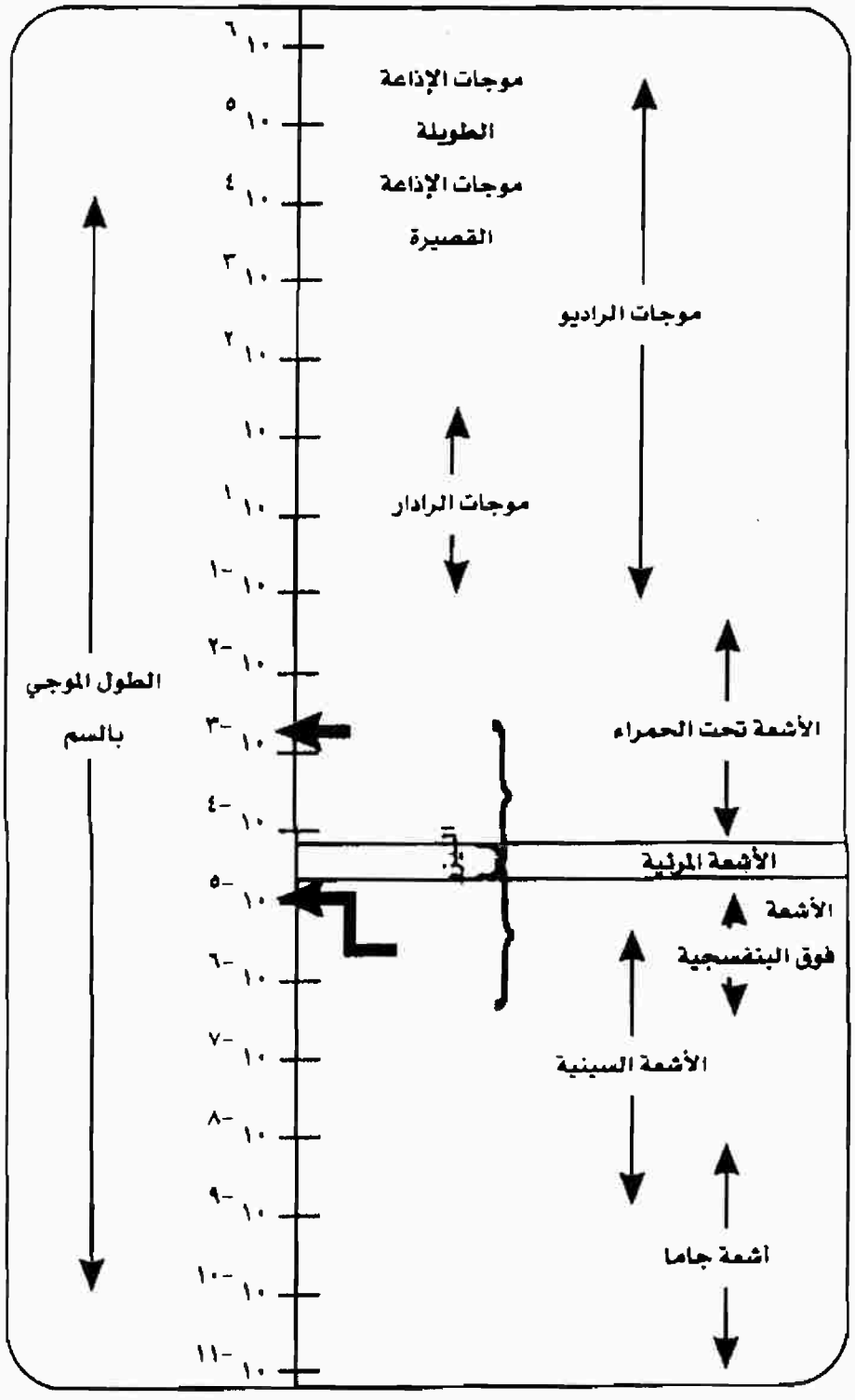
ملحق

الأشـــكال والصـــور



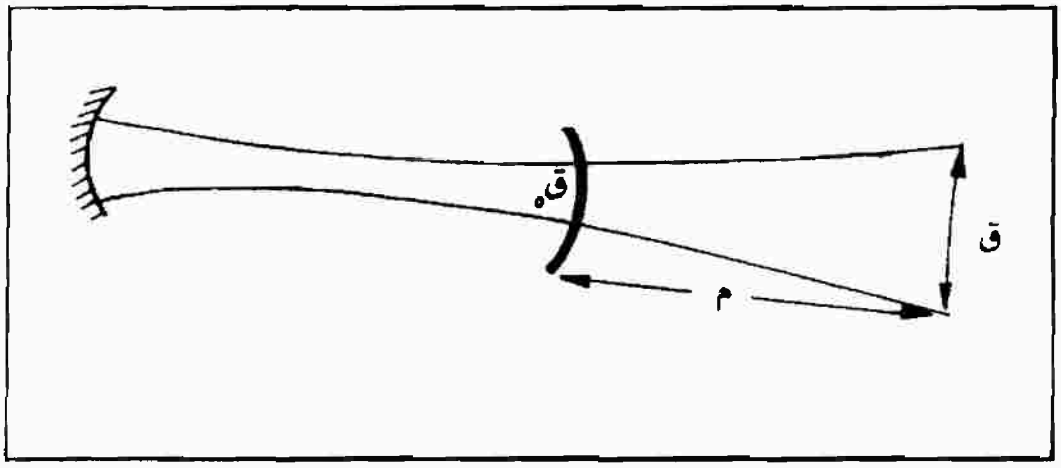
شكل (١)

الدكتور تيودور مايمن، مخترع الليزر فى يوم ٩ مارس ١٩٦٤م، يصب النيتروجين السائل في وحدة تبريد تابعة لجهاز ليزر اختباري أولي

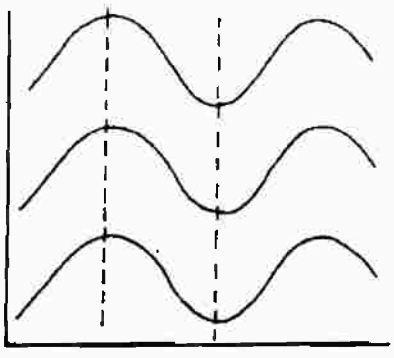


شكل (٢)

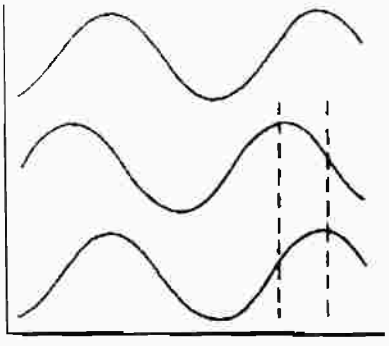
خريطة الطيف الكهرومغناطيسى لوضح تقريبياً مناطق أشعة الليزر.



شكل (٣)
زاوية انفراج حزمة الليزر

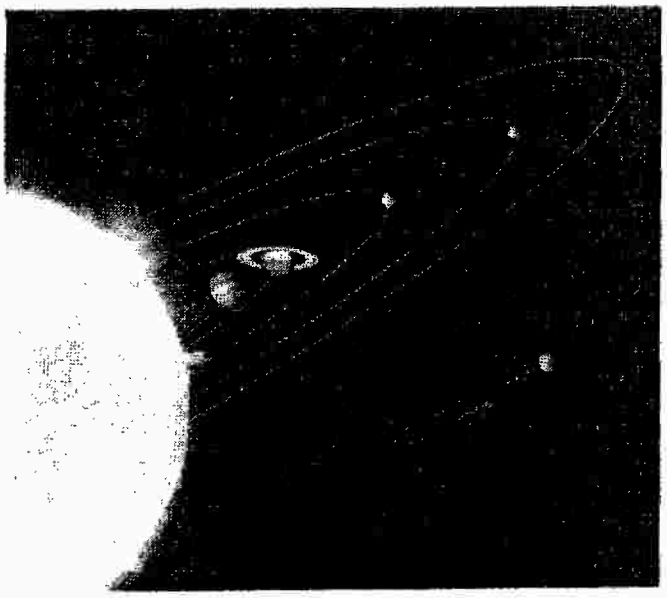


ضوء الليزر ويظهر الترابط من
خلال تطابق القمم بعضها مع بعض.



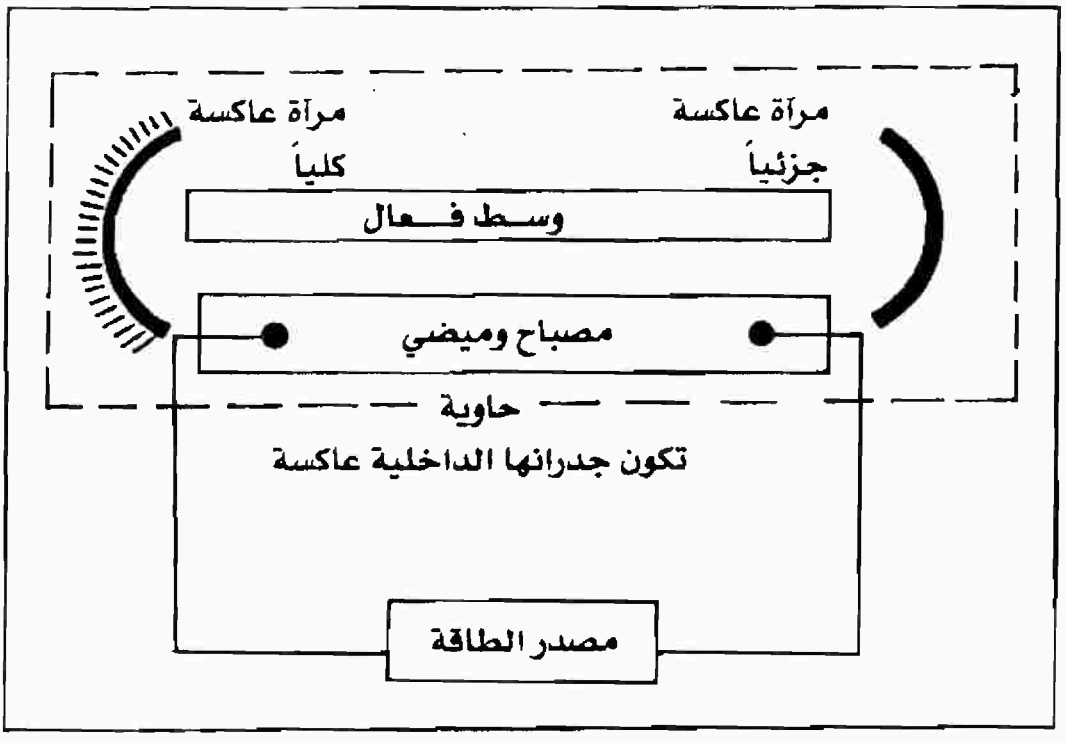
ضوء مصباح عادى غير مترابط ويظهر
الاختلاف فى الطور بين هذه الموجات

شكل(٤)



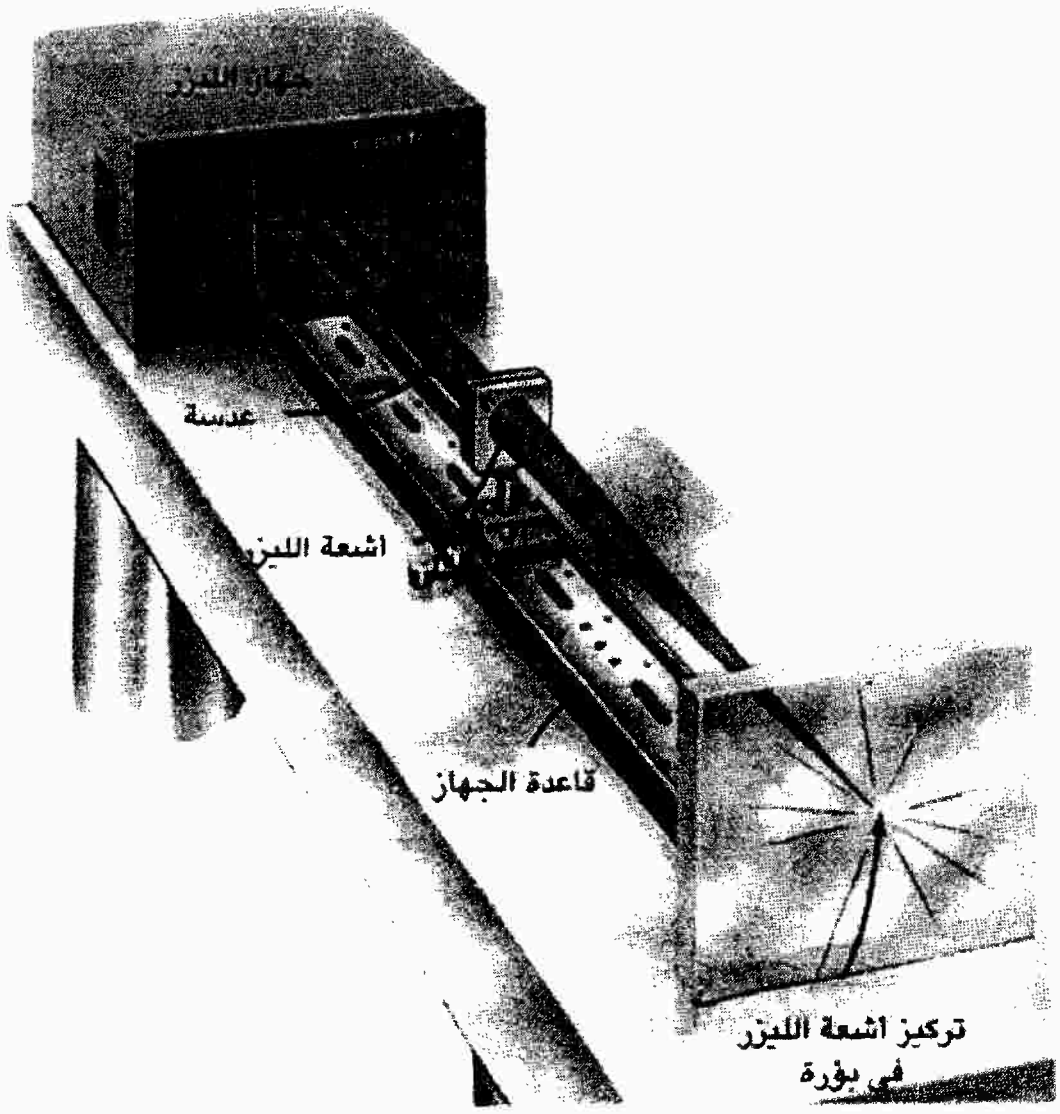
شكل (٥)

دوران الكواكب حول الشمس يشبه دوران الإلكترونات حول نواة الذرة.



