

**УРОВЕНЬ ЭКСПРЕССИИ АНТИГЕНОВ CD 16, CD 25, CD 95 НА ЛИМФОЦИТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ СЛЕЗНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ХАРАКТЕРЕ ТЕЧЕНИЯ**

**С. И. Полякова**, ст. науч. сотр., **Л. Н. Величко**, канд. мед. наук

ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины"

*Вивчалися абсолютні показники рівня експресії антигенів CD 16, CD 25, CD 95 на лімфоцитах периферичної крові 28 хворих з епітеліальними пухлинами слюзової залози (ЕПСЗ) в залежності від характеру пухлини (доброякісна — 7 хворих, злоякісна — 21 хворий) та клінічного перебігу процесу (без рецидиву — 16 хворих, з рецидивом — 12).*

*Встановлені порогові значення абсолютного рівня експресії цих антигенів (менш 100 кл/мкл) на лімфоцитах периферичної крові хворих ЕПСЗ, які можуть бути фактором, що визначає злоякісність пухлини.*

*Визначено, що зниження абсолютного рівня експресії антигенів CD 16 (< 183 кл/мкл), CD 25 (< 218 кл/мкл), CD 95 (< 283 кл/мкл) на лімфоцитах периферичної крові хворих ЕПСЗ підвищує можливість розвитку рецидиву пухлини.*

**Ключевые слова:** эпителиальные опухоли слезной железы, уровень CD 16, CD 25, CD 95 в периферической крови, характер и течение опухолевого процесса.

**Ключові слова:** епітеліальні пухлини слюзової залози, рівень CD 16, CD 25, CD 95 у периферичній крові, характер та перебіг пухлинного процесу.

В последние годы в онкологии для дифференциальной диагностики опухолей, прогнозирования характера ответа опухоли на проводимую терапию и выбора оптимальных схем лечения широко применяются моноклональные антитела (МкАТ), которых к настоящему времени известно около 300 [1]. Однако не для всех МкАТ определены значения уровня их экспрессии на лимфоцитах человека при различных патологических состояниях.

В офтальмоонкологии эти вопросы находятся на начальной стадии изучения. В доступной нам литературе мы встретили единичные работы, посвященные изучению МкАТ при диагностике опухолей слезной железы [4-7].

Преыдущее наше исследование было посвящено изучению уровня активации субпопуляций антигенов CD 25 и CD 95 лимфоцитов человека и содержанию CD 16 (NK-клеток) в периферической крови больных эпителиальными опухолями слезной железы (ЭОСЖ) [3]. Установлено, что уровень экспрессии антигена CD 16 на NK-клетках периферической крови больных ЭОСЖ ниже, чем у здоровых лиц, что свидетельствует о снижении противоопухолевой резистентности организма больного к антигенам опухоли. В то же время, уровень экспрессии антигенов CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ выше, чем у здоровых лиц, что говорит об активности рецепторов интерлейкина-2 и активации апоптоза у этих больных. Выявленные изменения могут определять злокачественный характер и течение опухолевого процесса, в связи с этим, представляло интерес изу-

чение информативности уровня экспрессии данных антигенов (абсолютных значений) на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ при различном характере течения опухолевого процесса, что и явилось целью настоящего исследования.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Исследования проведены у 28 больных ЭОСЖ, лечившихся в ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова АМН Украины». Средний возраст больных равнялся ( $47,2 \pm 18,0$  SD) лет. Мужчин было 13 (46,4%), женщин — 15 (53,6%).

Все больные прооперированы и диагноз опухоли верифицирован гистологически. Сроки наблюдения за больными колебались от 3 месяцев до 8 лет.

Для выяснения значения уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ они были разделены на две группы: первую группу составили 7 больных с доброкачественными опухолями (плеоморфная аденома — 5, онкоцитомы — 1, миксома — 1), вторую — 21 больной со злокачественными опухолями (рак в плеоморфной аденоме — 3, аденокарцинома — 11, аденокистозная карцинома — 7). Кроме того, анализировался уровень экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ в зависимости от рецидивирования опухоли. Группу без рецидивов ЭОСЖ составили 16 больных, с наличием рецидивов — 12 больных.

