

ОГЛЯД ПРИЛАДІВ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ОКА

¹ Вінницький національний технічний університет;

² ТОВ ВКФ «СЕНС ЛТД»

Анотація

В даній роботі розглядаються прилади для діагностики захворювань ока, а саме: офтальмометр, рефрактометр (для визначення рефракції і кривизни рогівки), фото офтальмоскопи, авто рефрактометри.

Ключові слова: офтальмометр, рефрактометр, рефракція, біомікроскопія, щілинна лампа, фотом приймальна матриця.

Abstract

In this work the devices for the diagnosis of eye diseases, namely Ophthalmometres, refractometer (for determining refraction and corneal curvature), photo Ophthalmoscopes, auto refractometers.

Keywords: Ophthalmometres, refractometer, refraction, biomicroscopy, slit lamp, foton selection matrix.

Вступ

На сьогодні дедалі більше людей звертаються за допомогою до лікарів через проблеми з зором. Якісна ресстрація змін судин на очному дні дозволяє виявляти відхилення від норми і діагностувати хворобу на ранніх стадіях захворювання, а значить почати своєчасне та ефективне лікування, що в свою чергу збільшує ймовірність вилікувати того чи іншого пацієнта.

Результати досліджень

Для виявлення захворювань очного дна використовується:

1) Офтальмоскоп побудований за принципом спряженості, тобто на тому, що для кожної точки предмету є відповідна точка у просторі зображень. При офтальмоскопії емітропічного ока у прямому вигляді промені світла після відбиття від досліджуваного очного дна потрапляють в око спостерігача паралельним пучком, і на сітківці останнього отримується пряме зображення досліджуваного очного дна.

2) Щільова лампа оптичний прилад, який містить інтенсивне джерело світла (освітлювач) і бінокулярний стереоскопічний мікроскоп з внутрішнім пристроєм для зміни збільшення. Робота з приладом зводиться до отримання світлового пучка визначеної форми, який направляється на досліджувану ділянку ока, та до спостереження цієї ділянки за допомогою мікроскопа. Форма світлового пучка задається діафрагмою, яка входить в оптичну схему освітлювача.

Для виявлення захворювань рефракції ока (короткозорість, далекозорість, астигматизм, міопія) використовується:

1) Рефрактометр - це прилад, призначений для об'єктивного визначення рефракції ока, його астигматизму і положень головних перетинів при астигматизмі.

2) Авто рефрактометри ці прилади значно скорочують етап об'єктивного визначення рефракції ока та мають засоби автоматичного документування результатів вимірювання. Наведення приладу по зіниці ока змінилося від візирного оптичного пристрою до використання телевізійного монітора, вбудованого в прилад. Значно покращилося й управління автоматичним рефрактометром:

від численних кнопок і рукояток переміщення та фіксації приладу до мінімальної кількості кнопок управління і введення в рукоятку переміщення частини управляючих команд.

Для визначення радіуса кривизни передньої поверхні рогівки очей використовується:

1) Офтальмометр основний принцип офтальмометра полягає в наступному: поверхні заломлюючих середовищ ока дзеркальні і, як всякі сферичні дзеркала, при дотриманні певних умов дають від близьких об'єктів зменшені зображення. Величина зображення, що виходить в дзеркалі, залежить від трьох моментів: величини об'єкта, отстояння об'єкта від дзеркала і радіуса кривизни дзеркала.

Висновки

Розглянуто декілька приладів для діагностики захворювань ока. Визначено що найефективнішим приладом для визначення захворювань ока є авторефрактометр.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Медицинская аппаратура: принципы действия и применения / Л. С. Годлевский, В. И. Кресюн, А. В. Садлий [и др.] ; Одес. гос. мед. ун-т. - О. : Нептун-Технология, 2002. - 390 с.
2. <http://intranet.tdmu.edu.te.ua>
3. Око людини та офтальмологічні прилади [Текст]: навч. посіб. / В. М. Сокурєнко, Г. С. Тимчик, І. Г. Чиж. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 264 с. – Бібліогр.: с. 257–260. – 300 пр.

Сироватський Андрій Вікторович – студент групи МЕ-12б, факультет радіотехніки зв'язку та приладобудування, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: donatand@ukr.net ;

Науковий керівник: *Йосип Йосипович Білинський* – завідувач кафедри радіотехніки, зв'язку та приладобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: donatand@ukr.net ;

Andriy V. Syrovatskyu – Department of Radio Communications and Instrumentation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Bilynsky Joseph J.** Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Chair of Electronics , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.