شكل(٦)

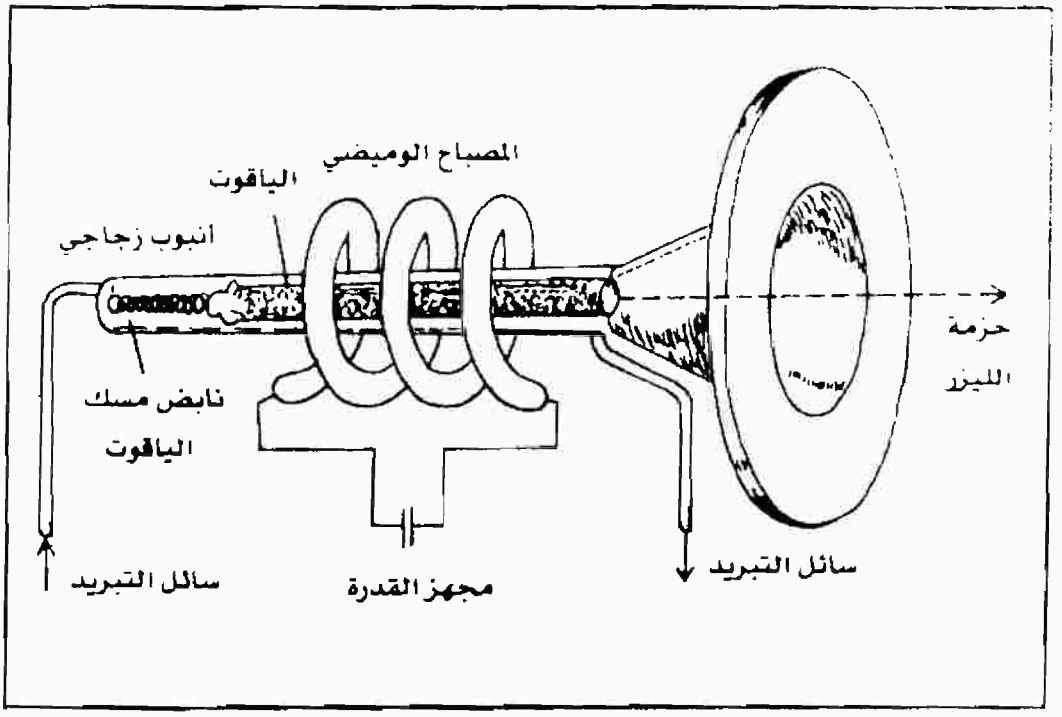
المخطط الأساسى لجهاز أشعة الليزر



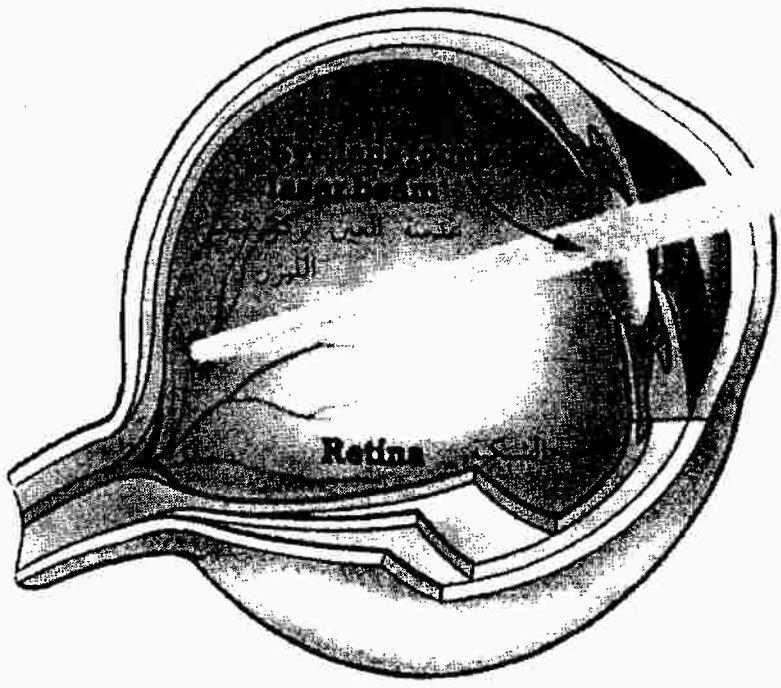
شكل(٧)

صورة مجسمة لجهاز الليزر

شكل(٨)
الانبعاث المستحث

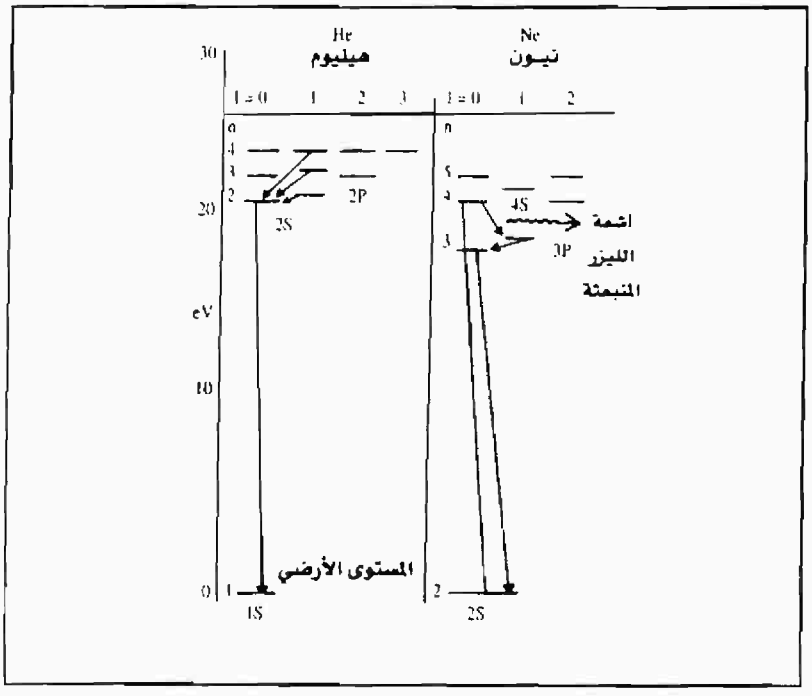


شكل(٩)
المكونات الأساسية فى ليزر الياقوت



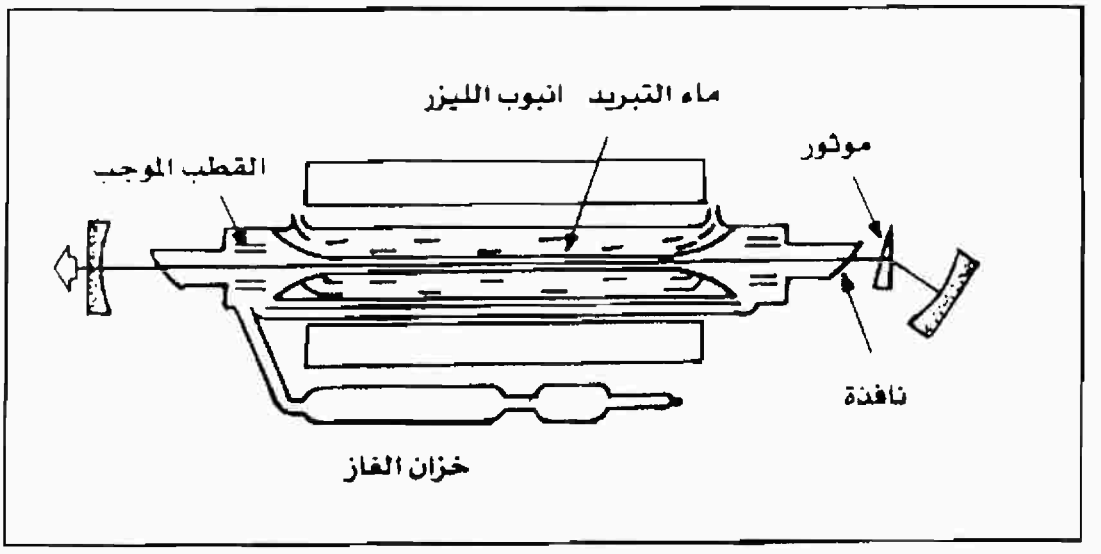
شكل(١٠)

علاج انفصال الشبكية بأشعة الليزر

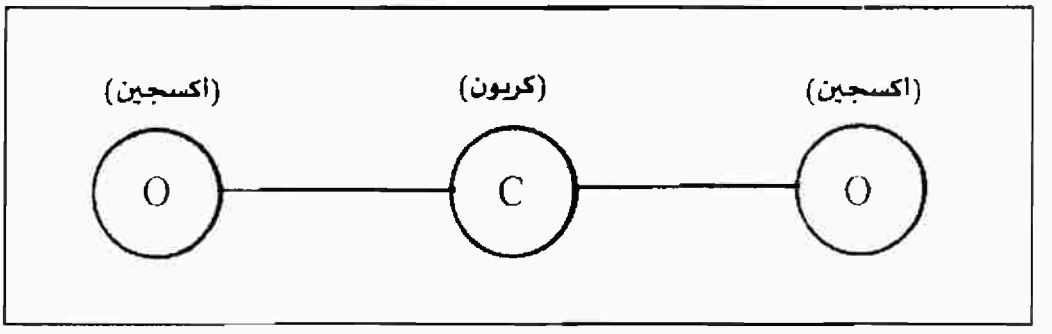


شكل(١١)

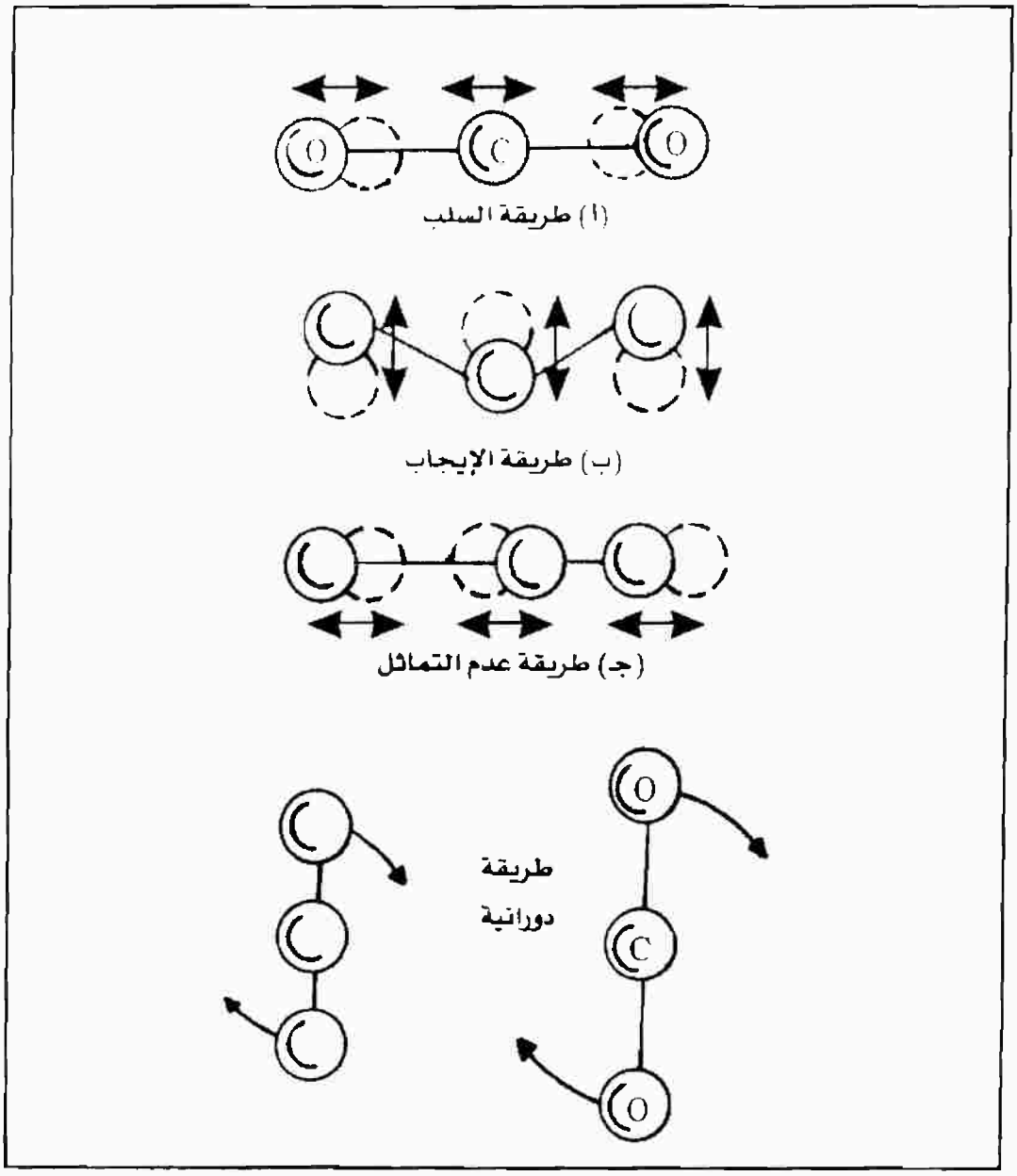
مستويات الطاقة فى ليزر الهيليوم – نيون



شكل(١٢)
مخطط ليزر الأرجون المتأين

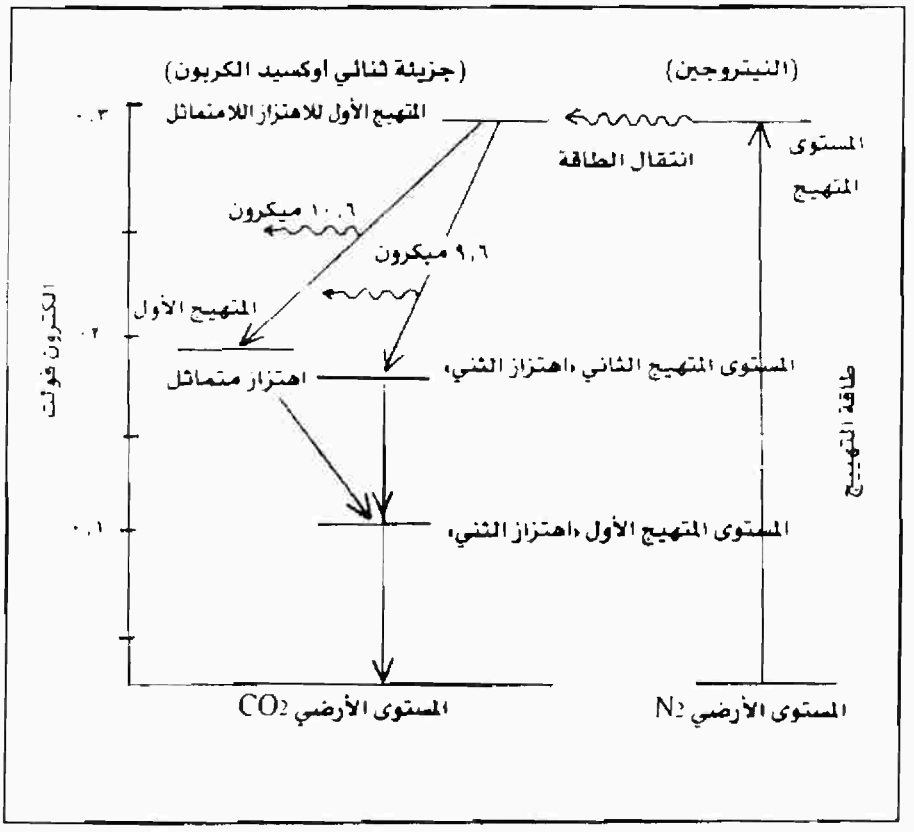


شكل(١٣)
جزيئة خطية



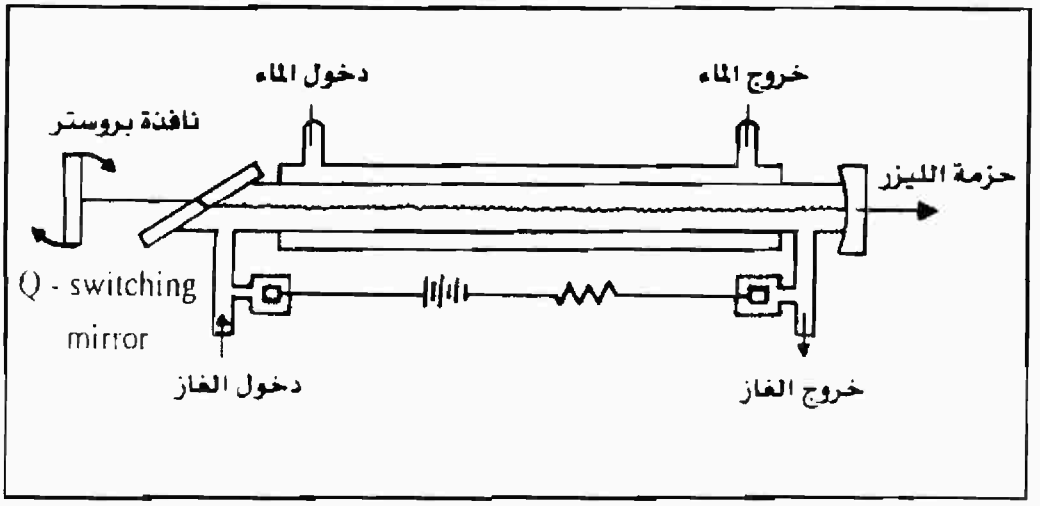
شكل (١٤)