Для иммунофенотипирования использовали панель специфических моноклональных антител — МкАТ [4]:

CD 16 — низкоаффинный Fc-рецептор IgG (FcγR III), относящийся к суперсемейству иммуноглобулинов (IgSF) с молекулярной массой 50-65 кД. Характеризуется высоким уровнем экспрессии на NK-клетках, гранулоцитах, макро-

фагах, низким — на субпопуляциях Т-клеток (TCR $\alpha/\beta$  и TCR  $\gamma/\delta$ ). Связывается с иммунными комплексами, является основным рецептором в реакциях антигелозависимой клеточной цитотоксичности, участвует в выработке цитокинов.

**CD 25** — Tac = антиген — высоко О- и N-гликозирированная молекула типа 1. Молекулярная масса 55 кД. Характеризуется выраженной экспрессией в Т-клетках, стимулированных ФГА, в В-клетках, стимулированных анти-IgM-антителами, моноцитах и макрофагах, активированных ЛПС. Функционирует как рецептор ИЛ-2, лигандами которого являются ИЛ-2, CD 122 (ИЛ-2Rb) и CD 132 (ИЛ-2Rg).

**CD 95** — антиген апоптоза 1 (APT1), или Fas — антиген с молекулярной массой 45 кД. Трансмембранная молекула типа 1, относящаяся к суперсемейству рецепторов ФНО. Высокий уровень экспрессии на активированных Т- и В-клетках. Опосредует сигналы, индуцирующие апоптоз.

Определялось абсолютное содержание CD 16, CD 25 и CD 95 в периферической крови больных ЭОСЖ до проведения лечения. Забор крови для исследования производился натощак из вены в количестве 5 мл стерильным одноразовым шприцем объемом 10 мл в стерильную пробирку с раствором гепарина активностью 100 ЕД. Исследование проводилось иммуногистохимическим методом в лаборатории иммунологии института [2].

При статистической обработке данные представлены

в виде средних и среднеквадратических отклонений ( $M \pm SD$ ), определялся F-критерий Фишера; уровень значимости по критерию множественного сравнения Ньюмана-Кейлса. Для оценки возможности использования значений МкАТ в качестве диагностического теста использовали расчет чувствительности и специфичности, а также проводили статистическую оценку ROC кривой [5]. Статистический анализ проводился в программе "MedCalc 9.0".

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Сравнительная оценка средних значений абсолютных величин уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ в зависимости от характера опухоли представлена в таблице 1, из которой видно, что у больных доброкачественными ЭОСЖ абсолютные средние значения уровня экспрессии антигена CD 16 на НК-клетках периферической крови ниже, чем у здоровых лиц, но выше, чем у больных злокачественными опухолями. Абсолютные средние значения уровня экспрессии антигенов CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных как доброкачественными, так и злокачественными ЭОСЖ выше, чем у здоровых лиц, хотя статистически значимых различий при этом не выявлено.

Таблица 1

Сравнительная оценка средних значений ( $M \pm SD$ ) абсолютной величины уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных с доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ

Показатели	Доброкачественная опухоль (n = 7)	Злокачественная опухоль (n = 21)	Контрольная группа (n = 16)	F	p
	M $\pm$ SD	M $\pm$ SD	M $\pm$ SD		
CD 16 абсол. (кл/мкл)	168,0 $\pm$ 62,62	130,2 $\pm$ 54,4	178,8 $\pm$ 98,7	2,06	p <sub>1</sub> = 0,23 p <sub>2</sub> = 0,73 p <sub>3</sub> = 0,27
CD 25 абсол. (кл/мкл)	189,8 $\pm$ 85,16	167,6 $\pm$ 103,0	149,6 $\pm$ 70,5	0,51	p <sub>1</sub> = 0,55 p <sub>2</sub> = 0,52 p <sub>3</sub> = 0,63
CD 95 абсол. (кл/мкл)	205,6 $\pm$ 59,88	207,0 $\pm$ 110,1	134,1 $\pm$ 66,2	3,34	p <sub>1</sub> = 0,97 p <sub>2</sub> = 0,06 p <sub>3</sub> = 0,13

Примечание: F — критерий Фишера; уровень значимости по критерию множественного сравнения Ньюмана-Кейлса: p<sub>1</sub> — между доброкачественной и злокачественной опухолью; p<sub>2</sub> — между доброкачественной опухолью и контролем; p<sub>3</sub> — между злокачественной опухолью и контролем.

Несмотря на отсутствие различий между средними абсолютными значениями уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25, CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ, мы провели поиск информативных категорий уровня абсолютных значений экспрессии этих антигенов на лимфоцитах периферической крови больных в зависимости от характера опухоли. Для этого абсолютные значения уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови были разбиты на три категории (табл. 2).

