



РЕДКИЙ СЛУЧАЙ РЕФРАКЦИОННОЙ АНОМАЛИИ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

УДК 617.74
ГРНТИ 76.29.56
ВАК 14.01.07

© *И. Л. Симакова, Ю. А. Кириллов, В. Ф. Черныш, Р. И. Коровенков*

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

✧ В статье приводится описание редкого случая внутреннего лентиконуса обоих глаз, который, по мнению авторов, является причиной развития миопии высокой степени и сложного миопического астигматизма.

✧ **Ключевые слова:** миопия; сложный миопический астигматизм; передний лентиконус; задний лентиконус; внутренний лентиконус.

Представляем интересный и редкий случай рефракционной аномалии, когда на обоих глазах при нормальной длине переднезадней оси (ПЗО) глаза и умеренно повышенной преломляющей силе роговицы имелась несоразмерно высокая миопия.

У пациента Ш., 49 лет, при прохождении военно-врачебной комиссии в диагностическом отделении нашей клиники был выявлен сложный миопический астигматизм прямого типа 4,0 дптр при миопии в меридиане наибольшей аметропии 15,0 дптр правого глаза и сложный миопический астигматизм 3,0 дптр при миопии в меридиане наибольшей аметропии 12,0 дптр левого глаза. Оптические среды обоих глаз прозрачные. Обращали на себя внимание две особенности.

Во-первых, сложный миопический астигматизм был не врожденным, а приобретенным. В возрасте 10 лет у нашего пациента впервые была диагностирована миопия 0,5 дптр. В 17 лет он поступил в военное училище, имея миопию слабой степени обоих глаз. К 25 годам миопия усилилась до 5,0 дптр, а к 30 годам — до 11,0 дптр на правом глазу и до 9,0 дптр на левом глазу. В связи с этим пациент стал пользоваться мягкими контактными линзами. К 35-летнему возрасту у него постепенно развился сложный миопический астигматизм прямого типа 4,0 дптр при общей миопии 11,0 дптр на правом глазу и 3,0 дптр при общей миопии 9,0 дптр на левом глазу, что вызвало необходимость использовать для коррекции жесткие контактные линзы.

Во-вторых, данные офтальмометрии (табл. 1) лишь подтвердили степень имевшегося сложного близорукого астигматизма. Однако высокая степень общей миопии 11,0 дптр для правого и 9,0 дптр для левого глаза не соответствовала преломляющей силе роговиц и длине ПЗО обоих глаз, которая по данным эхобиометрии составила всего лишь 23,81 и 23,83 мм соответственно. В таблице 1 пред-

ставлены оптометрические данные обоих глаз нашего пациента и показатели редуцированного глаза В. Вербицкого и схематического глаза А. Гульстранда. Следует отметить, что преломляющая сила глаза пациента Ш. была рассчитана нами, исходя из средних значений преломляющей силы роговицы в главных меридианах, полученных при офтальмометрии, и преломляющей силы хрусталика, измеренной с помощью прибора IOL Master Carl Zeiss.

Анализ таблицы 1 свидетельствует, что:

1. ПЗО каждого глаза нашего пациента практически приближалась к длине эмметропического глаза и не соответствовала его клинической рефракции. В физиологической оптике принято считать, что удлинение ПЗО глаза на 1 мм увеличивает его клиническую рефракцию на 3,0 дптр, т. е. каждая диоптрия миопии соответствует удлинению оси глаза на 0,33 мм. Если следовать этому правилу, то тогда по сравнению с длиной эмметропического глаза ПЗО правого глаза нашего пациента при миопии 15,0 дптр. должна была бы равняться 29,3 мм, а левого глаза при миопии 12 дптр — 28,3 мм.
2. Физическая рефракция правого и левого глаза пациента значительно превышала преломляющую силу схематического глаза А. Гульстранда и редуцированного глаза В. Вербицкого.
3. Данные офтальмометрии соответствовали степени астигматизма нашего пациента, но они не объясняли наличие у него миопии высокой степени.

Учитывая приобретенный характер и прогрессирующее до 35 лет течение сложного миопического астигматизма, можно думать о несостоявшемся кератоконусе в период его формирования с 10 до 35 лет. По данным Т. Д. Абуговой (1998), в 80 % случаев кератоконус через 10 лет от начала заболевания или к 30 годам жизни перестает прогрессировать и относится или к abortивному (остановка на I—II стадии)

Таблица 1

Оптометрические данные пациента Ш. и показатели редуцированного глаза В. Вербицкого и схематического глаза А. Гульстранда

Основные оптометрические показатели	Глаз пациента		Редуцированный глаз В. Вербицкого	Схематический глаз А. Гульстранда
	OD	OS		
Преломляющая сила глаза (дптр)	79,87	76,62	58,82	58,64
Радиус кривизны роговицы в главных меридианах (мм)	R1 = 7,53; R2 = 7,03	R1 = 7,54; R2 = 7,11	6,8	7,7
Преломляющая сила роговицы в главных меридианах (дптр)	R1 = 44,75; R2 = 48,0	R1 = 44,75; R2 = 47,5	—	43,05
Преломляющая сила хрусталика (дптр)	33,5	30,5	—	19,11
Длина переднезадней оси глаза (мм)	23,81	23,83	23,4	24,0

или несотвешившемуся (микропризнаки без прогрессирования) кератоконусу [1].