أنماط اهتزاز ودوران جزيئة "CO_2"



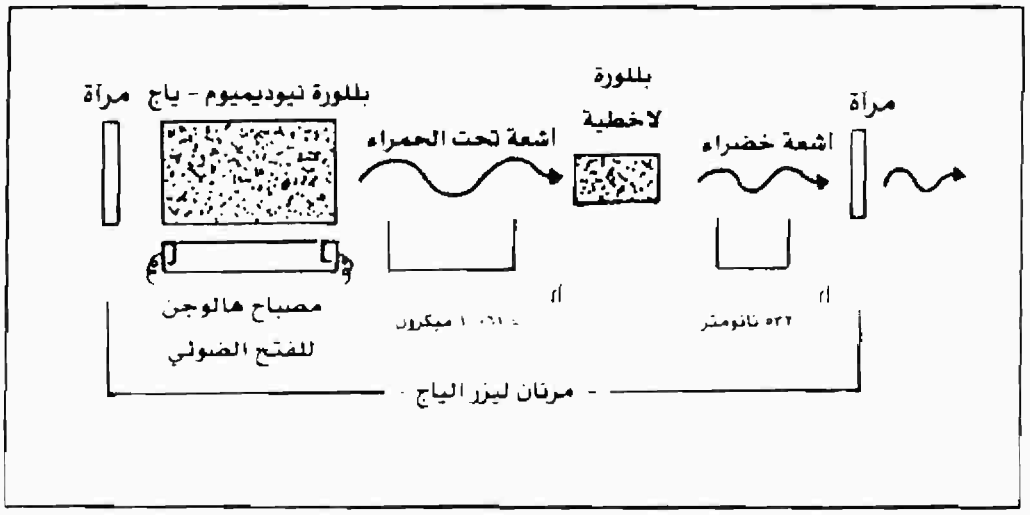
شكل (١٥)

مستويات الطاقة لجزيئة" CO_2 " وجزيئة نيتروجين.



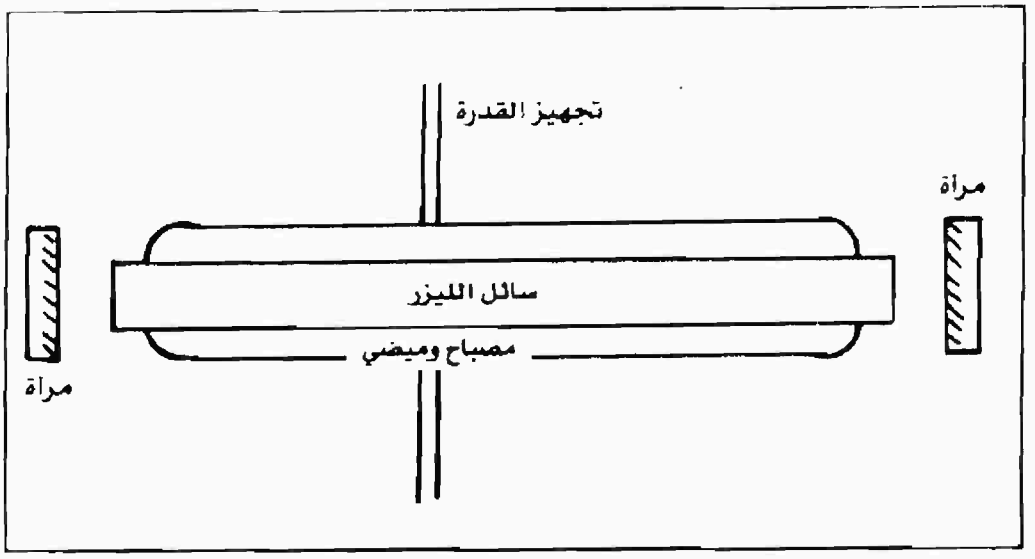
شكل (١٦)

شكل تخطيطي مبسط لليزر " CO_2 "



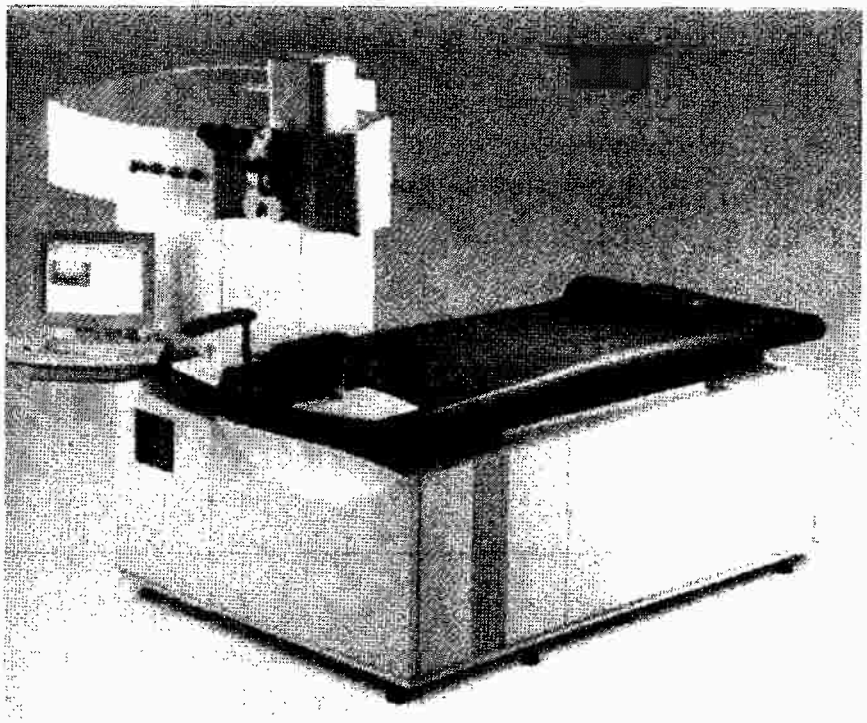
شكل (١٧)

مخطط لمرنان ليزر النيوديميوم – ياج.

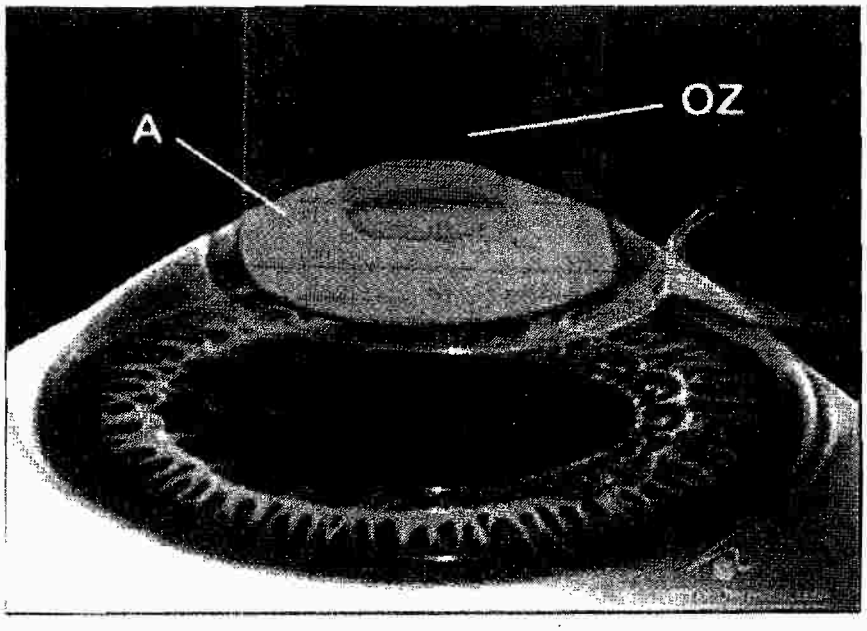


شكل (١٨)

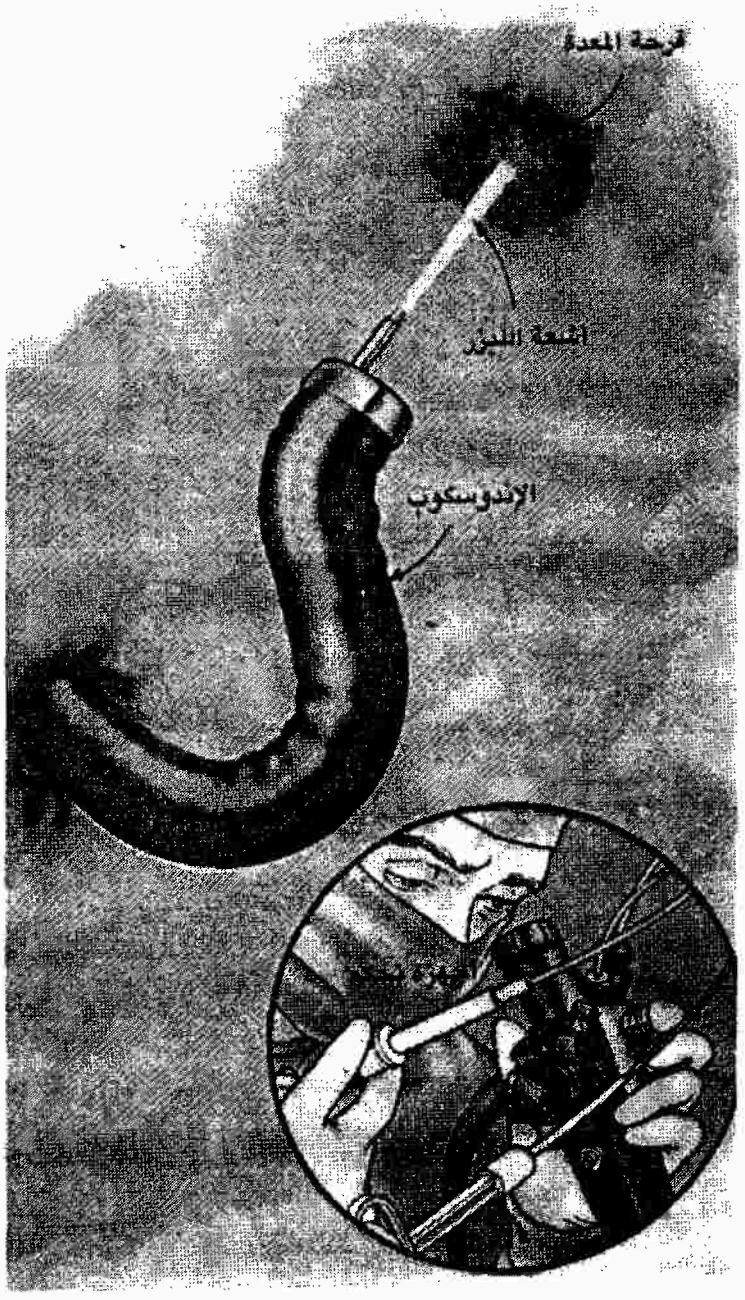
مخطط ليزر الصبغة.



شكل(١٩)
جهاز ليزر الإكسيمير

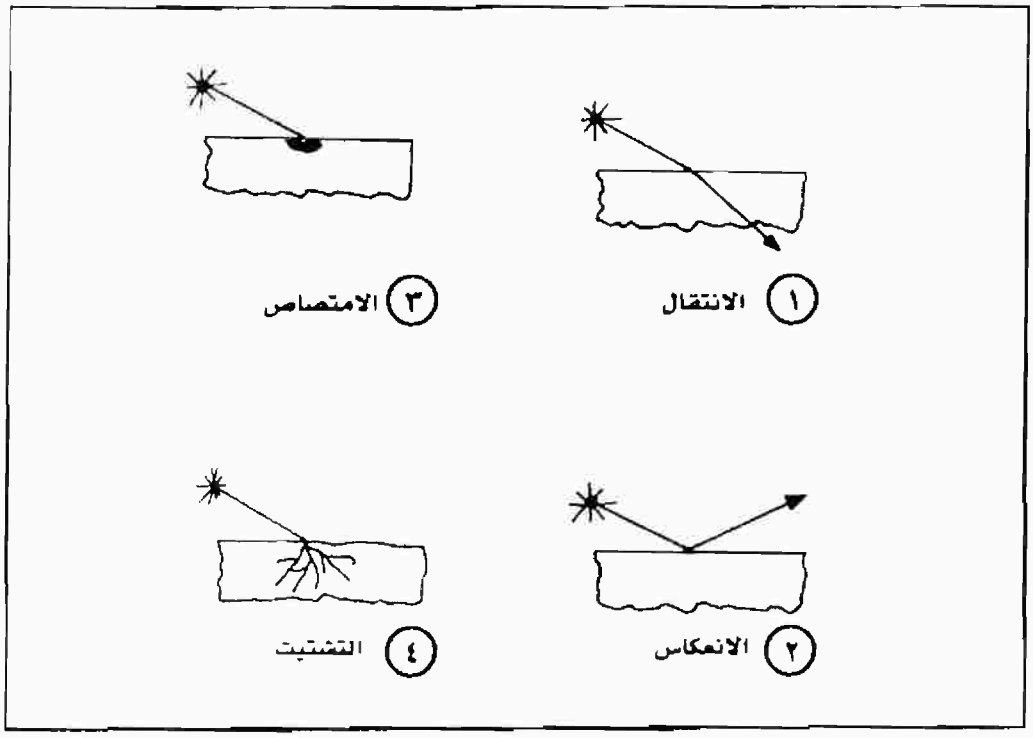


شكل(٢٠)
ليزر الإكسيمير يعالج الاستجماتيزم. (المحور) A = Axis (منطقة الإبصار) OZ= Opical Zone