Как следует из представленных в таблице 2 данных, у больных доброкачественными ЭОСЖ

преобладают значения уровня экспрессии CD 16 на НК-клетках периферической крови больных от 100 до 200 кл/мкл (71,4%) и совсем не определяются значения ниже 100 кл/мкл, тогда как у больных со злокачественными ЭОСЖ достоверно чаще определяются низкие значения (p = 0,04). Аналогичная тенденция справедлива и для абсолютного значения уровня экспрессии CD 25 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ (p = 0,05). Абсолютное значение уровня экспрессии CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных как доброкачественными, так и злокачественными ЭОСЖ у большинства больных колеблется в диапазоне от 100 до 300 кл/мкл.

Таблица 2

Распределение абсолютных значений уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ

Категории абсолютного содержания (кл/мкл)	Доброкачественная опухоль (n = 7)		Злокачественная опухоль (n = 21)		Всего
	Количество больных	%	Количество больных	%	
CD 16					
≤ 100	0	0	9	42,9*	9
100 — 200	5	71,43	9	42,9	14
> 200	2	28,57	3	14,2	5
CD 25					
≤ 100	0	0	6	28,6*	6
100 — 200	5	71,43	9	42,8	14
> 200	2	28,57	6	28,6	8
CD 95					
≤ 100	0	0,00	2	9,5	2
100 — 200	3	42,9	10	47,6	13
200 — 300	4	57,1	5	23,8	9
> 300	0	0,00	4	19,1	4
Всего	7	100,0	21	100,0	28

Примечание: \* — достоверный уровень значимости  $p < 0,05$ .

Таким образом, абсолютные значения уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 менее 100 кл/мкл на лимфоцитах периферической крови больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ могут быть использованы как фактор, определяющий злокачественный характер опухоли.

Наши исследования показали, что выявленные абсолютные значения уровня экспрессии CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ свидетельствуют о снижении содержания NK-клеток (CD 16) — основных эффекторов противоопухолевого иммунитета, а также о повышении активации уровня экспрессии

рецепторов лимфоцитов к ИЛ-2 (CD 25), активирующему эффекторные клетки противоопухолевого иммунитета — NK-клетки, и о повышении CD 95 — Fas-антигена, опосредующего сигналы, индуцирующие апоптоз. Механизм их взаимодействия сложен и еще не до конца изучен. Вместе с тем, на наш взгляд, это один из механизмов канцерогенеза ЭОСЖ [3].

Изучив абсолютные значения уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25, CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ, мы проанализировали эти значения у больных ЭОСЖ в зависимости от рецидивирования опухоли (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка средних значений ( $M \pm SD$ ) абсолютной величины уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ с рецидивом опухоли и без него

Показатели	Опухоль без рецидива (n = 16)	Опухоль с рецидивом (n = 12)	Контрольная группа (n = 16)	F	p
	$M \pm SD$	$M \pm SD$	$M \pm SD$		
CD 16 абсол. (кл/мкл)	148,3 ± 61,7	128,2 ± 52,6	178,8 ± 98,7	1,6	$p_1 = 0,37$ $p_2 = 0,32$ $p_3 = 0,12$
CD 25 абсол. (кл/мкл)	195,2 ± 117,2	143,8 ± 55,9	149,6 ± 70,5	1,6	$p_1 = 0,17$ $p_2 = 0,20$ $p_3 = 0,82$
CD 95 абсол. (кл/мкл)	223,7 ± 116,7	183,8 ± 66,5	134,1 ± 66,2	4,2	$p_1 = 0,31$ $p_2 = 0,01$ $p_3 = 0,06$

Примечание: F — критерий Фишера; уровень значимости по критерию множественного сравнения Ньюмана-Кейлса:  $p_1$  — между больными и рецидивом опухоли и без рецидива;  $p_2$  — между больными без рецидива опухоли и контролем;  $p_3$  — между больными с рецидивом опухоли и контролем.

Судя по приведенным данным, абсолютные значения уровня экспрессии антигена CD 16 на NK-клетках периферической крови ниже как у больных без рецидива, так и с рецидивом ЭОСЖ по

сравнению со здоровыми лицами, с более выраженным снижением у больных с рецидивом опухоли. Абсолютные значения уровня экспрессии антигена CD 25 на лимфоцитах периферической крови у

больных без рецидива опухоли выше, чем у больных с рецидивом опухоли и у здоровых лиц. Выявленные различия статистически не достоверны. Абсолютные значения уровня экспрессии антигена CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ как без рецидива, так и с рецидивом опухоли выше, чем у здоровых лиц.