В соответствии с современными научными понятиями ранняя диагностика кератоконуса основывается, прежде всего, на топографоанатомическом принципе, т.е. оценке роговицы по площади и глубине с помощью топографической кератометрии и топографической пахиметрии. Мы провели эти исследования с помощью кератотопографа Nidek OPD station и Шеймпфлюг-камеры Pentacam HR.

На кератотопограммах правого и левого глаза (рис. 1, 2) отмечались типичная для астигматизма прямого типа картина в виде характерной восьмерки,

и преобладание аберраций низшего порядка. Данных, свидетельствующих о кератоконусе, не получено, впрочем, также как и при исследовании кольцами Плачидо. Однако мы затруднились поначалу классифицировать имеющиеся оптические изменения, так как кератотопограф вынес их в ранг «другие». И только очень высокий интегральный усредненный показатель степени деформации фронтальной волны (RMS) правого глаза (0,79) и слегка повышенный левый (0,39) заставили предположить, что имеющиеся у пациента оптические аберрации обусловлены состоянием не только роговицы, но и других оптических сред, в частности, хрусталика.

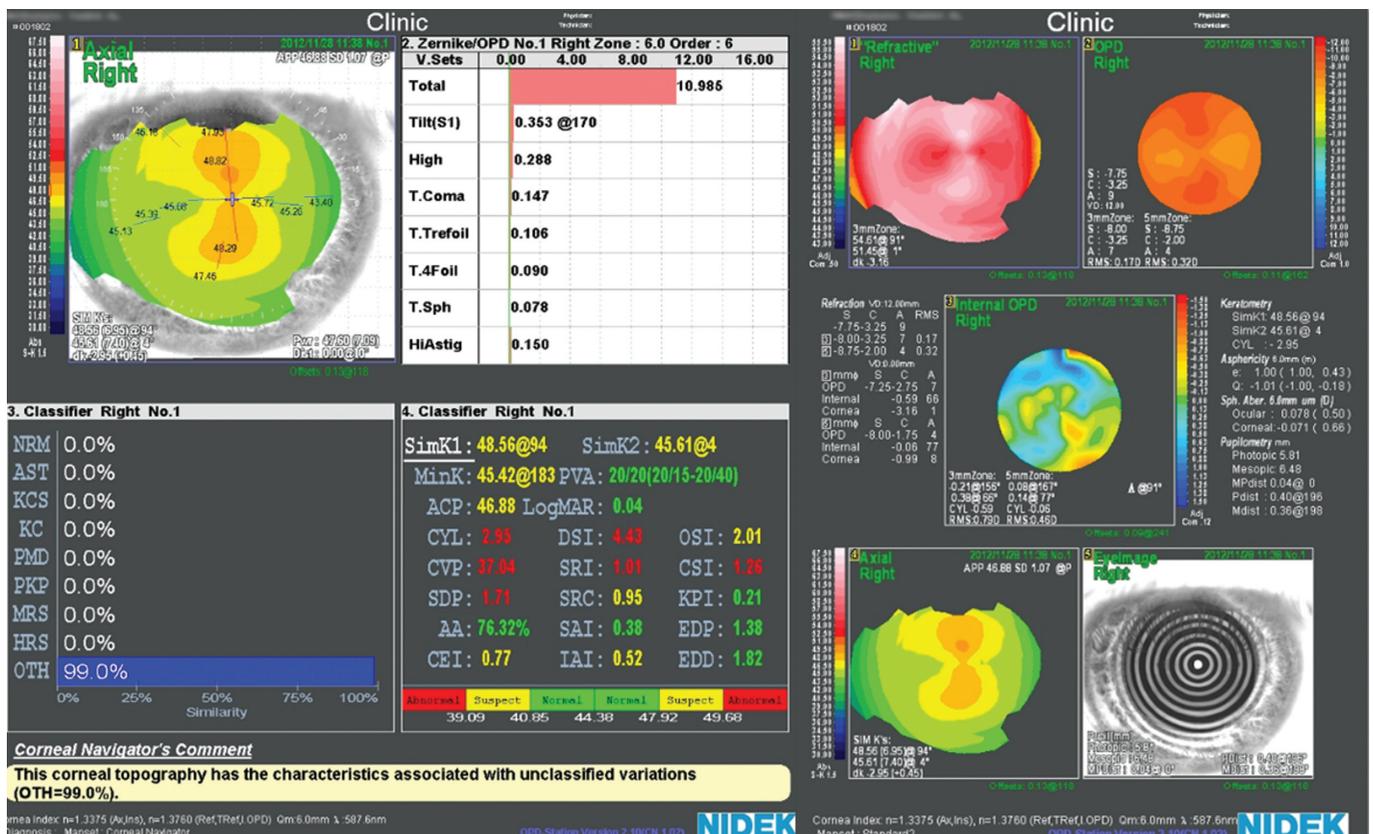


Рис. 1. Кератотопограмма правого глаза пациента Ш.