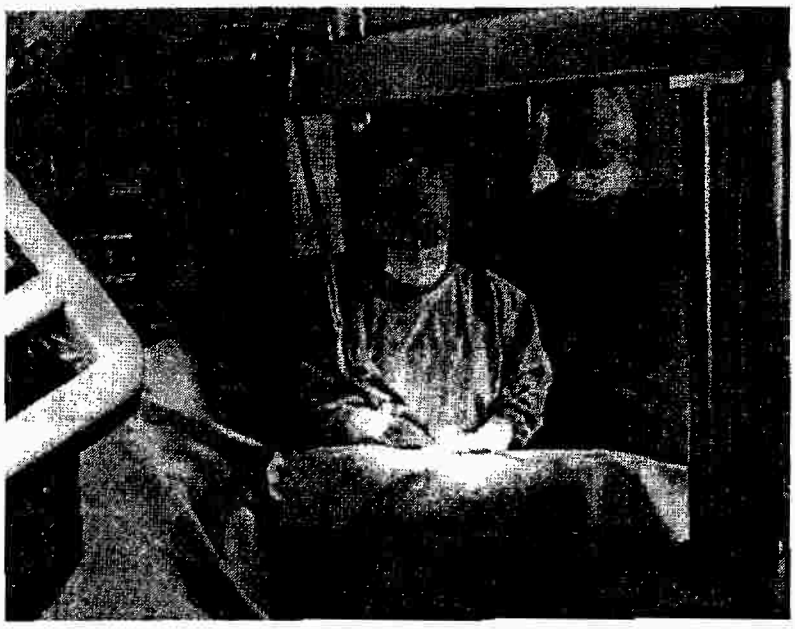
شكل(٢١)

المجواف... داخل المعدة



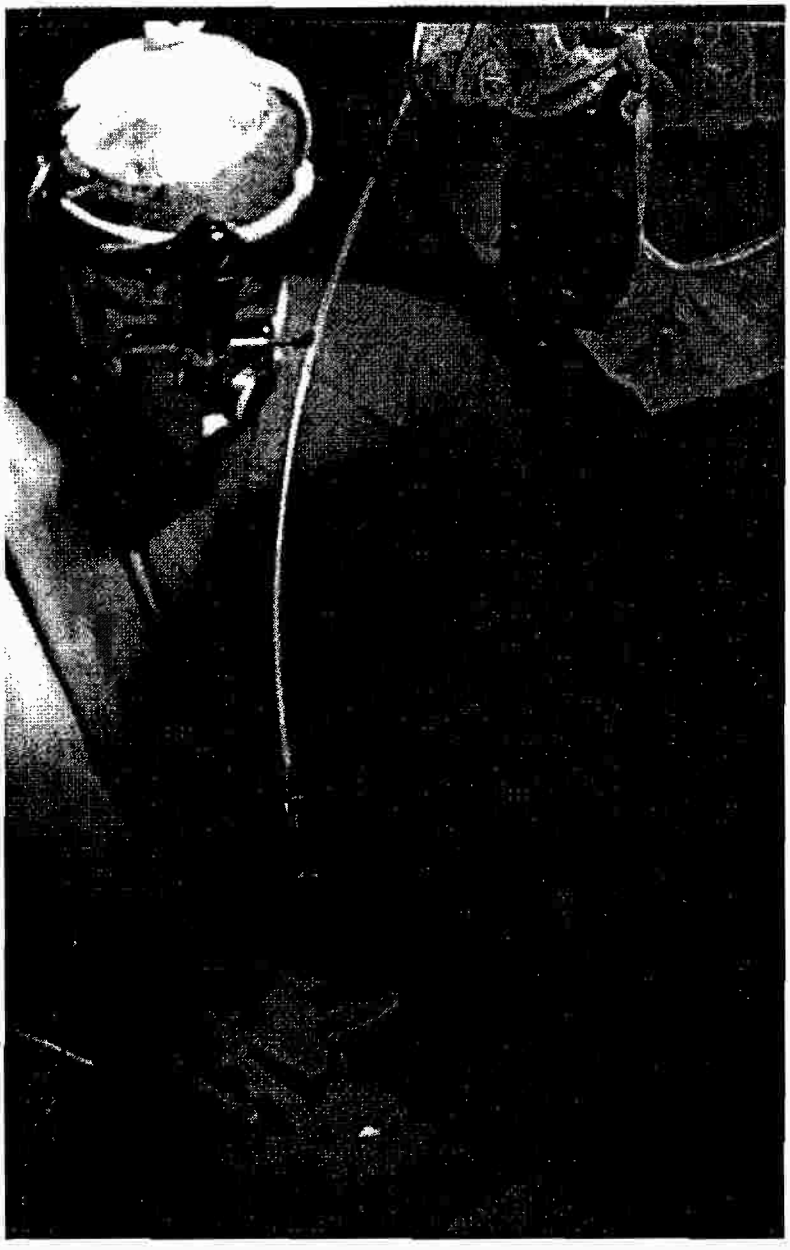
شكل (٢٢)

تأثير الليزر على الأنسجة الحية.



شكل(٢٣)

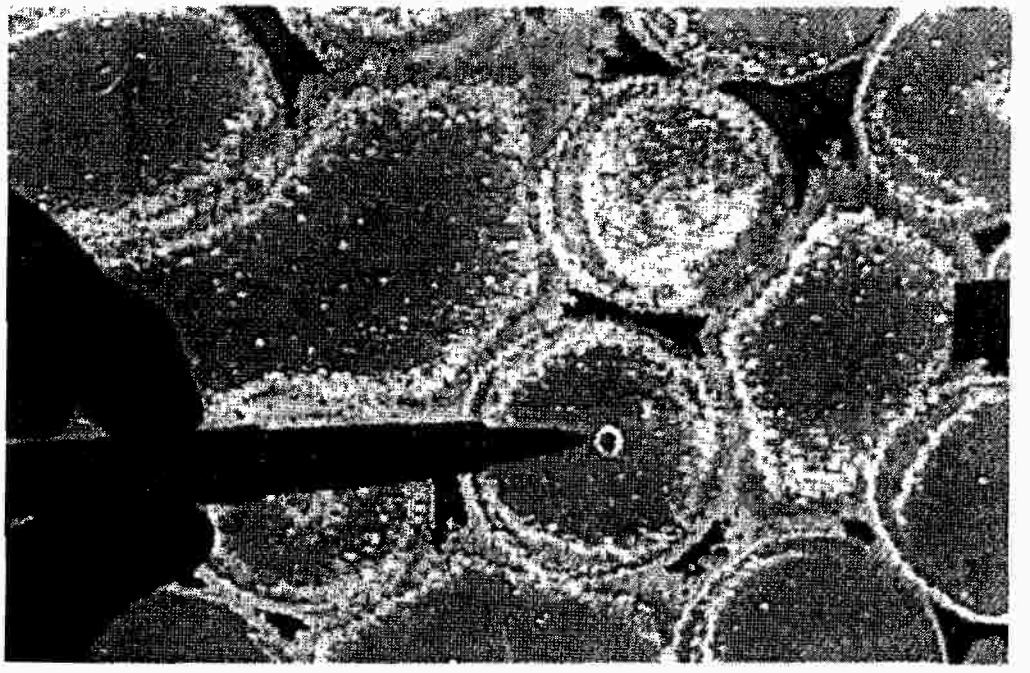
الجراحة بدون دماء



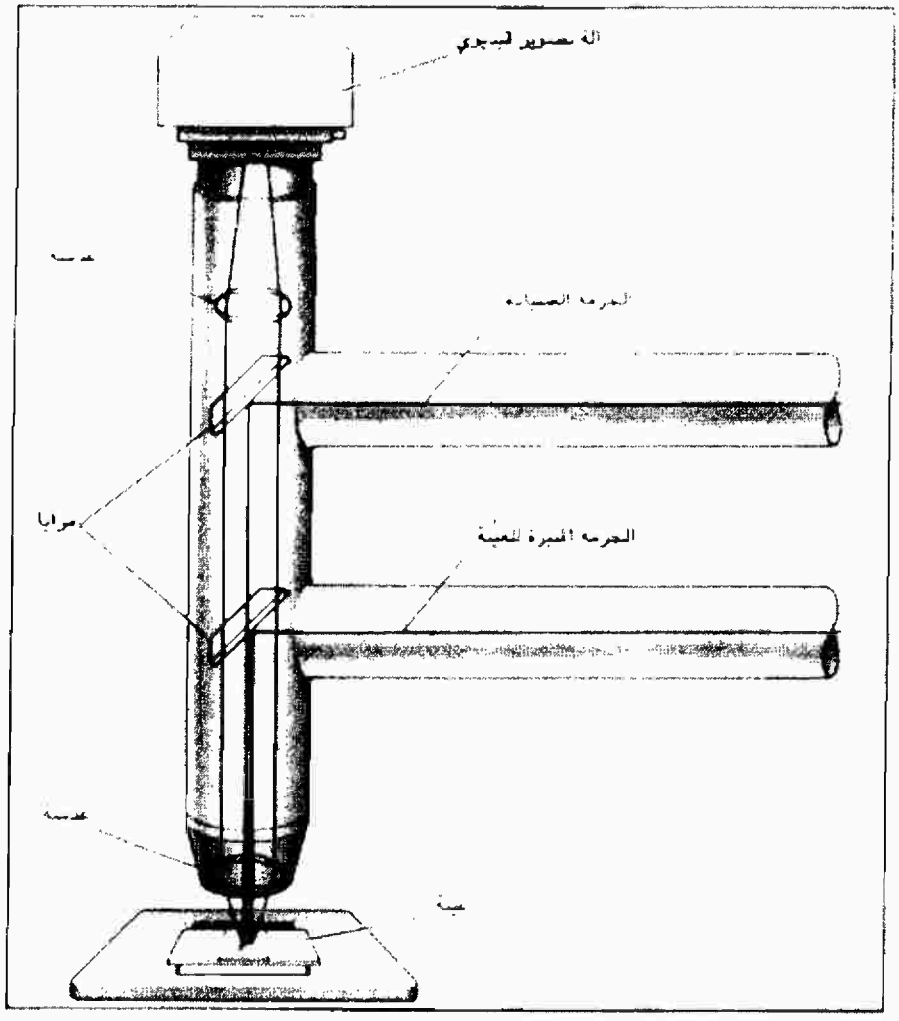
شكل(٢٤)

جراح العيون يستخدم ليزر الصبغة السائل للقضاء على ورم بالعين

شكل(٢٥)
المجهر فى العمليات الجراحية



شكل(٢٦)
ثقب حفرته أشعة الليز فى خلية دموية حمراء..!



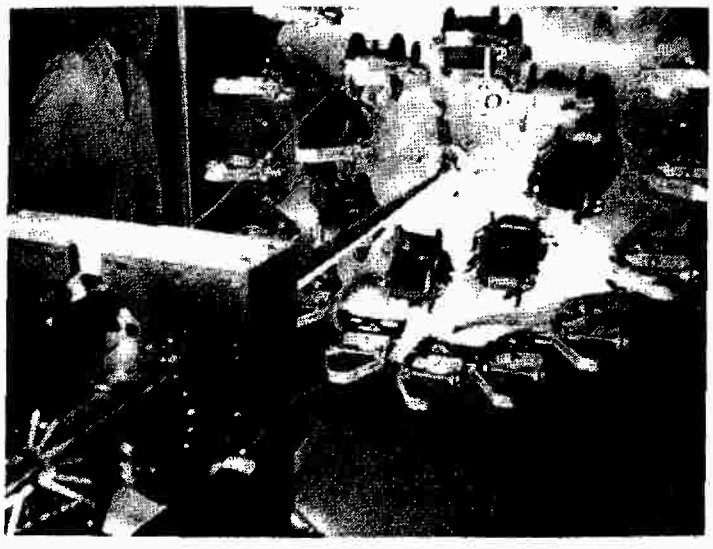
شكل (٢٧)

الملقط الضوئي الليزري.

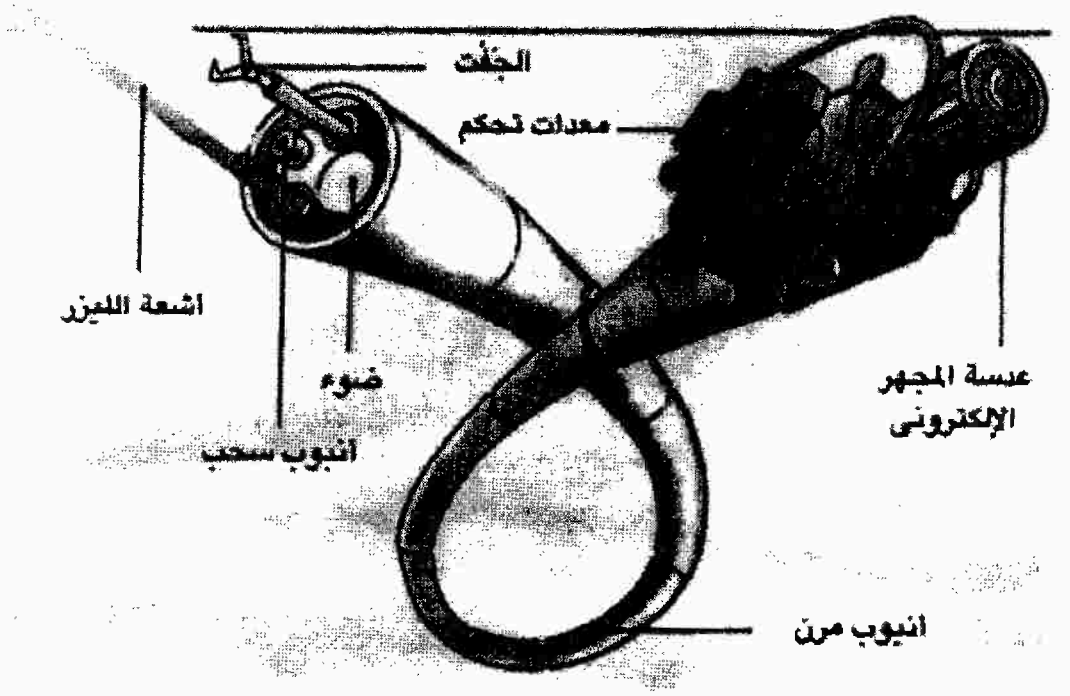
شكل(٢٨)
المجهرالإلكترونى

شكل (٢٩)
بأشعة الليزر يمكن الإمساك بخلايا كاملة أو بعضياتها وتحريكها حسب الطلب.

شكل(٣٠)
جراح يستخدم المشرط الليزرى

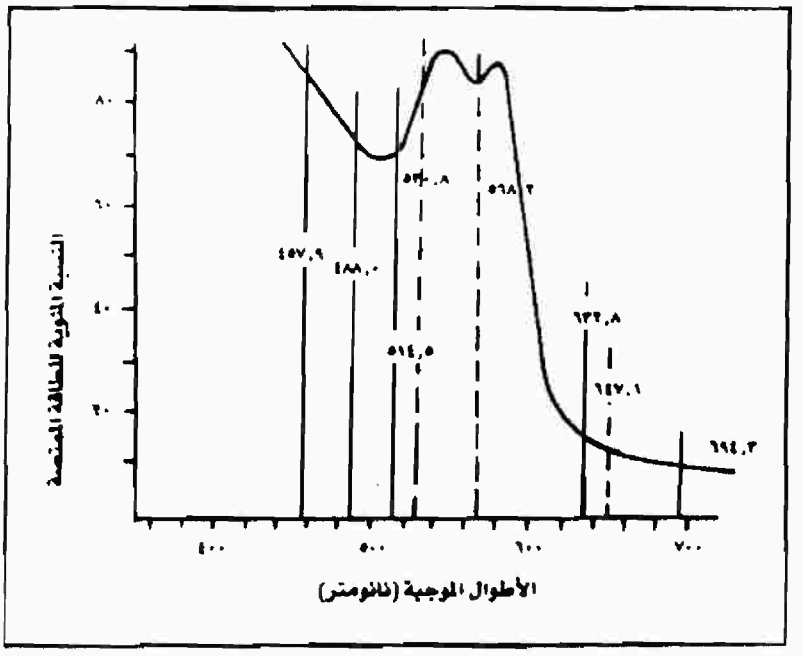


شكل (٣١)
ألياف ضوئية تستخدم الضوء بدل الكهرباء فى نقل المكالمات التليفونية.