Для определения прогностической значимости уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25, CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных относительно развития рецидива опухоли слезной железы был проведен поиск таких значений с использованием ROC анализа.

Проведенный ROC анализ полученных данных показал, что при абсолютном значении уровня экспрессии CD 16 на НК-клетках периферической крови больных ЭОСЖ менее 183 кл/мкл высока вероятность развития рецидива опухоли (рис. 1).

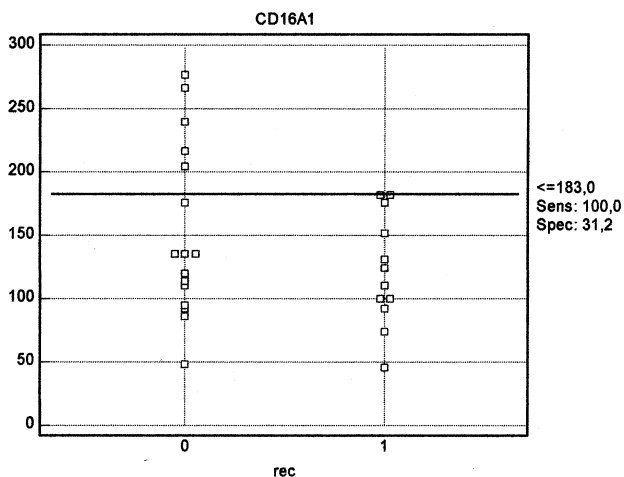


Рис. 1. Точечная диаграмма рассеяния абсолютных значений уровня экспрессии антигена CD 16 (кл/мкл) на НК-клетках периферической крови у каждого больного ЭОСЖ в зависимости от течения процесса: без рецидива — (0), с рецидивом — (1).

Из представленной на рисунке 1 точечной диаграммы рассеяния абсолютного значения уровня экспрессии антигена CD 16 на НК-клетках периферической крови больных ЭОСЖ видно, что на сегодняшний день больные, у которых нет рецидива, имеют значения как выше, так и ниже пограничного абсолютного значения уровня экспрессии антигена, а все больные с рецидивом опухоли имеют абсолютные значения уровня экспрессии антигена ниже пограничного. Следовательно, обладая высокой чувствительностью, этот антиген имеет низкую специфичность.

При снижении абсолютного значения уровня экспрессии CD 25 (менее 218 кл/мкл) и CD 95 (менее 283 кл/мкл) на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ также высока вероятность развития рецидива опухоли (рис. 2, 3). Как и при

определении пограничного значения CD 16, антигены CD 25 и CD 95, обладая высокой чувствительностью, также имеют низкую специфичность, что не позволяет использовать их абсолютные значения в качестве самостоятельного прогностического теста возможного развития рецидива ЭОСЖ. Вместе с тем, больные с абсолютным значением уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ ниже порогового могут быть выделены в группу риска возможного развития рецидива ЭОСЖ. В комплексе с другими методами диагностики эти данные могут быть учтены как прогностические при выборе тактики лечения.

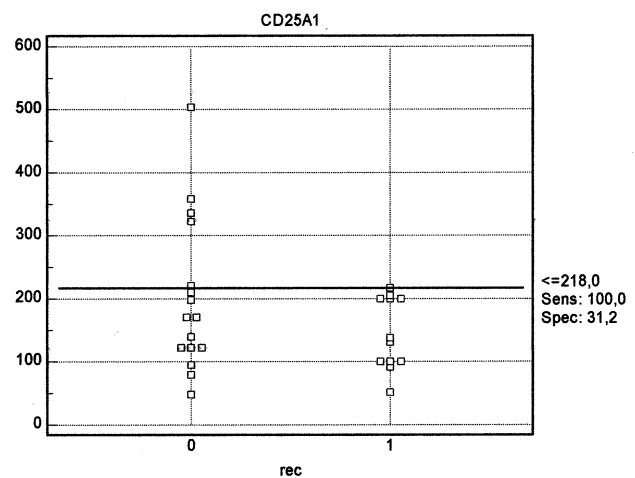


Рис. 2. Точечная диаграмма рассеяния абсолютных значений уровня экспрессии антигена CD 25 (кл/мкл) на лимфоцитах периферической крови у каждого больного ЭОСЖ в зависимости от течения процесса: без рецидива — (0), с рецидивом — (1).

