

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ОТКЛОНЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОЙ ОСИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ОТ ЕГО АНАТОМИЧЕСКОЙ ОСИ

Е. М. Маковкин

*Кафедра анатомии человека ВолГМУ,
ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Федорова, Волгоградской филиал*

Выявлены закономерности отклонения зрительной оси глазного яблока относительно его анатомической оси в зависимости от его сагиттального размера и ее значение при проведении эксимерлазерного лечения и выборе типа хирургического вмешательства.

Ключевые слова: зрительная ось, анатомическая ось глаза, эксимерлазерное лечение.

CLINICAL SIGNIFICANCE OF DEVIATION OF OCULAR VISUAL FROM ITS ANATOMICAL AXIS

E. M. Makovkin

Significance of relationship between the value of visual axis versus anatomical axis deviation and sagittal eye dimensions were considered in laser treatment planning and selection of excimer laser surgery type.

Key words: visual axis, anatomical axis of the eye, excimer laser treatment.

Человеческий глаз является сложной и неидеальной оптической системой. Чаще всего нарушения в данной системе являются результатом несовпадения анатомических (оптических) центров роговицы, хрусталика и центра фовеолы (центральной ямки сетчатки). Результатом имеющих в оптической системе глаза нарушений являются аберрации, приводящие к снижению остроты зрения и качества изображения объекта на сетчатке [1, 2].

Известно, что причиной несовпадения оптических центров указанных выше анатомических структур глазного яблока является расхождение между его анатомической осью (линией, соединяющей полюса глаза), практически совпадающей с оптической осью (линией, соединяющей оптические центры роговицы и хрусталика) и зрительной осью (линией, соединяющей точку фиксации глаза с фовеолой). Указанное несовпадение определяет астигматизм косо падающих лучей. Отмечается более частое расположение центральной ямки сетчатки темпоральнее по отношению к оптической оси глаза. По данным различных авторов, величина угла между зрительной и оптической осями в разных глазах может достигать 5—7. Однако значение указанного отклонения принимается как величина если не постоянная, то никак не связанная с длиной глазного яблока, либо отмечается наличие в глазах с гиперметропической рефракцией большого угла между зрительной и оптической осью и изменение положения элементов оптической системы глаза относительно фовеолы. Важнейшей анатомической характеристикой глазного яблока является его сагиттальный размер, который у миопического глаза больше, а у гиперметропического меньше, чем у эмметропического, и коррелирует со степенью аметропии. У взрослых эмметропов он колеблется, по разным данным, от 22,6 до 24,2 мм, что связано с изменчивостью преломляющей силы роговицы [3,4,5,6].

Определение величины отклонения зрительной и анатомической осей глаза является важным при выборе типа эксимерлазерной операции. Технология проведения эксимерлазерной операции предусматривает фиксацию взгляда пациента на световом объекте, при этом направление взгляда пациента соответствует зрительной оси глаза, которая в данном случае совпадает с центром зоны воздействия лазерной энергии. Отсутствие учета данного фактора в предоперационном периоде может привести к погрешностям при центрировании лазерного воздействия, что, в результате обусловит недостаточную эффективность операции.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить зависимость величины отклонения зрительной оси, глаза, относительно его анатомической оси от сагиттальных размеров глазного яблока разработать метод определения указанной величины при индивидуальном выборе типа эксимерлазерной операции.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 355 глаз пациентов в возрасте от 18 до 55 лет (средний возраст 28 лет) с различной сагиттальной величиной глазных яблок и клинической рефракцией (табл. 1).

Выполнено стандартное исследование глаз пациентов, включающее эхобиометрию и абберрометрию. Величину отклонения зрительной и оптической осей глазного яблока на глазах с различной рефракцией определяли при помощи абберрометра. В процессе анализа изображений на мониторе компьютера автоматически определялись границы и центр зрачка, лимб, а также проекция зрительной оси на роговице. Для измерения структур глаза в миллиметрах использовали имеющуюся в абберрометре функцию линейки, с помощью которой отмечали расстояние между анатомической

осью, совпадающей с центром зрачка и зрительной осью. Значение величины отклонения зрительной оси относительно анатомической по горизонтали (ось x) в назальную сторону расценивали как положительное, в темпоральную — как отрицательное. Значение величины отклонения зрительной оси по вертикали (ось y) относительно анатомической оси вверх расценивали как положительное, вниз — как отрицательное.

Таблица 1

Вид клинической рефракции и количество глаз в группах

№ группы	Вид клинической рефракции	Кол-во глаз
1 группа	Гиперметропия, сложный гиперметропический астигматизм (Нм)	65
2 группа	Миопия, сложный миопический астигматизм (М)	236
3 группа	Смешанный астигматизм (СмА)	24
4 группа	Эмметропия (Ем)	30

На основании полученных данных было предложено использовать в проводимых исследованиях показатель отклонения зрительной оси глазного яблока относительно его анатомической оси (ПОО), определяемый в миллиметрах. Значения сагиттального размера обследованных глаз и величины ПОО были сопоставлены и статистически обработаны при помощи программы «Statistica v. 6.0» («StatSoft Inc.»).