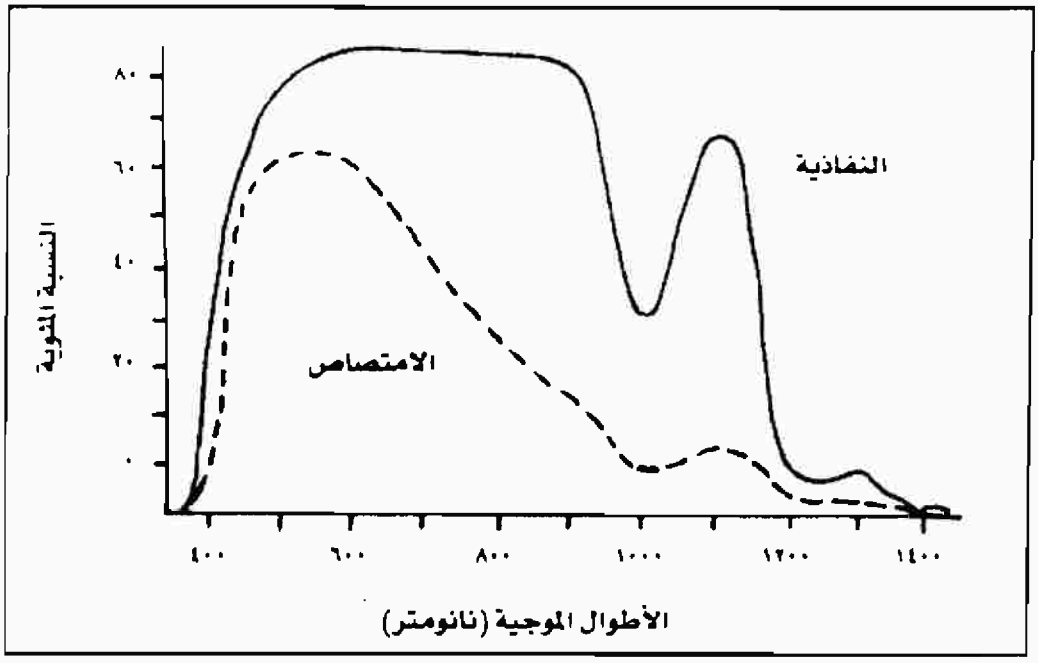
شكل (٣٢)

المجواف أو الإندوسكوب "Endoscope"



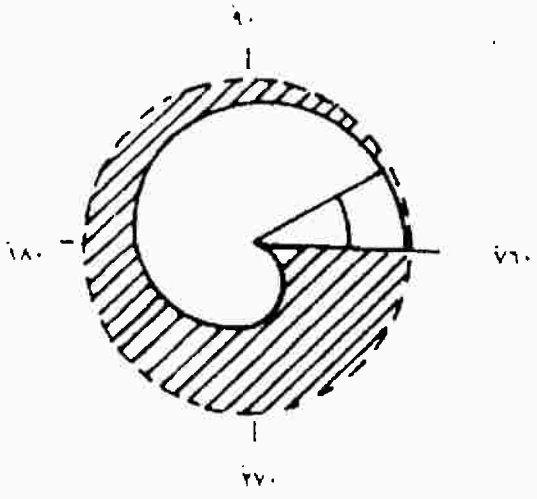
شكل (٣٣)

نسبة امتصاص الدم لأشعة الليزر



شكل(٣٤)

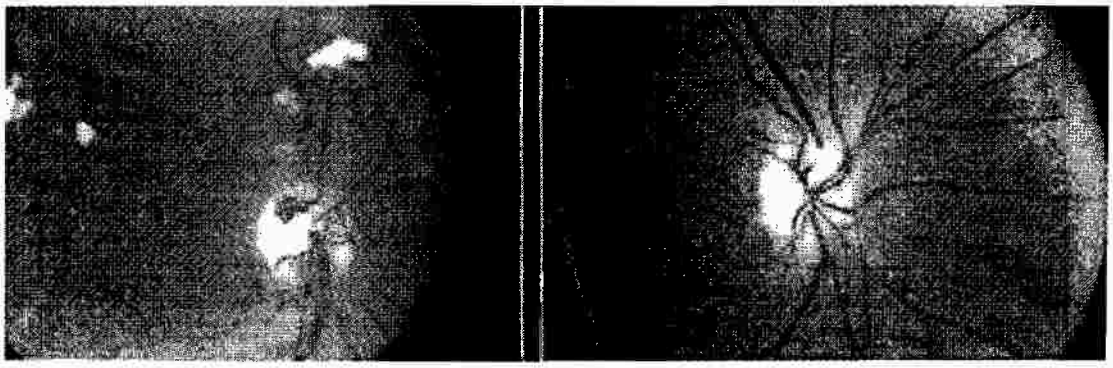
اختلاف نسبة امتصاص ونفاذية الليزر وفقاً للوسط



شكل (٣٥)

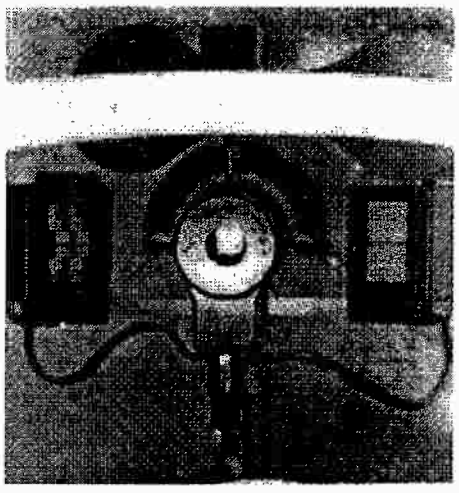
حاجز الفتحة النافذة التى تدور فى حالة تصويب

كري سالب لعين قصيرة النظر.



شكل(٣٦)

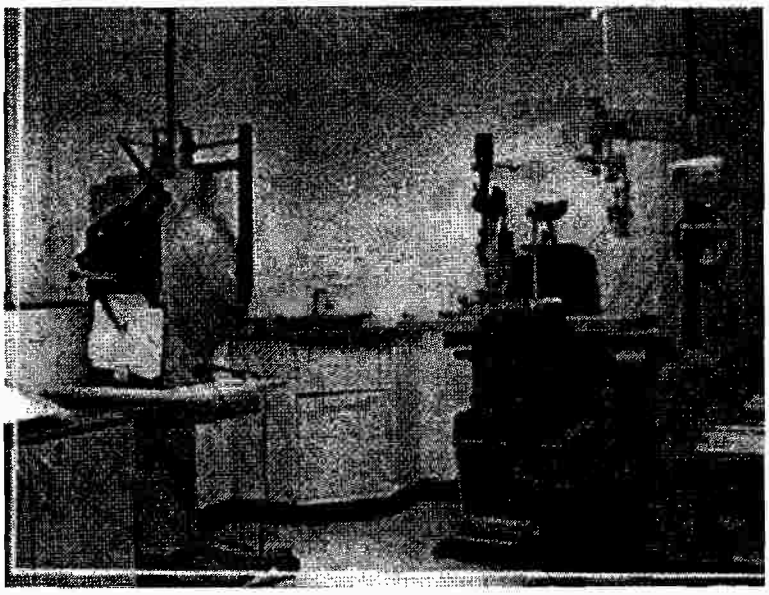
جهاز الكشف على سطح القرنية "Keratometer"



شبكية مصابة　　شبكية سليمة

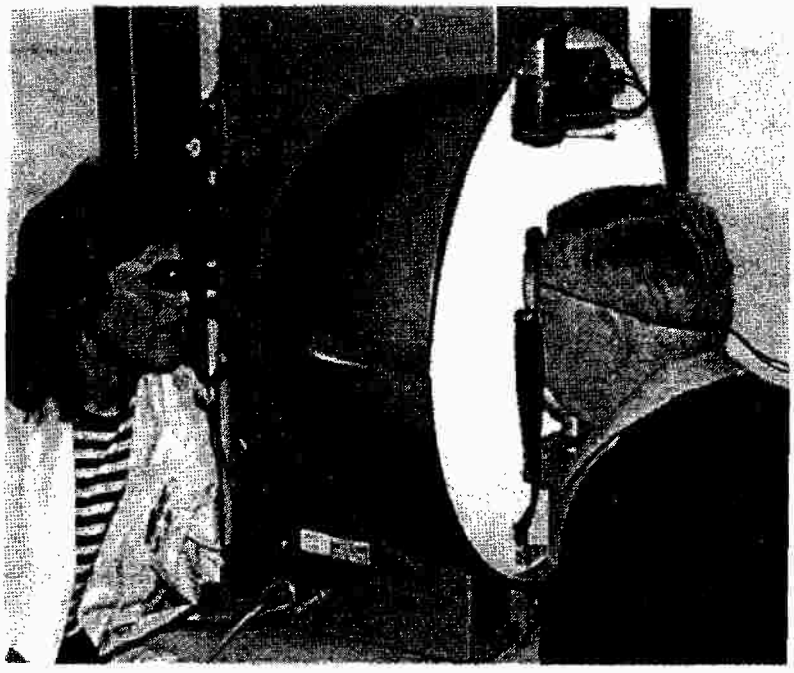
شكل(٣٧)

لاحظ الشبكية السليمة والشبكية المصابة بالاعتلال الشبكى السكرى وبها بقع نتيجة عملية التجلط الضوئى باستخدام ليزر الأرجون



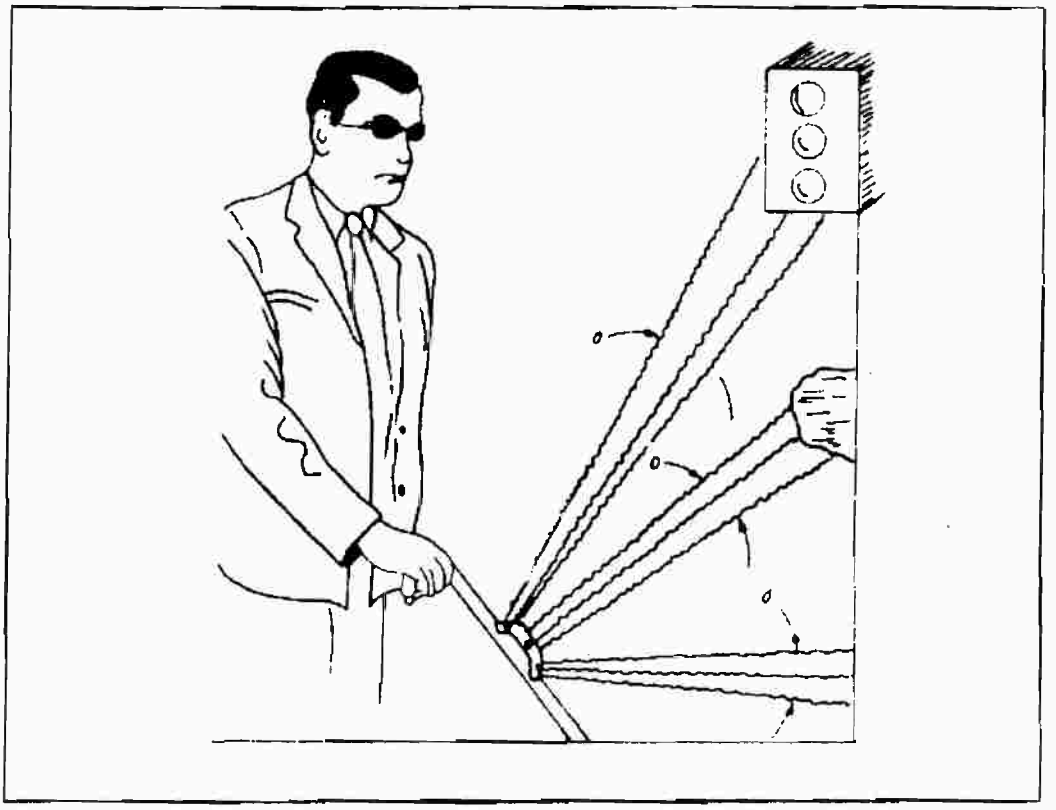
شكل(٣٨)

الليزر يتغلغل فى معظم أجهزة عيادة طب وجراحة العين



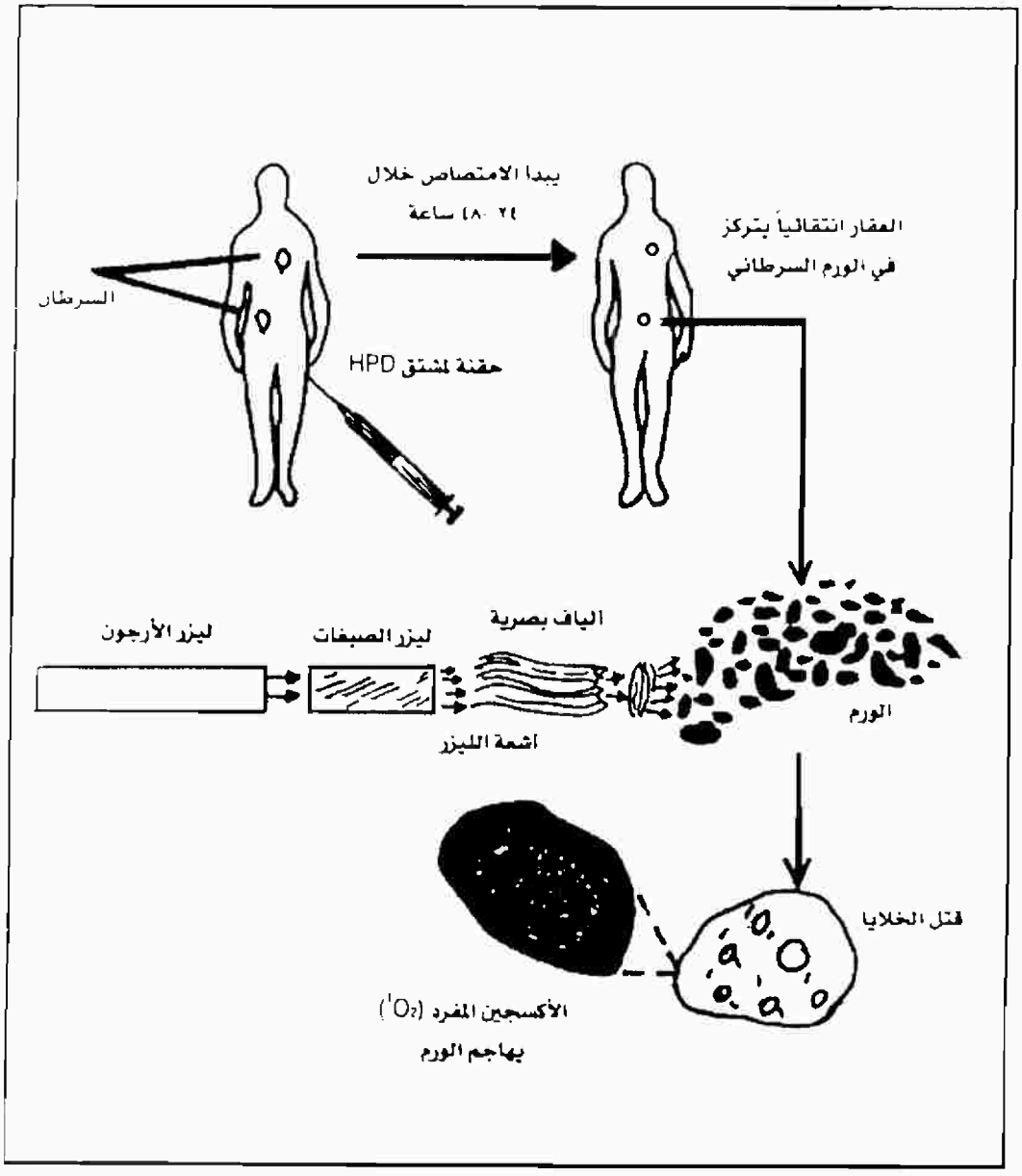
شكل(٣٩)