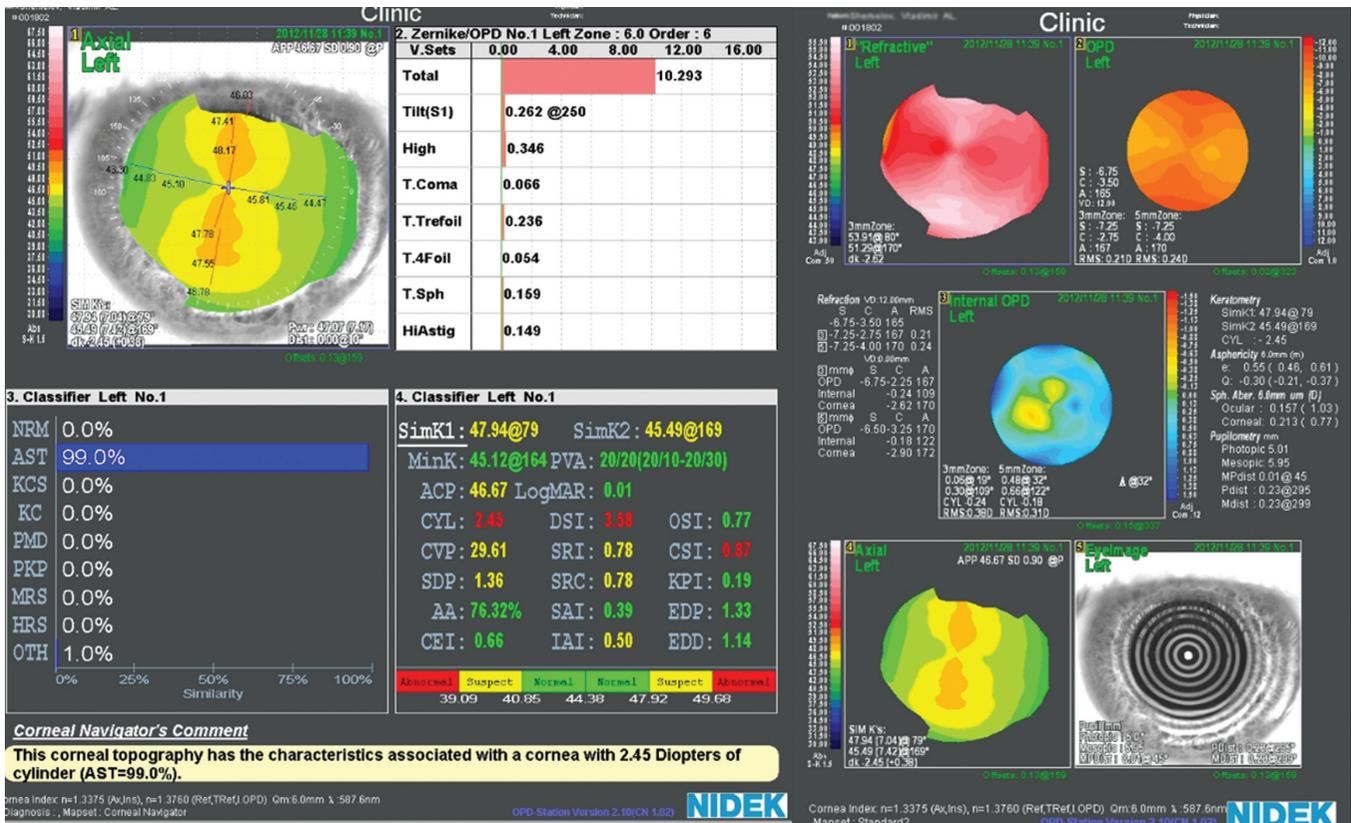


Рис. 2. Кератотопограмма левого глаза пациента Ш.

Для сравнения на рисунке 3 представлены результаты кератотопографии больного с клинически значимым кератоконусом. Мы видим, что имеется большое количество aberrаций низшего и высшего

порядка, свидетельствующих о развитии у больного неправильного миопического астигматизма, что подтверждается характерной цветной картинкой и нарушением концентричности колец Плачида.