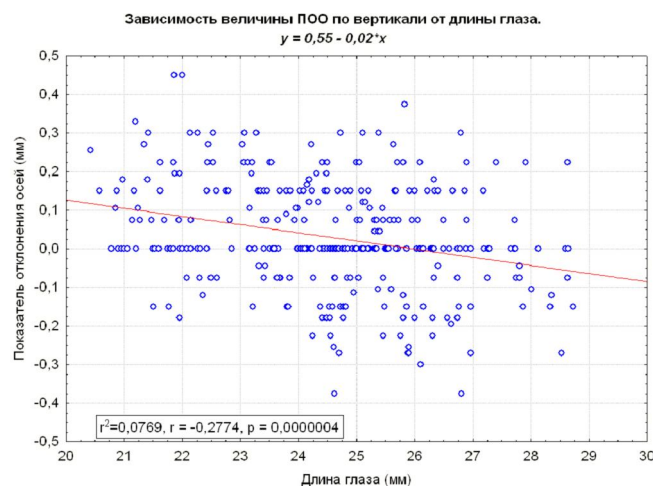
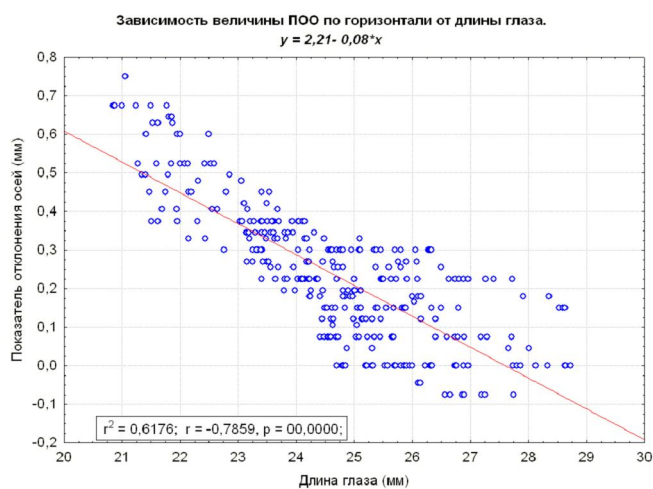
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Было определено, что величина показателя отклонения осей по горизонтали обратно пропорциональна размерам глазного яблока, то есть наибольшая величина ПОО характерна для глаз, имеющих наименьшие сагиттальные размеры. Соответственно, наименьшая величина ПОО характерна для глаз, имеющих наибольшие сагиттальные размеры. Распределение указанных величин на обследуемых глазах можно отобразить графически.

При определении величины ПОО по горизонтали выявлена зависимость, которую можно выразить формулой: $y = 2,21 - 0,08 \cdot x$, где y — величина отклонения зрительной оси относительно анатомической по горизонтали, а x — сагиттальный размер глазного яблока (в мм).

Распределение величин отклонения между анатомической (оптической) и зрительной осями по вертикали на обследуемых глазах также можно отобразить графически. При определении величины ПОО по вертикали отмечено, что при малых размерах глазного яблока его зрительная ось смещена незначительно вверх относительно анатомической оси, но с увеличением сагиттальных размеров глазного яблока постепенно смещается несколько книзу. Указанную зависимость можно выразить формулой: $y = 0,55 - 0,02 \cdot x$, где y — величина отклонения зрительной оси относительно анатомической по вертикали, а x — сагиттальный размер глазного яблока (в мм).

Таким образом, для анатомо-функционально нормальных (эмметропичных) глаз следует считать нормой величину ПОО по горизонтали 0,33 мм в назальную сторону и по вертикали 0,05 мм вверх.



Указанные различия в величине ПОО по горизонтали и по вертикали на глазах с различной рефракцией объясняются наличием смещения фовеа, а следовательно, и зрительной оси по горизонтали (в темпоральную сторону). Изменение сагиттальных размеров глазного яблока влияет на взаимное расположение анатомо-оптических структур глаза. Отсутствие учета величины отклонения зрительной и анатомической осей глаза может привести к появлению дополнительных (индуцированных) aberrаций высокого порядка в глазу, снижающих остроту зрения. При относительно малой величине ПОО (менее 0,2 мм) нет необходимости в смещении центра зоны воздействия лазерной энергии на зрительную ось либо назначении операции по данным aberрометрии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имеется обратная зависимость между величиной сагиттального размера глазного яблока и величиной отклонения зрительной оси глаза от его анатомической (оптической) оси.

Величина отклонения между зрительной и анатомической (оптической) осями может быть определена при помощи аберрометра и выражена в виде показателя отклонения осей (ПОО) ее значение по горизонтали необходимо учитывать при планировании эксимерлазерного лечения аномалий рефракции.