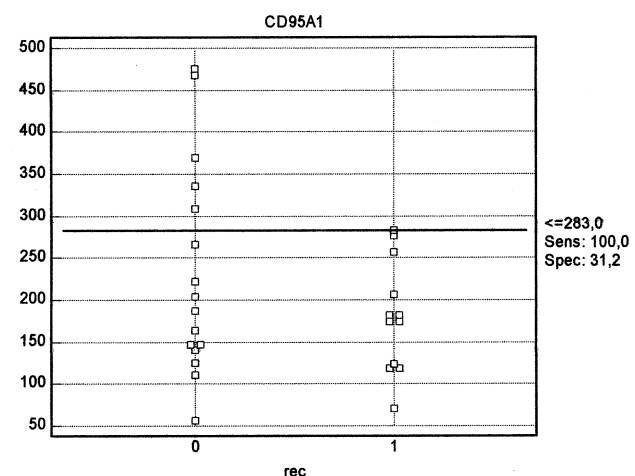


Рис. 3. Точечная диаграмма рассеяния абсолютных значений уровня экспрессии антигена CD 95 на лимфоцитах периферической крови у каждого больного ЭОСЖ в зависимости от течения процесса: без рецидива — (0), с рецидивом — (1).

Таким образом, нами впервые изучено абсолютное значение уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25, CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ и установлена их информативность относительно определения характера и течения опухолевого процесса в слезной железе. Несмотря на то, что полученные различия в абсолютных значениях уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25, CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ не обладают статистической значимостью, наши данные совпадают с данными других авторов, изучавших роль этих CD в патогенезе других заболеваний [6]. Тяжесть состояния при онкологических заболеваниях (длительность течения патологического процесса, склонность к рецидивированию опухоли) связана со снижением количества натуральных киллеров (CD 16) и повышением Т и В лимфоцитов, экспрессирующих активационные маркеры ранней (CD 25) и поздней (CD 95) активации.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности дальнейшего изучения уровня экспрессии данных антигенов на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ, а также их роли в канцерогенезе этих опухолей.

### ВЫВОДЫ

1. У больных доброкачественными и злокачественными ЭОСЖ, а также в группах больных с рецидивом и без рецидива опухоли абсолютные значения уровня экспрессии антигена CD 16 на НК-клетках периферической крови больных ниже, а абсолютные значения уровня экспрессии антигенов CD 25 и CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных выше, чем у здоровых лиц.

2. Абсолютное значение уровня экспрессии антигенов CD 16, CD 25 на лимфоцитах периферической крови больных злокачественными ЭОСЖ достоверно не превышает 100 кл/мкл ( $p = 0,04$ ), а абсолютное значение уровня экспрессии антигена CD 95 на лимфоцитах периферической крови больных как доброкачественными, так и злокачественными ЭОСЖ в 90,5 % случаев колеблется в диапазоне от 100 до 300 кл/мкл.

3. Определены пороговые абсолютные зна-

чения уровня экспрессии антигенов CD 16 (183 кл/мкл), CD 25 (219 кл/мкл) и CD 95 (283 кл/мкл) на лимфоцитах периферической крови больных ЭОСЖ, ниже которых высока вероятность развития рецидива опухоли.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Глузман Д. Ф., Абраменко И. В., Голдшмид Б. Я. Антигены клеток опухолей как маркеры в диагностических иммуногистохимических исследованиях // Журн. Эксперим. Онкол. — 1993. — № 15. — С. 9-15.
2. Глузман Д. Ф. Диагностика лейкозов. Атлас и практическое руководство. — Киев: МОРИОН, 2000. — 224 с.
3. Полякова С. И., Величко Л. Н. Содержание субпопуляций антигенов CD 16, CD 25 и CD 95 лимфоцитов человека в периферической крови больных эпителиальными опухолями слезной железы // Офтальмол. журн. — 2008. — № 6. — С.
4. Моноклональні антитіла для медико-біологічних досліджень. Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України. — Київ, 2003. — 16 с.
5. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. — М.: Медиа Сфера, 1998. — 352 с.
6. Чернецова Л. Ф., Зотов П. Б., Сабиров А. Х., Федоров Н. М. Иммуномодулятор ликопид в паллиативной терапии онкологических больных / Метод. рекомендации для врачей. — Тюмень, 2000. — 17 с.
7. Hasegawa M., Hagiwara S., Sato T. et al. CD 109, a new marker for myoepithelial cells of mammary, salivary, and lacrimal glands and prostate basal cells // Pathol. Int. — 2007, May. — 57 (5). — P. 245-250.
8. Kodama T., Hayasaka S., Setogawa T. Immunohistochemical localization of epidermal growth factor receptor and epithelial antigen in tumors of human conjunctiva eyelid, lacrimal gland and orbit // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. — 1995. — Bd. 233. — 11. — S. 672-676.
9. Takahira M., Minato H., Takahashi M. et al. Cystic carcinoma ex pleomorphic adenoma of the lacrimal gland // Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg. — 2007, Sep-Oct. — 23 (5). — P. 407-409.
10. Xing H. Q. The use of anti-keratin and anti-CEA-monoclonal antibodies in the study of lacrimal epithelial tumors // Ophthalmology. — 1998. — Vol. 12, № 3. — P. 264-269.