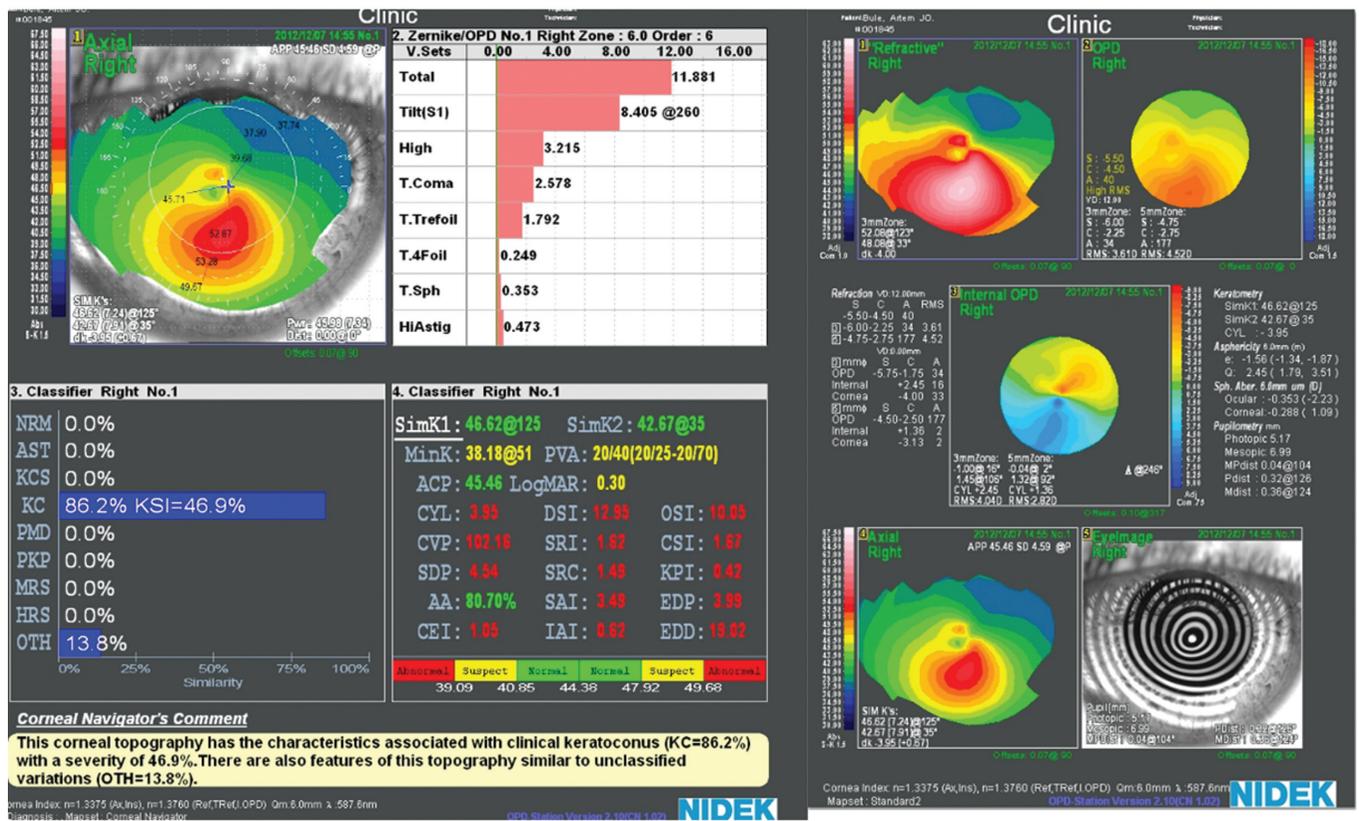


Рис. 3. Кератотопограмма больного с клинически значимым кератоконусом

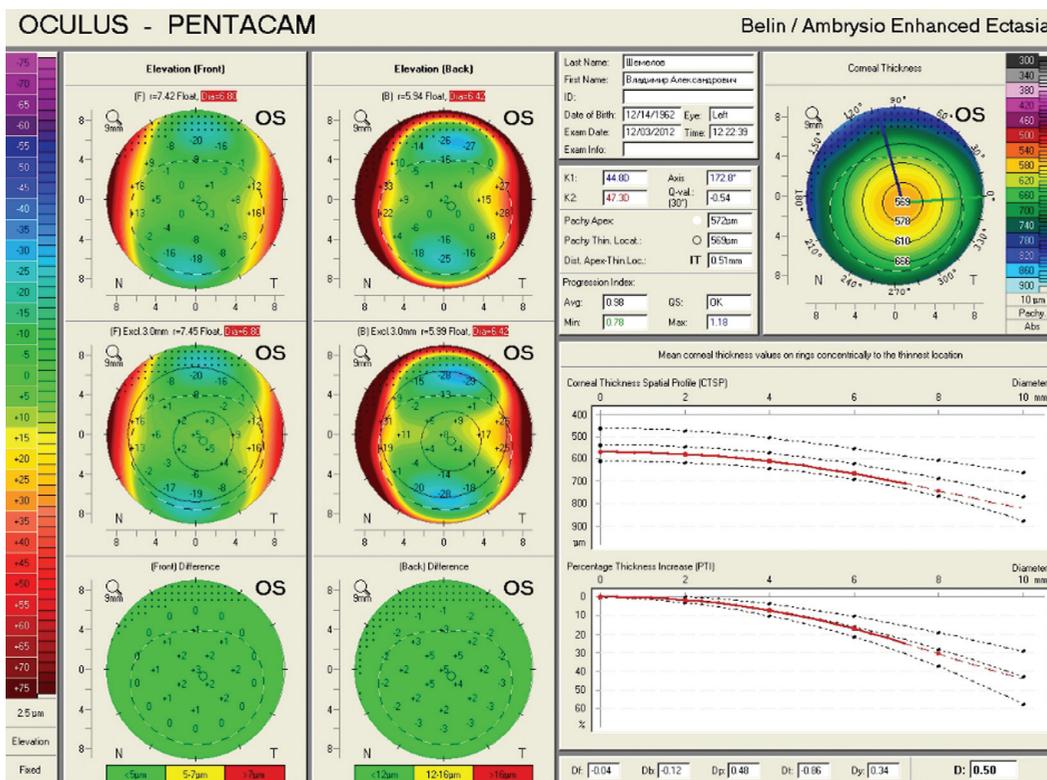
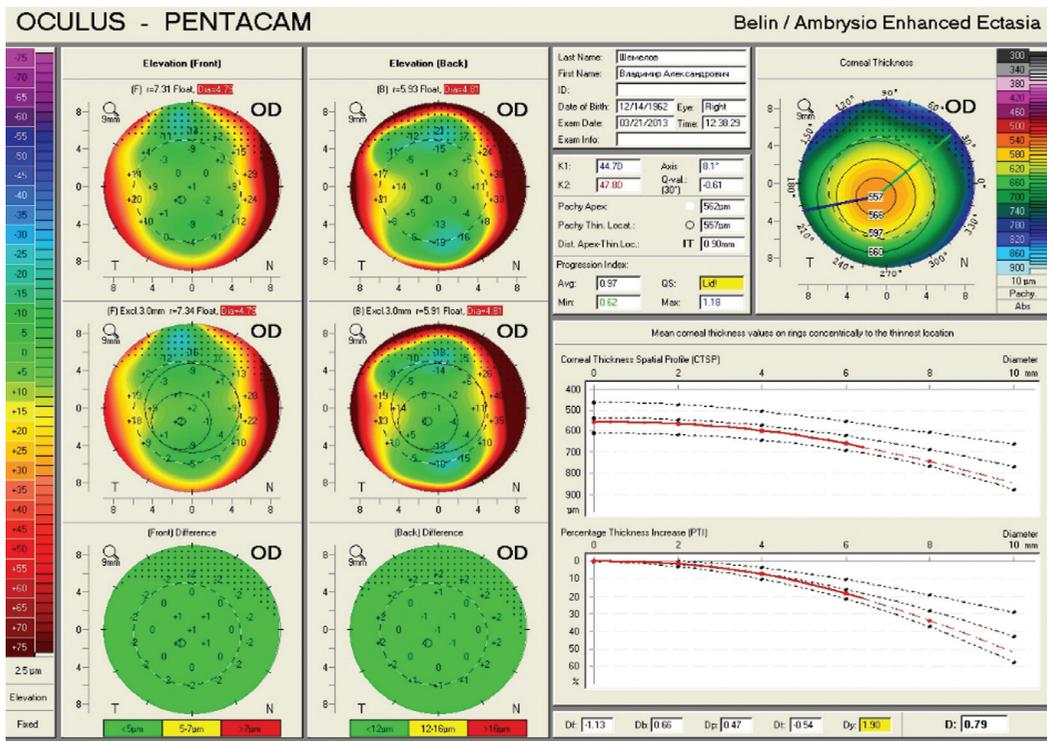