جهاز فحص مجال الإبصار



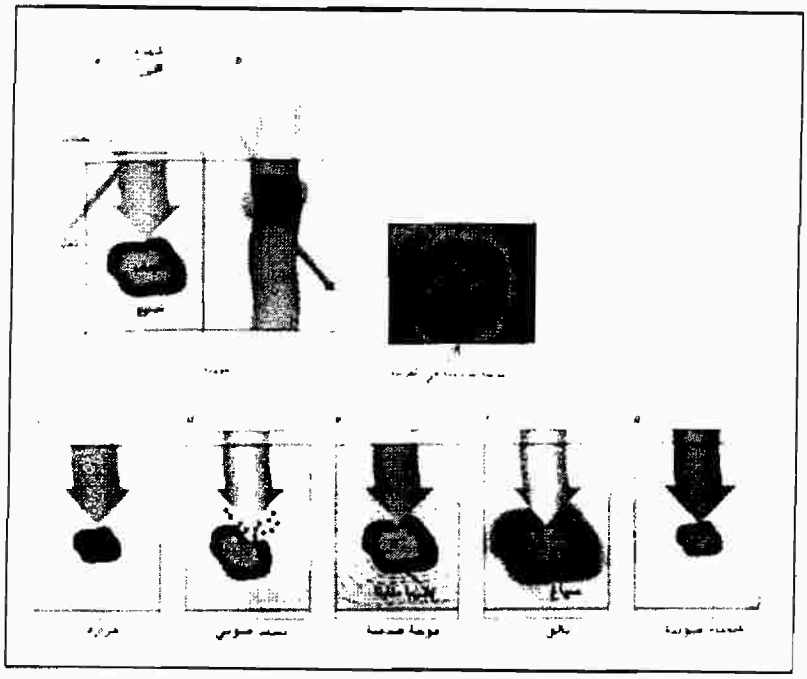
شكل (٤٠)

العصا الليزرية فى إرشاد المكفوفين.



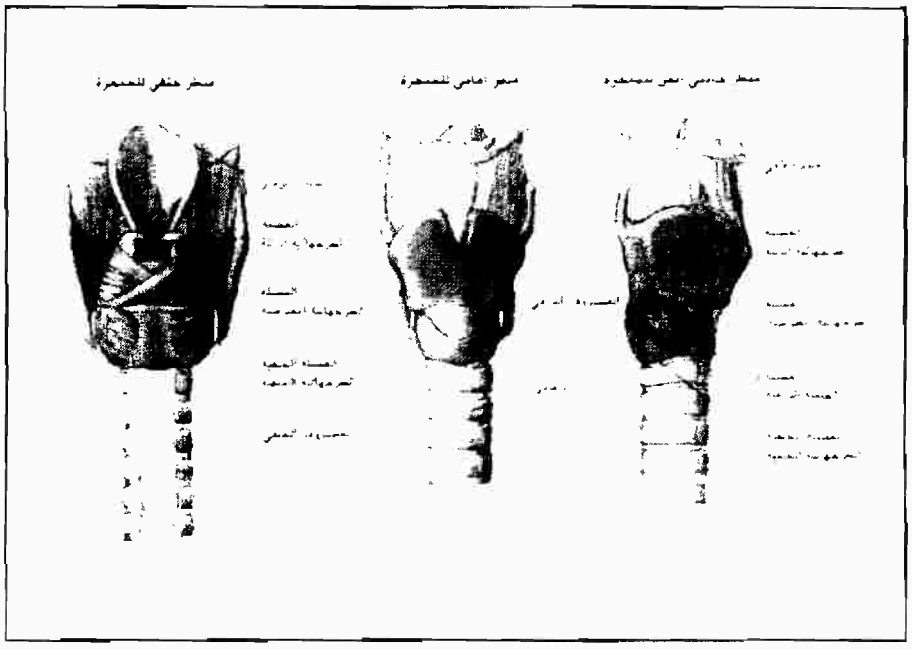
شكل (٤١)

مراحل معالجة الجسم بالهيماتوبورفين وليبيزر.



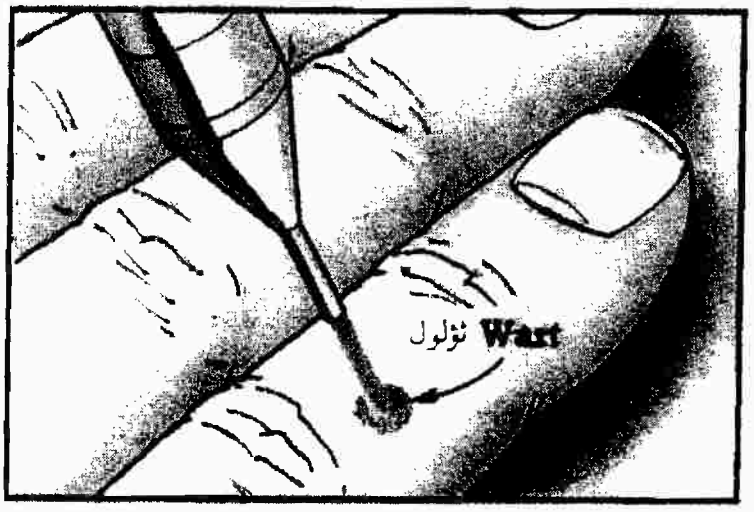
شكل(٤٢)

أنماط استجابة الأوساط النسيجية لفعل الليزر



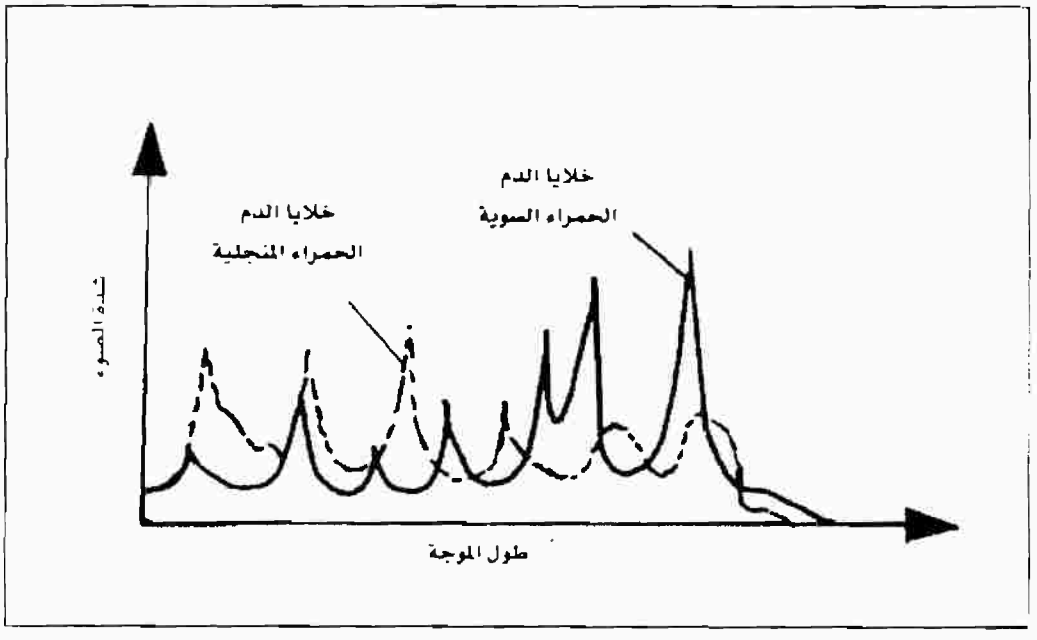
شكل(٤٣)

رسم تشريحى للحنجرة والأحبال الصوتية الدقيقة التى تسمح بالتدخل الجراحى لأشعة الليزر



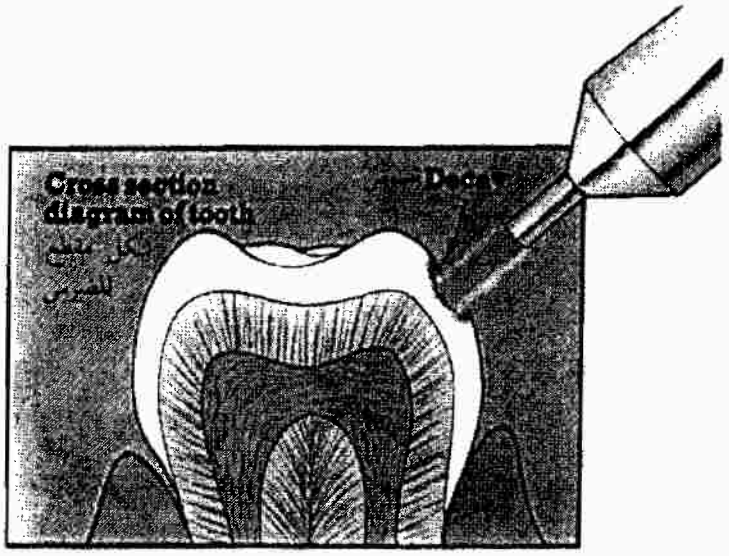
شكل(٤٤)

علاج الأمراض الجلدية بالليزر

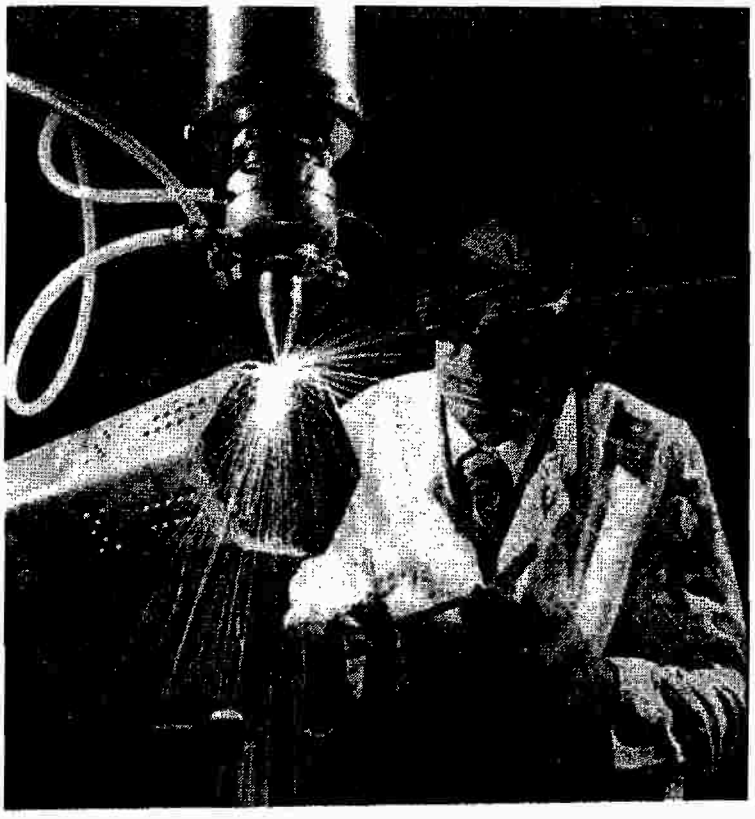


شكل (٤٥)

أشعة الليزر تساعد فى الكشف عن الخلايا المنجلية فى الدم.



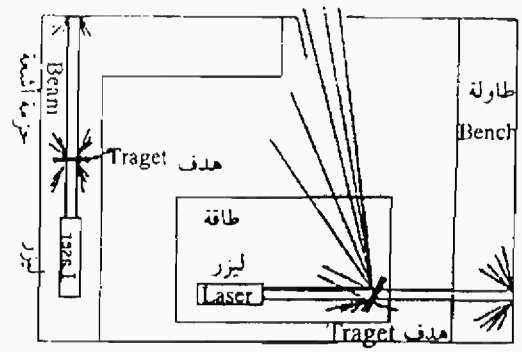
شكل (٤٦)
معالجة تسوس الأسنان بالليزر

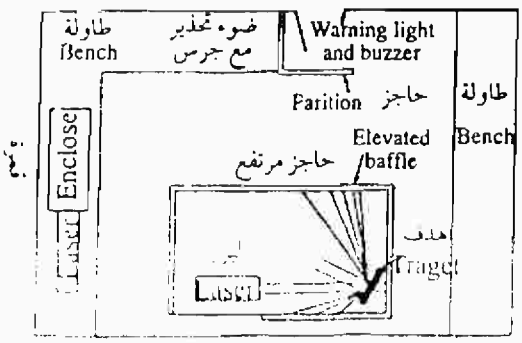


شكل (٤٧)
استخدام واقيات العين حمايتها من أشعة الليزر

شكل (٤٨)

علامة الخطر الخاصة بأشعة الليزر.

