

УДК 617.7-089.87

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТИ ПОСЛЕ ЭНУКЛЕАЦИИ

© И.В. Иволгина

*Ключевые слова:* опорно-двигательная культя; энуклеация глазного яблока; орбитальный эндопротез.

При ряде заболеваний и состояний не всегда удается сохранить глаз как анатомический орган. Для реабилитации больных необходимо при энуклеации имплантировать орбитальный эндопротез. Проанализированы результаты 68 энуклеаций с имплантацией синтетических и биологических эндопротезов. Оценивали в ходе операции удобство имплантации, размеры, стабильность и целостность имплантата, возможность фиксации интраокулярных мышц. В позднем послеоперационном периоде оценивали форму, объем, симметричность выстояния и подвижность культы.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

В настоящее время при целом ряде тяжелых заболеваний и травм офтальмологам не всегда удается сохранить глаз как анатомический орган, несмотря на применение современных лекарственных препаратов, совершенствование хирургических вмешательств, появление новых методов лечения. Так, по данным И.А. Филатовой (2001), 7,5–8 тыс. пациентов в России ежегодно нуждается в удалении глазного яблока [1]. Основные причины удаления глазного яблока: последствия проникающих ранений и контузий тяжелой степени с вялотекущим рецидивирующим увеитом и угрозой развития симпатической офтальмии (30,1 %), абсолютная болящая глаукома, не подлежащая органосохранному лечению (9,6 %), субатрофия глазного яблока с косметической целью (28,3 %), внутриглазная инфекция (3,7 %), внутриглазные новообразования (28,7 %).

Из них, по данным И.А. Филатовой (2001) и П.Ю. Чеглакова (2005), 58 % – лица молодого трудоспособного возраста (от 14 до 45 лет). Поэтому социальная реабилитация пациентов с анофтальмом является актуальной проблемой. По данным М.П. Харлампыди (2002), до 75 % энуклеаций производится без имплантации орбитального протеза, что обуславливает отсутствие или низкую подвижность опорно-двигательной культы. В связи с этим косметические исходы произведенных операций часто остаются неудовлетворительными [2–3].

В настоящее время для полноценной хирургической реабилитации и профилактики развития анофтальмического синдрома при проведении энуклеации необходима одномоментная имплантация орбитального имплантата. Для их изготовления используются различные материалы: гомоткань, неорганические синтетические материалы. Основным недостатком гомоткани является ее способность к частичной, а иногда и полной резорбции. Недостаток синтетических имплантатов – возможность отторжения [4–6].

**Цель работы.** Анализ особенностей имплантации, течения послеоперационного периода и косметических

результатов при использовании различных имплантатов при энуклеации глазного яблока с формированием опорно-двигательной культы.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были проанализированы результаты 68 энуклеаций глазного яблока с имплантацией синтетических, биологических и минеральных имплантатов для формирования опорно-двигательной культы, выполненных в 2010–2014 гг. Сроки наблюдения составили от 6 месяцев до 3,5 лет. В большинстве случаев энуклеация проведена по поводу выраженной субатрофии глазного яблока (40 %), из них с явлениями вялотекущего увеита (26 %), по поводу терминальной некомпенсированной глаукомы с болевым синдромом (33 %), внутриглазных злокачественных опухолей большого размера (26 %).

Всем пациентам выполнены традиционные офтальмологические исследования, включая ультразвуковые методы, и по показаниям проводилась компьютерная томография орбиты.

Энуклеацию выполняли по стандартной методике с предварительным прошиванием и отсечением прямых экстраокулярных мышц. Производили неврэктомию. После гемостаза имплантировали орбитальный вкладыш. Производили послойное ушивание тканей над имплантом (мышцы, тенозная оболочка, конъюнктив), протезирование конъюнктивальной полости осуществляли на операционном столе, накладывали П-образные швы в области сводов или выполняли блефарорафию для формирования глубоких сводов и правильного положения протеза в конъюнктивальной полости. Ретробульбарно вводился антибиотик, накладывалась давящая повязка на 1 сутки.

Через 3–6 месяцев временный косметический протез меняли на постоянный.

Для формирования опорно-двигательной культы использовали:

- 1) углеродный войлок, черного цвета материал, в виде отдельных дисков разного диаметра, рыхлой пористой консистенции;

2) аллоплант для формирования опорно-двигательной культи серии «Аллоплант» из подкожно-жировой клетчатки подошвы в виде шара пористо-эластичной консистенции, диаметром 20 мм;

3) полимерный эндопротез для восстановительной и реконструктивной хирургии «Реперен» (орбитальный имплантат), шар общим диаметром 16, 18, 20 и 22 мм. На всей поверхности шара расположено сетчатое покрытие с отверстиями округлой формы, а с задней стороны от поверхности эндопротеза выступает цилиндр;

4) имплантат для восстановления дефектов ткани – биопласт, реберный хрящ 25–30 мм длиной, 12–13 мм шириной.