Рис. 4. Результат топографической пахиметрии правого (А) и левого (Б) глаза пациента Ш.

Топографическая пахиметрия выполнена с помощью Шеймпflug-камеры Pentacam HR. Полученные результаты автоматически обрабатывались с использованием анализа по Belin-Ambryso, в котором оценивался рельеф передней и задней поверхности роговицы по сравнению со среднестатистическим значением. У нашего пациента (рис. 4) выявлена со-

вершенно нормальная и передняя, и задняя поверхности роговицы. Нормальное состояние роговицы обозначается условным зеленым цветом. Измеренная с помощью этого же аппарата толщина роговицы у нашего пациента оказалась нормальной (581 мкм на правом и 569 мкм на левом глазу), что также свидетельствовало против наличия кератоконуса.

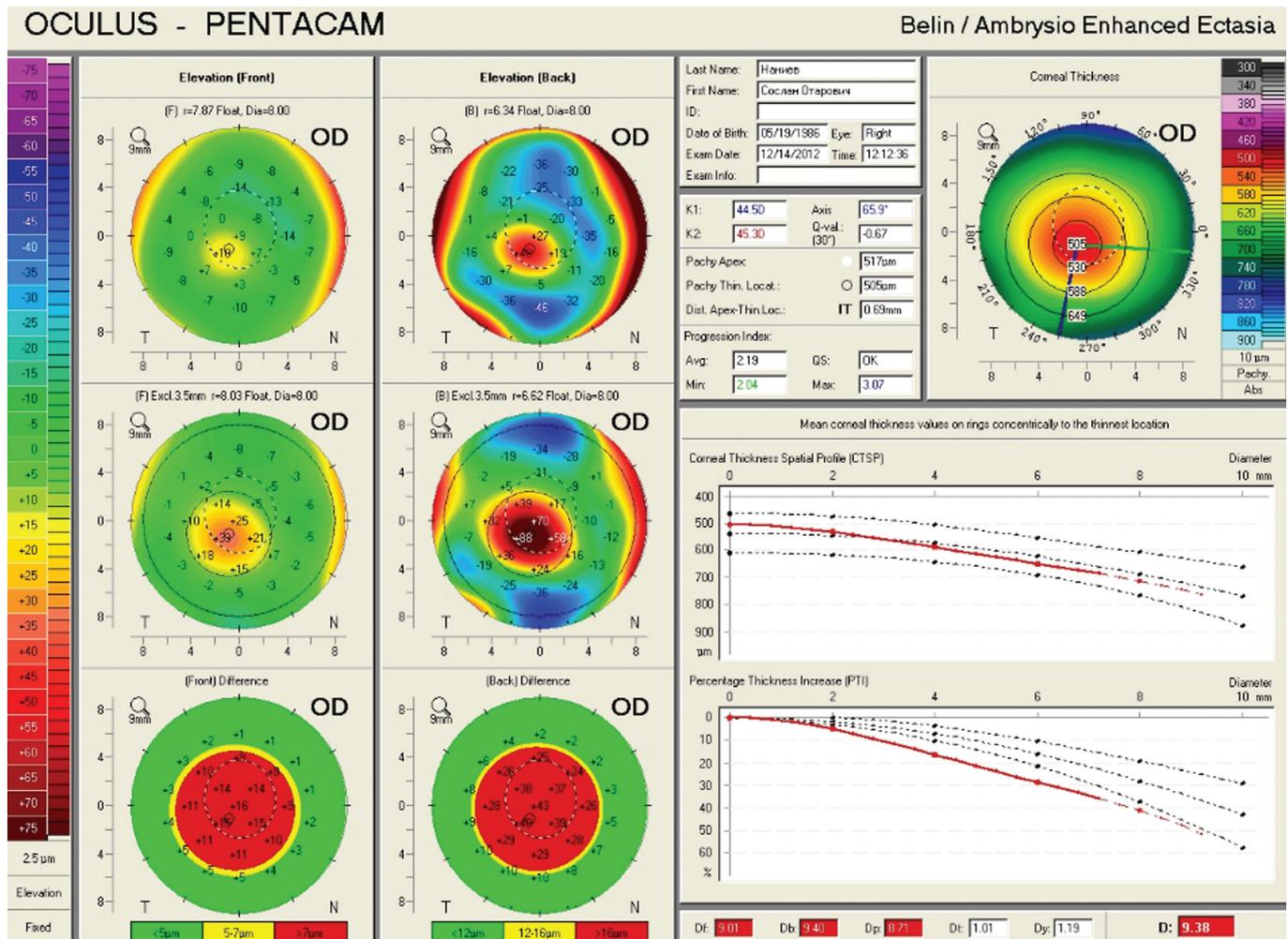


Рис. 5. Результат топографической пахиметрии правого глаза больного с кератоконусом II–III стадии

Для сравнения на рисунке 5 представлены данные Шеймпфлюг-камеры Pentacam HR больного с кератоконусом II–III стадии правого глаза. Заливка поверхности роговицы условным красным цветом, выраженные «возвышения» на передней и задней её поверхности в цифровом обозначении, а также уменьшение толщины роговицы до 505 мкм свидетельствуют о клинически значимом кератоконусе.

Таким образом, по данным топографической кератометрии и пахиметрии наличие кератоконуса у нашего пациента было исключено.