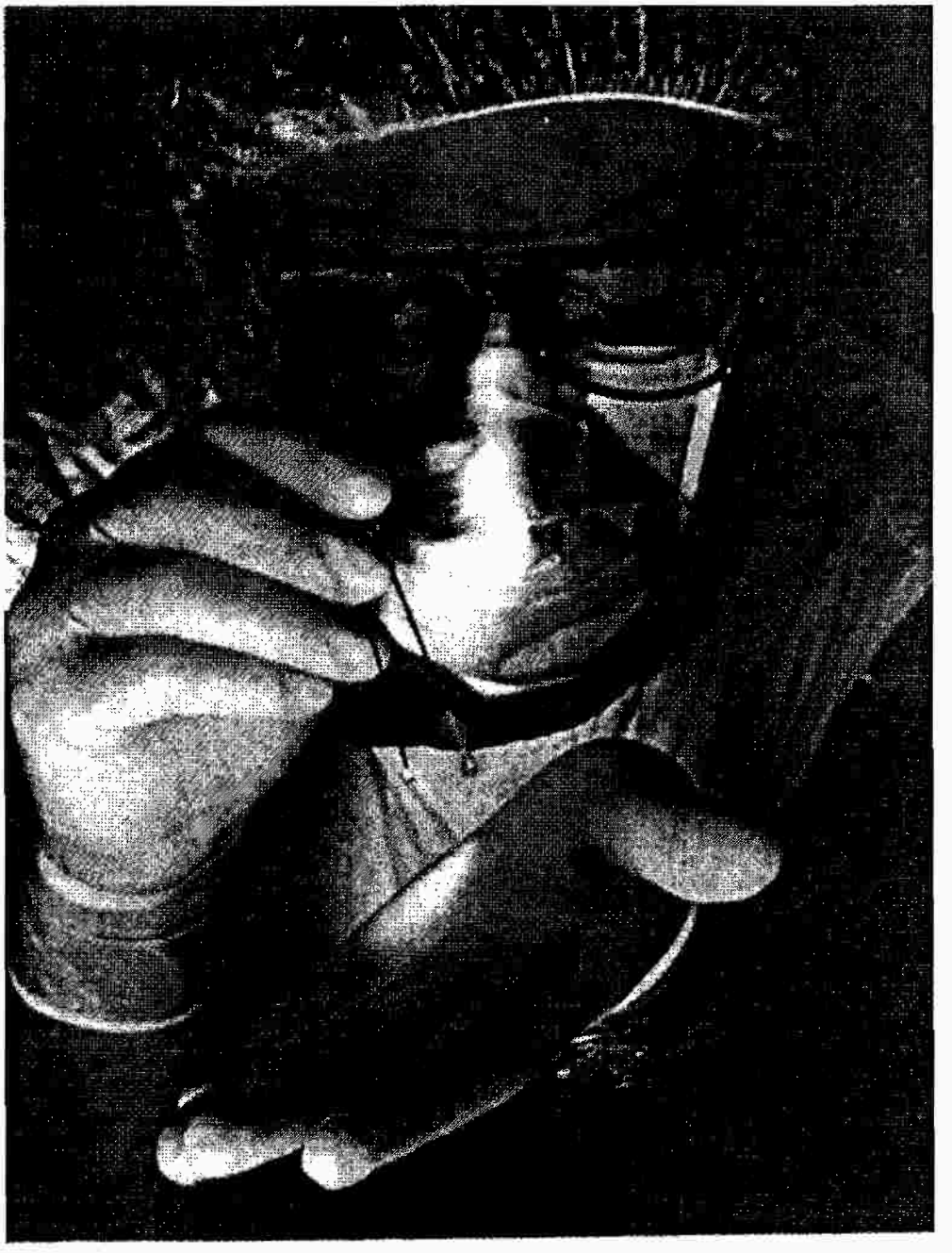




شكل (٤٩)

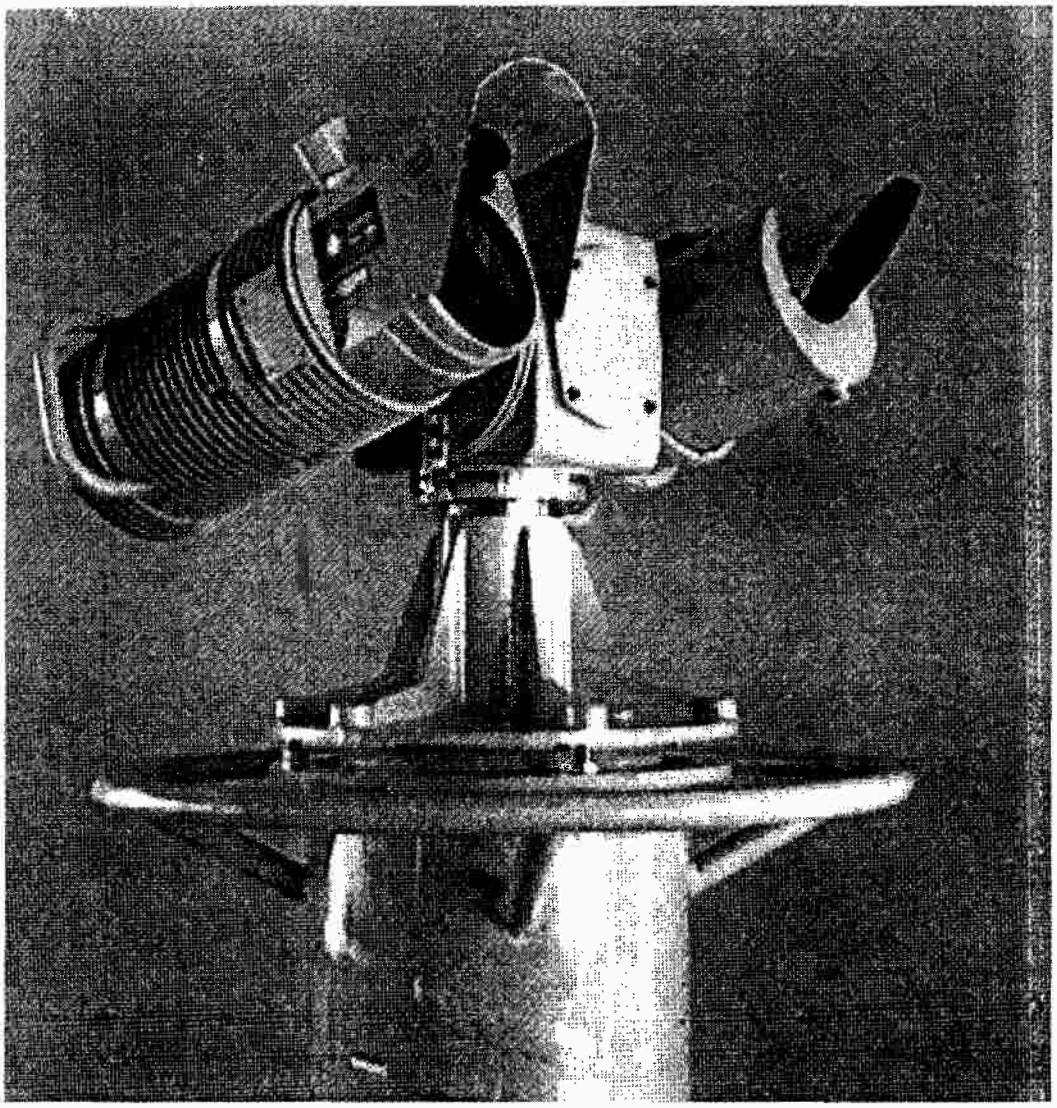
التصميم غير الصحيح " المخطط العلوي" والتصميم الصحيح " المخطط السفلي"

لوضع أجهزة الليزر .

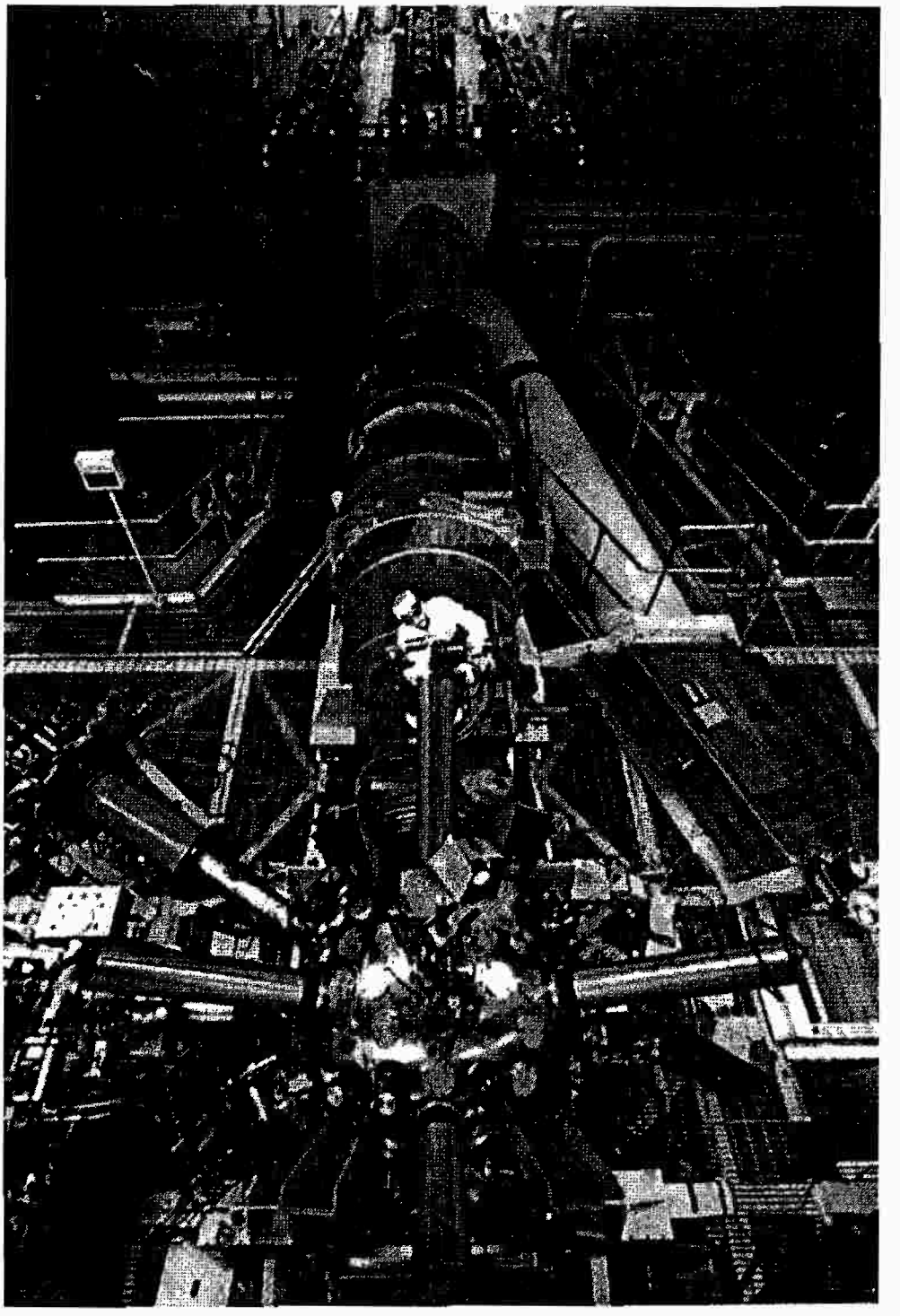


شكل(٥٠)

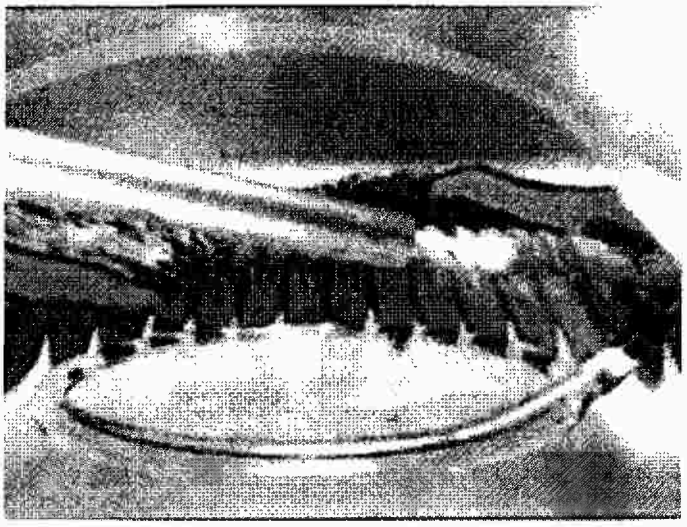
جراح يتفحص شعاع الليزر قبل بدء الجراحة



شكل(٥١)
منظار حربى يعتمد على أشعة الليزر فى تحديد المسافة



شكل (٥٢):
جهاز ليزر عملاق يستخدم في عملية الاندماج الليزرى



شكل(٥٣)

مجواف ليزرى فى جراحة الجسم الهدبى من العين فى علاج المياه الزرقاء «الجلوكوما»

الهوامش:

(١) الأحمدى، فالح حسن و(عصام جورج شمانى): الليزر وتطبيقاته، طبعة بدون رقم أو مكان نشر.

(٢) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٨٧م.

(٣) الأحمدى، فالح حسن و (عصام جورج شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٤) سكر، فاروق: أشعة لايزر والأشعة النووية، سلسلة العلوم الحديثة، دار الحكمة للطباعة والنشر، دمشق، ط١، ١٩٨٣م.

(٥) الحناوى، مدحت: الليزر ثورة فى طب العيون، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م، ص ١٣.

(٦) نايل بركات: الليزر بين النظرية والتطبيق، سلسلة العالم والحياة (٢) مركز الأهرام للطباعة والنشر، ط ١، ١٤١٦ هـ، ١٩٩٦م، ص ١٠.

(٧) المرجع السابق، ص ١٥.

(٨) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٣.

(٩) الأحمدى، فالح حسن و (عصام جورج شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٠) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١١) هارتمان، فرانسيس: الليزر، دار المستقبل العربى، ترجمة نبيل صبرى، المكتبةالعالمية، ١٩٩١م.

(١٢) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٣) بركات، نايل: الليزر بين النظرية والتطبيق، مرجع سابق.

(١٤) الأحمدى، فالح حسن و (عصام جورج شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٥) نانومتر = $١٠^{-٩}$ متر (جزء من ألف مليون جزء من المتر).

(١٦) الوطبان، فاروق: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق. انظر: عصام الدين خليل، تكنولوجيا الليزر، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

(١٧) بركات، نايل: الليزر بين النظرية والتطبيق، مرجع سابق.

(١٨) الأحمدى، فالح حسن و (عصام جورج شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٩) خليل، عصام الدين: تكنولوجيا الليزر، مرجع سابق.

(٢٠) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٢١) بركات، نايل: الليزر بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الأهرام للطباعة والنشر، مطابع الأهرام التجارية، ط ١، مرجع سابق، ١٩٩٦م.

(٢٢) الأحمدى فالح و (عصام جورج): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(23) Farouk M. Safwat, Yousry Mostafa, (1997): Short notes on Laser. In E.N.T.

(٢٤) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ٣٠.

(٢٥) الأحمدى فالح و (عصام جورج): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٥٠.

(٢٦) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٢٢.

(٢٧) W.M بيرنز: مقصات وملاقط ليزرية، مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٤، العددان ٨ و ٩ أغسطس وسبتمبر ١٩٩٨م، ترجمة ومراجعة رمسيس لطفى أسامة ربيع، ص ٧٤.

(٢٨) «المصيدة الليزرية»: مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، العددان ٨/٧ لسنة ١٩٩٣ الصفحة ٣٣.

(٢٩) «مقصات وملاقط ليزرية»: مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، مجلد ١٤، العددان ٨ و ٩ أغسطس، سبتمبر ١٩٩٨م، ص ٧٤.

(٣٠)الجينوم genome هو الطاقم الوراثى الكامل وعربت الكلمة إلى مجين.

(٣١) مقصات وملاقط ليزرية، مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، مجلد ١٤، العددان ٨ و ٩ أغسطس، سبتمبر ١٩٩٨م، (مرجع سابق).

(٣٢) بركات نايل و(أحمد أمين حمزة): التداخل الضوئى والألياف، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة ١٩٩٣م.

(٣٣) بركات، نايل: الليزر بين النظرية والتطبيق مرجع سابق.

(34) Cell Surgery by laser, M. W. Berns: D.E. Rounds, Scientific American.

(٣٥) مجلة العلوم: المجلد ١٤، العددان ٨/٩، مرجع سابق، ص ٧٤.

(٣٦)المرجع السابق، ص ٧٥.