Для интраоперационной оценки особенностей имплантации и биомеханических свойств имплантатов использовали следующие критерии:

- удобство имплантации;
- возможность фиксации к нему интраокулярных мышц;
- стабильность и целостность конструкции имплантата.

В раннем послеоперационном периоде оценивали выраженность послеоперационной реакции (отек век и конъюнктивы), наличие осложнений раннего послеоперационного периода.

В позднем послеоперационном периоде, через 1 месяц оценивали:

- форму и объем сформированной опорно-двигательной культи, симметричность выстояния глазного протеза и парного глаза (экзофтальмометрия);
- подвижность опорно-двигательной культи и глазного косметического протеза в сравнении с парным глазом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При формировании опорно-двигательной культи с использованием углеродного войлока, состоящего из отдельных дисков разного диаметра, легкость дозирования, при имплантации материал деформировался, крошился, отдельные волокна внедрялись в окружающие ткани, удалить их было невозможно. Экстраокулярные мышцы сшивали между собой над углеродным имплантатом, т. к. фиксировать их к нему было невозможно из-за его структуры. В раннем послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось, послеоперационная реакция была умеренной. В позднем послеоперационном периоде углеродный имплантат уплотнился, отмечалось просвечивание имплантата через конъюнктиву в отдельных случаях.

Поскольку аллоплантат для создания опорно-двигательной культи одного стандартного диаметра, при имплантации приходилось дозировать его с помощью уменьшения. Экстраокулярные мышцы фиксировали к имплантату и между собой над ним. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечалось. Послеоперационная реакция более выраженная, проявлялась отеком век и конъюнктивы, которые сохранялись до 3–4 недель. В позднем послеоперационном периоде в одном случае отмечалось обнажение имплантата у пациента с субатрофией глазного яблока при длительно текущем хроническом увеите с признаками симпатического воспаления на парном глазу. В остальных случаях деформаций и уплотнения имплантата не наблюдалось. Объем опорно-двигательной

культи был адекватным, сформированная культи была круглой и достаточно подвижной. В среднем суммарная подвижность глазного косметического протеза составляла  $63 \pm 2$  градуса. Экзофтальмометрия – симметрично с парным глазом, в 12 % случаях отличалась не более чем на 1–2 мм.

Орбитальный полимерный эндопротез «Реперен» легко имплантировался, наличие имплантов различного диаметра (16–22 мм) позволяло рассчитывать объем формируемой культи. Стабильность по структуре и конструкции обеспечивала легкую имплантацию эндопротеза. Выступающий цилиндр узловым швом фиксировали в области вершины орбиты. Экстраокулярные мышцы подшивали к соответствующим точкам на сетчатом покрытии и над выступающим шаровым сегментом между собой. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечалось, послеоперационная реакция была умеренной, незначительный отек век и конъюнктивы. В позднем послеоперационном периоде форма имплантата не менялась. Опорно-двигательная культи отмечалась круглой формой, оптимальным объемом, обеспечивающим симметричное выстояние глазного косметического протеза относительно парного глаза, по данным экзофтальмометрии уровень выстояния косметического глазного протеза отличался от уровня выстояния парного глаза не более чем на 1 мм. Суммарная подвижность была выше и составила  $78 \pm 3$  градуса. В позднем послеоперационном периоде в трех случаях (15 %) отмечалось отторжение имплантата с расхождением швов, что потребовало повторного вмешательства. При повторной операции в двух случаях выявлено формирование фибриновой капсулы вокруг имплантата, которая иссекалась, а имплантат покрывали дополнительным склеральным аллоплантом и поэтажно ушивали теноновую капсулу и конъюнктиву непрерывными швами. На реберные края верхнего и нижнего века накладывали 2 узловых шва (блефарорафия). В одном случае потребовалось удаление орбитального имплантата, а в отдаленном периоде, через 3–6 месяцев повторно сформировали опорно-двигательную культи с использованием других имплантатов.

При формировании опорно-двигательной культи реберным хрящом затруднений при имплантации не отмечалось. Экстраокулярные мышцы сшивали над имплантатом между собой, т. к. подшить их к хрящу было невозможно из-за его ломкости, имплантат крошился. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не было, послеоперационная реакция была умеренной. В позднем послеоперационном периоде объем опорно-двигательной культи был недостаточным, она имела плоскую форму, что проявлялось западением глазного косметического протеза и недостаточной его подвижностью. Недостаточный косметический эффект в одном случае, в отдаленном периоде потребовалось повторное вмешательство, с дополнительной имплантацией хряща для увеличения объема опорно-двигательной культи и устранения западения косметического глазного протеза.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов показал, что отсутствие стабильной структуры имплантата из углеродного войлока, его деформация приводили в отдаленные сроки к формированию опорно-двигательной культи недостаточного объема и формы.