Расчёт преломляющей силы хрусталиков производился с помощью прибора IOL Master Carl Zeiss применительно к клинической рефракции и ПЗО пациента (для правого глаза при средней миопии 13,0 дптр и ПЗО 23,8 мм; для левого глаза при средней миопии 10,5 дптр и ПЗО 23,8 мм). Расчетная оптическая сила интраокулярной линзы для правого глаза составила 33,5 дптр, а для левого глаза — 30,5 дптр, что значительно превышало общепринятые нормы (18,0–20,0 дптр для эметропического глаза).

Именно этим обстоятельством, по нашему мнению, объяснялось наличие миопии высокой степени

в данном клиническом случае. Целенаправленные исследования прозрачных хрусталиков выявили наличие внутреннего лентиконуса.

По данным литературы, лентиконус — это конусовидное изменение формы поверхности хрусталика, встречается редко и является преимущественно врожденной аномалией, однако известны случаи приобретенного лентиконуса, например, травматической этиологии. Он может быть передним, задним и внутренним (рис. 6).

Лентиконус передний — конусовидное выпячивание передней поверхности хрусталика в переднюю камеру.

Лентиконус задний — аналогичное выпячивание задней поверхности хрусталика в стекловидное тело.

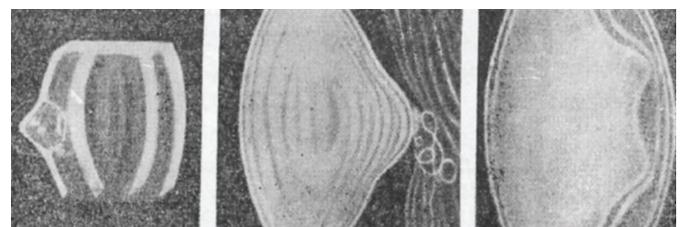


Рис. 6. Передний, задний и внутренний лентиконусы (по Ида Манн)

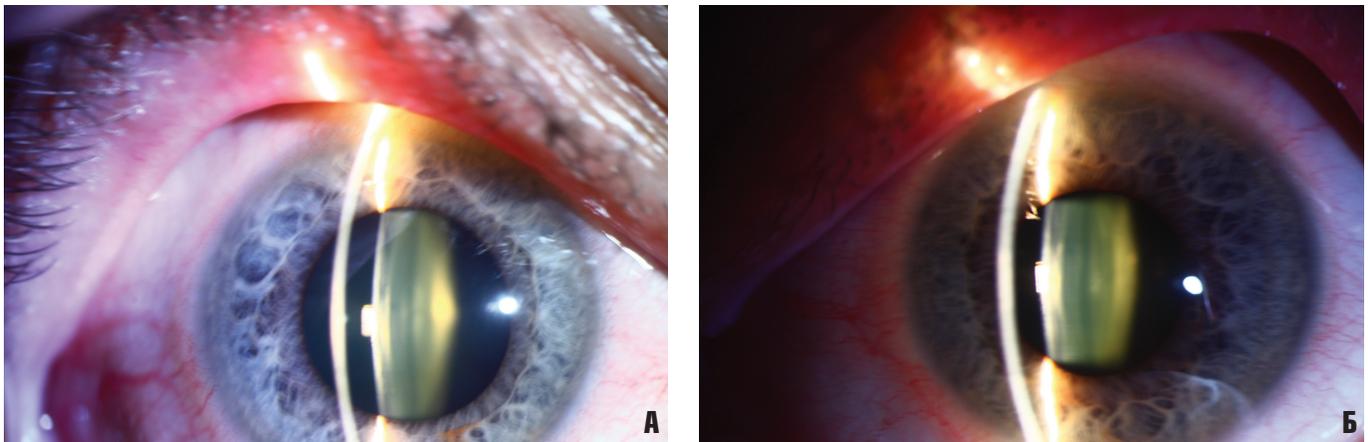


Рис. 7. Исследование хрусталика пациента Ш. при биомикроскопии (А — правый глаз, Б — левый глаз)

Лентиконус внутренний — очень редкая аномалия развития хрусталика, характеризующаяся конусообразным рельефом волокон в толще хрусталика, а именно поверхности эмбрионального или взрослого ядра при неизменной форме наружной поверхности самого хрусталика.