(٣٧) الليزر والتطبيقات الطبية، نشرة غير دورية تصدر عن معهد الليزر الطبى، جامعة القاهرة.

(٣٨) حسين، فاروق سيد: استخدام الوسائل الإلكترونية فى الطب، دار الراتب الجامعية، لبنان، ١٩٩٣م.

(٣٩) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، دار المستقبل العربى، القاهرة، ط ١، ١٩٨٢م.

(٤٠) W.M بيرنز: جراحة الليزر، مجلة العلوم، المجلد ١٠ العددان ١ و ٢ يناير وفبراير ١٩٩٤م، ص ٣٧.

(٤١) الوطبان، فاروق بن عبدالله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٣٣.

(٤٢) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، دار المستقبل العربى، القاهرة، ط ١، ١٩٨٣م.

(٤٣) ما يرنغ، لن و(موريس كيميت): مدخل إلى الليزر، ترجمة/ محمد إبراهيم الطريفى، الجمعية الكيميائية الأردنية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط ١، ١٩٨٩م.

(٤٤) الليزر وتطبيقاته الطبية: نشرة المعهد القومى لعلوم الليزر، مرجع سابق.

(٤٥) مجلة العلوم: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٠، العددان ١ ، ٢، يناير وفبراير ١٩٩٤م، مرجع سابق، ص ٤٠-٤١.

(٤٦) سيف الدين، سيد: الليزر والعيون، عميد معهد الليزر الطبى، جامعة القاهرة وأستاذ طب وجراحة العيون بطب قصر العينى، نشرة غير دورية.

(٤٧) بركات، نايل: تكنولوجيا الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٦٨.

(٤٨) المرجع السابق.

(٤٩) سيف الدين، سيد: الليزر والعيون، مرجع سابق.

(٥٠) بركات، نايل: تكنولوجيا الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٥١) مجلة العلوم: المجلد ١٠، العددان ٢/١ لسنة ١٩٩٤م، مرجع سابق.

(٥٢) أنطاكى، سمير: المرشد فى زرع عدسات الغرفة الخلفية فى العين، دار الذاكر للتأليف والنشر والتوزيع، حمص، سورية، طبعة بدون رقم.

(٥٣) مجلة العلوم: المجلد ١٠، العددان ٢/١ لسنة ١٩٩٤م، مرجع سابق.

(٥٤) سيف، سيد: الليزر والعيون، مرجع سابق.

(٥٥) مايرنغ، لن: مدخل إلى الليزر، مرجع سابق.

(٥٦) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٥٧) سيف، سيد: الليزر والعيون، مرجع سابق.

(٥٨) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٥٩) مصطفى طيبة: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق.

(٦٠) المصدر السابق.

(٦١) مجلة العلوم، المجلد ١٠ ، العددان ٢/١ لسنة ١٩٩٤م، مرجع سابق.

(٦٢) تعتبر تقنية العلاج الضوء دينامى Photo Dynamic Therapy, PDT طريقة واعدة ليس لعلاج السرطانات فحسب، بل الكثير من الأمراض التى كانت مستعصية، وتتسع قاعدة العقاقير المحسسة للضوء Photosenaitizing drug المستخدمة مع الليزر ومنها مركبات الفثالوسيانين، الليفيولينات، التترابيرولات، الميثوكسى بورالين وغيرها.

(٦٣) المصدر السابق.

(٦٤) حسن، محسن: كلية العلوم، فرع الفيوم، تكنولوجيا الليزر، مجلة العلوم والشباب، مجلة علمية تصدرها إدارة النشاط الثقافى والفنى بالإدارة العامة لرعاية الشباب، جامعة القاهرة، العدد الرابع نوفمبر، ١٩٩٨م، ص ٣٨.

(٦٥) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق.

(٦٦) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٦٧) مجلة العلوم، المجلد ١٠ ، العددان ٢/١ ، ١٩٩٤م ص ٤٤ ، (مرجع سابق).

(٦٨) مقصات وملاقط ليزرية: مجلة العلوم، المجلد ١٤ ، العددان ٩/٨ عام ١٩٩٨م، ص ٧٤، مرجع سابق.

(٦٩) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٥٢ .

(٧٠) مجلة العلوم، المجلد ١٠ ، العددان ٢/١ عام ١٩٩٤م ، مرجع سابق.

(٧١) مايرنغ، لن و (موريس كيميت): مدخل إلى الليزر، مرجع سابق.

(٧٢) المرجع السابق.

(٧٣) الوطبان، فاروق: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(74) Short notes on laser E. N. T., Farouk M. Safwat, Yousry Mostafa. (مرجع سابق)

(٧٥) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٥٢.

(٧٦) الأحمدى، فالح و(عصام شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(77) Short notes on laser E. N. T., Farouk M. Safwat, Yousry Mostafa. (مرجع سابق)

(٧٨) الأحمدى، فالح و(عصام شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٧٩) مجلة العلوم، المجلد ١٠، العددان ٢/١، ١٩٩٤م، مرجع سابق، ص ٤٤.

(٨٠) المرجع الأسبق، ص ١٥٢.

(٨١) الوطبان، فاروق: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٢٣.

(٨٢) المرجع السابق، ص ١٢٣.

(٨٣) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق.

(٨٤) الأحمدى، فالح و(عصام شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق، ص ١٥٢.

(٨٥) الراوى، ناصر محمود: الليزرات أدوات التكنولوجيا الحديثة، دار الشروق، عمان، ط ١، ٢٠٠٠م، ص ٩٣.

(٨٦) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق، ص ٨٧.

(٨٧) ما يرنغ، لن و(موريس كيميت): مدخل إلى الليزر، مرجع سابق، ص ٤٥.

(٨٨) كورلى، ب. ل: ليزرات نانوية، ترجمة أسامة ربيع، سيد رمضان هدارة، مجلة العلوم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٤، العدد ١١ نوفمبر، ١٩٨٨م، ص ٣٢.

(٨٩) الناغى، أحمد ورشاد فؤاد: أشعة الليزر واستخداماتها فى الطب، سلسلة الفكر العربى للتنوير العلمى (٣)، دار الفكر العربى للنشر، ط ١، ٢٠٠١م، ص ١٢٠.

(٩٠) الليزر والتطبيقات الطبية: معهد الليزر الطبى، جامعة القاهرة، مرجع سابق.

(٩١) الأحمدى، فالح و(عصام شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٩٢) المرجع السابق.

(٩٣) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق، ص ٨٧.

(٩٤) الأحمدى، فالح و(عصام شمانى): الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(٩٥) الليزر والتطبيقات الطبية: معهد الليزر الطبى، جامعة القاهرة، مرجع سابق.

(٩٦) المرجع السابق.

(٩٧) المرجع الأسبق.

(٩٨) العامرى، فاروق محمد: أساسيات واستخدامات الليزر والميزر، مركز ناصر للدراسات الإلكترونية، الدار المصرية اللبنانية، ط ١، ١٩٩٢م.

(٩٩) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٠٠) تشير تسمية «ديود» إلى اتجاه وحيد لانتقال التيار الكهربائى خلال عمل الليزر، ونصادف عائلة الديودات شبه الموصلة الليزرية بشكل شائع فى الأجهزة القارئة للأقراص المدمجة Compact dis وتبحث شركة «مايكروفيجن» حالياً إمكان استخدام الديودات فى جهاز يتيح عرض الصور مباشرة على شبكية العين دون حاجة إلى شاشة وسيطة.

(١٠١) مايرنغ، لن و (موريس كيميت): مدخل إلى الليزر، مرجع السابق.

(١٠٢) مجلة العلوم: المجلد ١٤، العدد ١١، نوفمبر ١٩٩٨م، مرجع سابق.

(١٠٣) مايرنغ، لن و (موريس كيميت): مدخل إلى الليزر، مرجع سابق.

(١٠٤) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٠٥) سيف، سيد: الليزر والعيون، معهد الليزر الطبى، مرجع سابق.

(١٠٦) حسين، فاروق سيد: استخدام الوسائل الإلكترونية فى الطب، سلسلة إلكترونيات المستقبل، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان، ١٩٩٣م.

(١٠٧) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق.

(١٠٨) المرجع السابق.

(109) Sliney & Wolbrasht, Safety with lasers & other optical sources.

(110) BRH = Bureau of Radiological Health of the Environmental Control.

(١١١) الوطبان، فاروق بن عبد الله: الليزر وتطبيقاته، مرجع سابق ص ٤٤.

(١١٢) سيف، سيد: الليزر والعيون، معهد الليزر الطبى، مرجع سابق.

(١١٣) المرجع الأسبق، ص ١٣٣.

(١١٤) طيبة، مصطفى: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، مرجع سابق.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أ - الكتب:

١ - **الأحمدى، فالح حسن و(عصام جورج شمانى)**: الليزر وتطبيقاته، العراق، طبعة بدون رقم أو دار نشر.

٢ - **أنطاكى، سمير**: المرشد فى زرع عدسات الغرفة الخلفية فى العين، دار الذاكرة للتأليف والنشر والتوزيع، حمص، سورية، طبعة بدون رقم.

٣ - **بوعنز، المنصف**: من الذرة إلى الليزر، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، ١٩٩٢م.

٤ - **حسين، فاروق سيد**: استخدام الوسائل الإلكترونية فى الطب، سلسلة إلكترونيات المستقبل، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان، ١٩٩٣م.

٥ - **الحناوى، مدحت**: الليزر ثورة فى طب العيون، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م.

٦ - **خليل، عصام الدين**: تكنولوجيا الليزر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٨م، سلسلة العلم والحياة (١٢)، طبعة بدون رقم.

٧ - **الراوى، ناصر محمود**: الليزرات أدوات التكنولوجيا الحديثة، دار الشروق، عمان، ط ١، ٢٠٠٠ م، ص ٩٣.

٨ - **سكر، فاروق**: أشعة لايزر والأشعة النووية، سلسلة العلوم الحديثة (٢)، دار الحكمة للطباعة والنشر، دمشق، ط ١، ١٩٨٣م.

٩ - **طيبة، مصطفى**: الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربى، دار المستقبل العربى، القاهرة، ط١، ١٩٨٣م.

١٠ - **العامرى، فاروق محمد**: أساسيات واستخدامات الليزر والميزر، مركز ناصر للدراسات الإلكترونية، الدار المصرية اللبنانية، ط ١، ١٩٩٢م.

١١ - **عوف، أحمد**: أشعة الليزر واستخداماتها فى العلاج الطبى، دار سعاد الصباح للنشر والتوزيع، الكويت، ط ١، ٢٠٠٠م.

١٢ - **كليفورد، ستيرد فانتن**: فن وعلم العلاج التحفظى للأسنان، ترجمة أ.د. على نور، أ.د. عز الدين صدقى، د. عبد الله دوردة، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط ١، ١٩٩٤م.

١٣- **مايرنغ، لن و (موريس كيميت)**: مدخل إلى الليزر، ترجمة: محمد إبراهيم الطريفى، الجمعية الكيميائية الأردنية، المؤسسة العربية للنشر، ط ١، ١٩٨٩م.

١٤- **محمد، نايل بركات**: الليزر بين النظرية والتطبيق، سلسلة العلم والحياة (٢)، مركز الأهرام للطباعة والنشر، ط ١، ١٩٩٦م.

١٥- ـــــــــــــ **و (أحمد أمين حمزة)**: التداخل الضوئى والألياف، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، ١٩٩٣م، طبعة بدون رقم.

١٦- ـــــــــــــ : تكنولوجيا الليزر وتطبيقاته، أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية، مطابع الطوبجى، ١٩٩٤م.

١٧- **الناغى، أحمد و (رشاد فؤاد)**: أشعة الليزر واستخداماتها فى الطب، سلسلة الفكر العربى للتنوير العلمى (٣)، دار الفكر العربى للنشر، ط ١، ٢٠٠١م، ص ١٢٠.

١٨- **هارتمان، فرانسيس**: الليزر، دار المستقبل العربى، ترجمة نبيل صبرى، المكتبة العالمية، ١٩٩١م، طبعة بدون رقم.

١٩- **الوطبان، فاروق عبد الله**: الليزر وتطبيقاته، دار المريخ للنشر، الرياض، ١٩٨٧م، طبعة بدون رقم.

ب - الدوريات:

(١) **مجلة العلوم** (الترجمة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان Scientific American): مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٠، العددان ١ و ٢ يناير وفبراير ١٩٩٤م، «جراحة الليزر» «م. بيرنز»، ص ٤٧.

(٢) **مجلة العلوم**: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٤، العددان ٨ و ٩ أغسطس وسبتمبر ١٩٩٨م، «مقصات وملاقط ليزرية» «م. بيرنز»، ترجمة ومراجعة رمسيس لطفى، أسامة ربيع، ص ٧٤.

(٣) **مجلة العلوم**: مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، المجلد ١٤، العدد ١١، نوفمبر ١٩٩٨م، «ليزرات نانوية»، «ب. ل. كورلى»، ترجمة ومراجعة أسامة ربيع وسيد رمضان هدارة، ص ٣٢.

(٤) **مجلة العلوم والشباب**: مجلة علمية تصدرها إدارة النشاط الثقافى والفنى، جامعة القاهرة، العدد الرابع، نوفمبر ١٩٩٨م، «تكنولوجيا الحمل بالليزر»، محسن حسن، ص ٣٨.

جـ – وثائق أخرى:

(١) **الليزر والتطبيقات الطبية**: المعهد القومى لبحوث الليزر، جامعة القاهرة، نشرة غير دورية، أ.د. سيد سيف الدين، عميد معهد الليزر الطبى (السابق).

(٢) **دراسة عن تطبيقات تكنولوجية الليزر** فى مصر مع تقيم اقتصاديات تشغيلها وصيانتها: المجلس الأعلى للجامعات، وحدة تنسيق العلاقات الخارجية، مشروع ٨٧١٠٠٦ للدكتور محمد زكى عويس، نقل وتنمية التكنولوجيا للأستاذ الدكتور على على حبيش، مايو ١٩٩٠م.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

A: BOOKS:

1. **Bueche, FJ. & Jerde. DA (1995)**: Laser light, In principles of physics. 6th ed, Mc Graw-Hill, Inc. New York, pp. 856-859.
2. **byrne, DJ., Jones L & Pringle, R. (1993)**: The use of Nd: YAG laser in the treatment of rectal carcinoma and adenoma J. R. Cool. Surg. Edinb, Vol. 83:36-40.
3. **Farouk M. Safwat, Dr Yousry Mostafa**, (1997): Short notes on Laser. In E.N.T.
4. **Julius, C. & Guttman, C. (1998)**: Photo dynamic therapy (PDT) yields 90% cure rates for skin cancer. Dermatology Times Today vol. (3): 2-5.
5. **M. W.Berns, W.H.Wright and R. wiegand (1991)**: Steubing in International Review of Cytology, vol. 129/Pages 1-44.
6. **Ponec, RJ. & Kimmey, MB. (1997)**: Endoscopic therapy of Oesophageal cancer. In. Sugery of Oesophagus. The surg. Clinics of north America. Vol. 77 (5): 1197-1217.
7. **Sliney & Wolbrasht**, Safety with Lasers & other optical sources, plenum Press, NY.

B: MAGAZINES:

(1) **M. W Berns, D.E Rounds**: "Cell surgery by laser" Scientific American, February. 1970.