Невозможность фиксировать экстраокулярные мышцы к имплантату из углеродного войлока, а шивание их над ним и формирование более плоской опорно-двигательной культи обуславливает некоторое снижение подвижности глазного косметического протеза.

Ранняя послеоперационная реакция была умеренной. В позднем послеоперационном периоде обнажения имплантата и реакции отторжения не отмечалось.

2. Орбитальный имплантат аллоплант имеет стабильную форму, объем и структуру, также возможно его моделирование, что обеспечивает округлую форму и достаточный объем опорно-двигательной культи. Возможность фиксировать экстраокулярные мышцы к аллопланту обеспечивает высокую подвижность опорно-двигательной культи и глазного косметического протеза.

Отмечалась более выраженная послеоперационная реакция в раннем периоде, в позднем послеоперационном периоде однократно отмечалось обнажение эндопротеза.

3. Полимерный эндопротез также имеет стабильную форму и структуру, наличие эндопротезов различного диаметра обеспечивают адекватный достаточный объем опорно-двигательной культи и округлую форму.

Возможность фиксировать мышцы к эндопротезу в определенных местах, соответствующих проекции экстраокулярных мышц на глазном яблоке, обеспечивает высокую подвижность опорно-двигательной культи и глазного косметического протеза.

Несмотря на маловыраженную раннюю послеоперационную реакцию, в поздние сроки в некоторых случаях отмечалось обнажение и отторжение орбитального вкладыша, что потребовало повторного хирургического вмешательства.

4. Стандартный размер и форма имплантата из реберного хряща, невозможность его дозировать и моделировать из-за ломкости материала приводили в отдаленные сроки к формированию опорно-двигательной культи недостаточного объема и плоской формы.

Невозможность фиксировать экстраокулярные мышцы к реберному хрящу из-за той же причины

(ломкость материала), а только шивание их над ним обуславливает снижение подвижности глазного косметического протеза.

Послеоперационная реакция в ранние сроки была умеренной, в позднем послеоперационном периоде обнажения и отторжения не отмечалось.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Филатова И.А.* Комплексная система хирургической реабилитации пациентов с анофтальмом: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2001.
2. *Давыдов Д.В.* Медико-биологические аспекты комплексного использования биоматериалов у пациентов с анофтальмом: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000.
3. *Беспалова Е.Д.* Отдаленные результаты имплантации эластичного гидрогелевого эндопротеза для формирования опорной культи при удалении глаза у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2004.
4. *Красильникова В.Л.* Анофтальмический синдром: патогенез, лечение, профилактика // Медицинские новости. 2005. № 10. С. 29-33.
5. *Гуцица М.Б.* Сравнительный анализ различных синтетических минеральных орбитальных имплантатов // Материалы 6 Евроазиатской конф. по офтальмохирургии. Екатеринбург, 2012. С. 219-220.
6. *Иволгина И.В.* Использование и переносимость биоматериала для формирования опорно-двигательной культи после энуклеации // Заболевания, опухоли и травматические повреждения орбиты: сборник науч. тр. междунар. симпозиума. М., 2005. С. 161-164.

Поступила в редакцию 4 февраля 2015 г.

## Ivolgina I.V. THE PECULIARITIES OF THE USE OF DIFFERENT IMPLANTS IN MUSCULOSKELETAL STUMP FORMATION AFTER ENUCLEATION

In some diseases and statuses it is not always a success to preserve eye as an anatomical organ. In enucleation for patients' rehabilitation it is necessary to implant the orbital endoprosthesis. The outcomes of 68 enucleations with synthetic and biological endoprosthesis implantation were analyzed. During the surgery the comfort of the implantation, the size, stability and integrity of the implant, the possibility to fix the intraocular muscles were assessed. In the late postoperative were assessed the shape, volume, protrusion symmetry and mobility of the stump.

*Key words:* musculoskeletal stump; eyeball enucleation; orbital endoprosthesis.

Иволгина Ирина Валентиновна, Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Тамбов, Российская Федерация, зав. 2 офтальмологическим отделением, e-mail: naukatmb@mail.ru

Ivolgina Irina Valentinovna, Academician S.N. Fyodorov FSBI IRTC "Eye Microsurgery", Tambov branch, Tambov, Russian Federation, Head of the 2<sup>nd</sup> Ophthalmologic Department, e-mail: naukatmb@mail.ru