При сагиттальном размере глазного яблока менее 25,0 мм величина ПОО является значимой (0,2 мм и более), вследствие чего необходимо смещать центр зоны воздействия лазерной энергии на зрительную ось с предпочтительным выбором типа хирургической эксимерлазерной операции по данным аберрометрии.

1. *Балашевич Л. И.* Рефракционная хирургия. — СПб., 2002. — С. 67—70.
2. *Копеева В. Г. и др.* Глазные болезни. — М.: Медицина, 2002. — С. 84—86.
3. *Кузнецов Ю. В.* // Вестник оптометрии. — 2006. — № 2. — С. 63—67.
4. *Ланцевич А. В.* Заметки оптометриста. — Самара, 2000.
5. *Семенова Н. А.* Технологические возможности отечественной эксимерлазерной установки «Микроскан» в коррекции гиперметропии методом ЛАЗИК: автореф. дис. ... канд. мед. наук.— М., 2005. — С.11—13.
6. *Халпе В.* Справочник практического врача. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — 224 с.

УДК 616.5-006-053.9

ПИЛОМАТРИКОМА У ПОЖИЛЫХ ЛИЦ

Аншу Агарвал, М. Ю. Капитонова, В. В. Ермилов, С. П. Гупало, Шафи Низамани

Технологический университет МАРА, Медицинский факультет (Шах Аллам, Малайзия)

В статье анализируются 4 случая пиломатрикомы, где с помощью морфологических методов исследования были выявлены гистологические особенности опухоли в пожилом возрасте, в частности, наличие амилоидных отложений в опухолевой ткани.

Ключевые слова: пиломатрикома у пожилых, морфология, цитология.

PILOMATRICOMA IN ELDERLY INDIVIDUALS

Anshoo Agarwal, M. Yu. Kapitonova, V. V. Ermilov, S. P. Gupalo, Shafi Nizamani

Universiti Teknologi MARA, Medical Faculty (Shah Alam, Malaysia)

This paper reports 4 cases of patients aged 55, 59, 68 and 70 years of age, diagnosed as cases of pilomatricoma. Careful clinical examination, thorough cytologic and histologic investigation and a high index of suspicion results in an accurate diagnosis, appropriate treatment, and the avoidance of unnecessarily extensive surgery.

Key words: pilomatricoma in elderly, morphology, cytology.

INTRODUCTION

Pilomatricoma, a benign neoplasm of the hair follicle, was initially thought to arise from sebaceous glands and was called calcifying epithelioma of Malherbe, Malherbe epithelioma, pilomatrixoma, trichomatrioma, benign calcifying epithelioma, hair cell tumor, Malherbe tumor, pilomatrix epithelioma, pilomatrix tumor, pilomatric neoplasm, pilomatrix carcinoma, hair matrix cell tumorigenesis, hair matrix cell tumor. In 1961, after histochemical and electron microscopic analysis of 228 such tumors, Forbis and Helwig [1] found the cell of origin to be the outer root sheath cell of the hair follicle and proposed the name, *pilomatrixoma*, now called *pilomatricoma*.

Pathophysiology. Recent data provide biochemical support of morphological evidence that these tumors are derived from hair matrix cells. Furthermore, investigators have shown that at least 75 % of persons with pilomatrixomas who have examined have mutations in the gene *CTNWB1*; these data directly implicate beta-catenin/LEF misregulation as the major cause of hair matrix cell tumorigenesis in humans [2].

Frequency. Internationally, in one dermatopathology laboratory in the United Kingdom, pilomatrixomas accounted for 1 in 500 histologic specimens. Investigators found 37 cases published in Japanese dental journals between 1977 and 1994. In France, a retrospective study of records in one

surgery clinic revealed 33 patients who had undergone surgery for pilomatrixomas between 1989 and 1997 [3, 4].

Mortality/Morbidity. Pilomatrixomas are not associated with mortality. Very large tumors (>18 cm) can cause considerable discomfort but are uncommon. Pilomatrix carcinomas are also uncommon, but they are locally invasive and can cause visceral metastases and death [5, 6, 7].

Race Most reported cases have occurred in white persons. Whether this represents publication bias or a true racial predisposition is unclear.

Sex. Most studies report a slight preponderance in females. In one retrospective study of 209 cases, the female-to-male ratio was 1.5:1 [8].

Age. Most reported cases have occurred in children. Lesions are often discovered in the first 2 years of life; however, in a recent 1998 retrospective study of 209 cases, investigators found the age of presentation showed a bimodal pattern, with the first peak being 5—15 years and the second being 50—65 years [8].

History. Patients usually present with a solitary nodule that has been slowly growing over several months or years. Patients are usually asymptomatic, but some report pain during episodes of inflammation or ulceration. Rapid growth is rare, but reports indicate one lesion reaching 35 mm in 8 months and another reaching 1 cm in 2 weeks. Occurrence