Патогенез этой аномалии хрусталика изучен недостаточно. В происхождении переднего лентиконуса придают значение дефектам отшнуровывания линзы, слабой сопротивляемости передней сумки хрусталика, аномальному прикреплению зонулярных волокон, спаянию линзы с задней поверхностью роговицы. Часто наблюдается у больных с синдромом Альпорта (ото-окуло-ренальный синдром). Развитие заднего лентиконуса связывают с натяжением или разрывом задней капсулы хрусталика при обратном развитии эмбриональной артерии стекловидного тела. Не исключен воспалительный генез аномалии. Задний лентиконус встречается чаще.

В литературе описано четыре признака лентиконуса:

- различная преломляющая способность центра хрусталика и его периферии, обуславливающая значительное снижение остроты зрения;
- изменение в яркости и правильности переднего или заднего (в зависимости какой лентиконус) изображения пламени свечи при исследовании фигурок Пуркине;
- при исследовании в проходящем свете как передний, так и задний лентиконусы воспринимаются как диск, напоминающий каплю масла в воде и четко выделяющийся на фоне освещенного зрачка;
- при офтальмоскопии во время легких движений офтальмоскопом на красном фоне видны кругообразные движения темных колец («калейдоскопическое движение»).

Передний лентиконус впервые описал A. R. Webster в 1874 году у 24-летнего мужчины в обоих глазах в сочетании с задней полярной катарактой

(цит. по А. С. Вейсу, 1927). В отечественной литературе передний лентиконус впервые был описан А. С. Вейсом, офтальмологом из Саратовского университета, в 1927 году [2].

Задний лентиконус впервые обнаружил при патологоанатомическом исследовании глаза кролика и описал в 1883 О. Н. Е. Becker. У человека впервые выявил клинически в 1888 г. D. Meuer, который был ассистентом у О. Н. Е. Becker (цит. по А. А. Струпову, 1922). Из отечественных ученых первый случай заднего лентиконуса демонстрировал на I съезде русских офтальмологов в Москве в 1913 г. А. А. Струпов из глазной клиники профессора С. С. Головина [4].

Первое краткое сообщение о внутреннем лентиконусе приводится в «Руководстве по глазным болезням» (1962) в статье «Аномалии развития», написанной профессором В. Н. Архангельским, в которой демонстрируется рисунок внутреннего лентиконуса со ссылкой на работу австралийского офтальмолога Иды Манн, датированную 1957 годом [3].

В связи с предположением о наличии у нашего пациента лентиконуса мы провели более тщательное биомикроскопическое исследование хрусталиков с широкими зрачками. Форма передней и задней поверхностей хрусталиков была не изменена. Однако обращало на себя внимание конусовидное выпячивание задней поверхности взрослого ядра, более выраженное в правом глазу, где, кстати, и степень близорукости была выше (рис. 7).

Исследование хрусталиков с помощью Шеймпflug-камеры Pentacam подтвердило, что ход хрусталиковых волокон в задних отделах обоих хрусталиков неравномерный и несимметричный в отличие от его передней поверхности и хода хрусталиковых волокон в соответствующих отделах нормального хрусталика. Иными словами, в построенной прибором модели-реконструкции структур глаза у нашего пациента в проекции задней поверхности взрослого