Поступила 11.02.2009.  
Рецензент проф. В. В. Вит

THE EXPRESSION OF ANTIGENS CD 16, CD 25, CD 95 ON THE LYMPHOCYTES IN PERIPHERAL BLOOD OF PATIENTS WITH EPITHELIAL TUMORS OF THE LACRIMAL GLAND AT DIFFERENT CHARACTER OF DISEASE

S. I. Polyakova, L. N. Velichko

Odessa, Ukraine

The level of contents of CD 16, CD 25, CD 95 in the peripheral blood 28 patients with epithelial tumours of the lacrimal gland (ETLG) depending on character of a tumour (benign tumour — 7 patients, malignant tumour — 21 patients) and course of the tumoral process (nonrecurrent — 16 patients, recurrent — 12) was investigated.

There were established threshold values of the level of absolute contents of CD 16, CD 25 (less than 100 cl/mcl) in the peripheral blood of patients with ETLG which can be the factor determining malignancy of tumors.

It is determined that in reduction of the level of absolute contents of CD 16 (< 183 cl/mcl), CD 25 (< 218 cl/mcl) and CD 95 (< 283 cl/mcl) in the peripheral blood of patients with ETLG accordingly probability of development of tumour relapse.



УДК: 617.721-007.21-089.843

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ЧАСТИЧНОЙ И ПОЛНОЙ АНИРИДИЕЙ**

**Л. В. Венгер**, доцент кафедры глазных болезней, канд. мед. наук

Одесский государственный медицинский университет

*Наведені результати хірургічного лікування 104 хворих з частковою та повною аніридією. В залежності від початкового стану ока хворим застосовували різні методики відновних втручань, у тому числі — дві нові, розроблені автором операції.*

*Дослідження показали, що диференційний підхід до оперативного лікування хворих з аніридією дає можливість одержати високий зір, значно знизити післяопераційну запальну реакцію, зменшити обсяг медикаментозного лікування і терміни реабілітації хворих.*

**Ключевые слова:** частичная и полная аниридия, реконструктивные операции, дифференцированный подход.

**Ключові слова:** часткова та повна аніридія, реконструктивні операції, диференційний підхід.

Для восстановительного лечения больных с тяжелыми травмами глаз, осложненными повреждением хрусталика и большими дефектами радужной оболочки, помимо экстракции катаракты необходимо имплантировать искусственную радужку и хрусталик [1].

Существующие методы имплантации искусственной радужки в полость глаза, как правило, требуют больших разрезов в связи с жесткостью и большим диаметром имплантата, а также необходимостью шовной фиксации его краев к склеральной части лимба для надежной стабилизации положения внутри глаза. Техническая сложность операции и возможность непосредственного контакта поверхности и краев имплантата с тканями глаза после операции нередко приводят к возникновению значительной воспалительной реакции в послеоперационном периоде, что удлиняет сроки лечения и может отрицательно сказаться на оптических исходах операции [2, 3, 4, 5, 6, 7]

**Целью** нашей работы было повышение эффек-

тивности восстановительного лечения больных с исходами тяжёлых травм глаза путём разработки дифференцированного подхода к введению и фиксации иридофакопротеза в зависимости от исходного состояния травмированного глаза.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Под наблюдением находились 104 больных с частичной или полной аниридией в возрасте от 8 до 72 лет.

В зависимости от исходного состояния травмированного глаза больные были условно разделены на три группы. Первая группа состояла из 41 больного с полной аниридией и травматической полурассосавшейся катарактой или афакией (полным отсутствием капсулярной поддержки).

Вторую группу составили 46 больных с частичной аниридией, осложненной травматической катарактой или афакией.

В третью группу вошли 17 больных с аниридией и катарактой (с хорошо сохранившимся связочно-капсулярным аппаратом хрусталика).

Больным I группы, в основном, производилась опера-

© Л. В. Венгер, 2009.