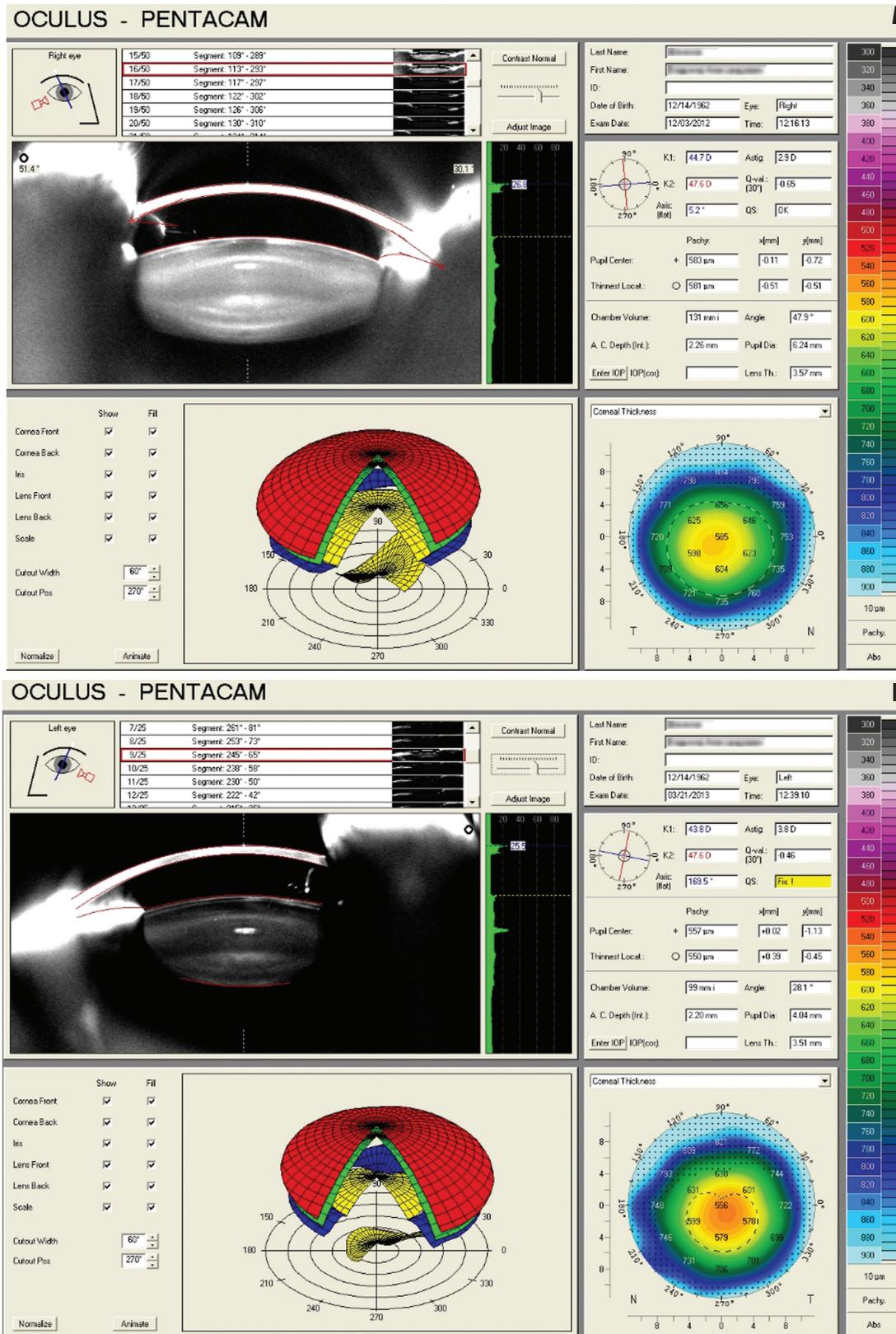


Рис. 8. Исследование хрусталика пациента Ш. с помощью Шеймпфлюг-камеры Pentacam HR (А — правый глаз; Б — левый глаз)

ядра определялось нарушение нормального хода хрусталиковых волокон, а именно выпячивание задней поверхности взрослого ядра, что подтверждало наличие внутреннего лентиконуса (рис. 8).

Таким образом, на основе результатов был сформулирован клинический диагноз: Внутренний ленти-

конус обоих глаз. Сложный миопический астигматизм прямого типа 4,0 дптр при миопии в меридиане наибольшей аметропии 15,0 дптр правого глаза; сложный миопический астигматизм прямого типа 3,0 дптр при миопии в меридиане наибольшей аметропии 12,0 дптр левого глаза.

ВЫВОДЫ

1. При высокой миопии целесообразно измерение переднезадней оси глаза и определение преломляющей силы роговицы.
2. При несоответствии степени миопии длине глаза и преломляющей силе роговицы необходимо более тщательно исследовать состояние хрусталика с помощью биомикроскопии, в том числе ультразвуковой, а также Шеймпflug-камеры Pentacam.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абугова Т.Д. Кератоконус // Глаз. — 1998. — № 3. — С. 12–15.
2. Вейс А.С. Случай переднего лентиконуса // Рос. офтальмол. журн. — 1927. — Т. VI, № 3. — С. 281–285.
3. Многоотомное руководство по глазным болезням под редакцией член-корреспондента АМН СССР, проф. В.Н. Архангельского, том 1, книга 1. — М., 1962. — С. 222–223
4. Струпов А.А. Lenticonus posterior. // Рос. офтальмол. журн. — 1922. — Т. I, № 3. — С. 260–272.

RARE CASE OF REFRACTIVE ANOMALY FROM CLINICAL PRACTICE

Simakova I.L., Kirillov Yu.A., Chernysh V.F., Korovenkov R.I.

Summary. The rare case of interior lenticonus is described in this article. Authors consider that an interior lenticonus is the cause of development high myopia and compound myopic astigmatism.

Key words: myopia; compound myopic astigmatism; anterior lenticonus; posterior lenticonus; interior lenticonus.

Сведения об авторах:

Симакова Ирина Леонидовна — д. м. н., доцент. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6. E-mail: irina.l.simakova@gmail.com.

Кириллов Юрий Алексеевич — к. м. н., доцент, Заслуженный работник высшей школы РСФСР. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. акад. Лебедева, д. 6.

Черныш Валерий Федорович — к. м. н., доцент, Заслуженный врач РСФСР. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6.

Коровенков Руслан Иванович — к. м. н., доцент, Заслуженный врач РСФСР. Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6.

Simakova Irina Leonidovna — doctor of medical science, assistant professor. Department of Ophthalmology of the S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva st., 6. E-mail: irina.l.simakova@gmail.com.

Kirillov Yuriy Alekseyevich — honoured high school professor, candidate of medical science, assistant professor. Department of Ophthalmology of the S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva st., 6.

Chernysh Valeriy Fedorovich — honoured doctor, candidate of medical science, assistant professor. Department of Ophthalmology of the S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva st., 6.

Korovenkov Ruslan Ivanovich — honoured doctor, candidate of medical science, assistant professor. Department of Ophthalmology of the S.M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva st., 6.