



## ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

### Для обследования детей под наркозом

- Гониолинза Коерре или другие диагностические гониолинзы
- Ручной микроскоп (для гониоскопии линзой Коерре)
- Ручная лампа (для гониоскопии линзой Коерре)

### Для местной анестезии

- Тетракаина гидрохлорид 0,5% (Bausch & Lomb, Tampa, Florida), лидокаин (лигнокаин) в форме геля (Xylocaine 2%, AstraZeneca, Wilmington, Delaware) и/или 0,5 см<sup>3</sup> лидокаина 1% (без консерванта) для введения в переднюю камеру

### Для ретро- и перибульбарной блокады

- Лидокаин 0,75%, бупивакаин (Marcaine), гиалуронидаза (Vitrase, ISTA Pharmaceuticals, Irvine, California)

### Другое

- Лупа и налобный фонарь и/или наклонный операционный микроскоп
- Векорасширитель
- Нож для парацентеза (например, Wheeler)
- Вискоэластик
- Пилокарпина гидрохлорид 1%
- Апраклонидин 0,5% (Iopidine 0,5%, Alcon, Fort Worth, Texas)
- Ацетилхолина хлорид в разведении 1 : 100 (Miochol-E, Novartis Ophthalmics, Duluth, Georgia)
- Адреналина (эпинефрина) гидрохлорид, разбавляемый перед введением в глаз в соотношении 1 : 16 000 сбалансированным солевым раствором

### Для традиционного гониосинехиолизиса

- Шелковая нить 4/0 для уздечного шва с заостренным игольчатым пинцетом или пинцетом с фиксирующим замком
- Пинцет Castroviejo 0,3 мм



- Мышечный крючок
- Операционные гониолинзы  
Операционная гониолинза Barkan (маленькая или большая) (Optics, Brunswick, Ohio)  
Гониопризма, например гониопризма Thorpe (Lumenis, Santa Clara, California)  
Гониопризма Swan–Jacob (Ocular Instruments, Bellevue, Washington)  
Непрямая гониопризма (например, Zeiss, Posner)
- Нож для гониотомии: игольчатый, Swan или Barkan (см. рис. 9.1)
- Альтернатива ножу для гониотомии: игла 23G или 25G на шприце, шпатель ирригационный или неирригационный, шпатель для циклодиализа

### Для гониосинехиолизиса МИКРОПИНЦЕТОМ 23G

- Микропинцет 23G (MicroSurgical Technology, Redmond, Washington)
- Хирургическая гониолинза Osher (Ocular Instruments)



11.2

## ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Shaffer первым предложил использовать во время операции гониоскопию для оценки положения периферических передних синехий, что повышало потенциальный успех хирургического синехиолизиса. Он описал эту процедуру, используя шпатель для циклодиализа [1].

Campbell описал применение вискоэластика для восстановления передней камеры и проведение гониосинехиолизиса ирригационным шпателем при прямой визуализации угла [2]. Shingleton сообщил об успешном проведении данной процедуры, позволившей уменьшить число синехий и снизить ВГД у 15 пациентов [3]. Операция была описана с небольшими изменениями [4] — это комбинация гониосинехиолизиса с факоэмульсификацией при первичной закрытоугольной глаукоме [5]. При хронической закрытоугольной глаукоме гониосинехиолизис можно комбинировать с лазерной иридотомией, факоэмульсификацией, имплантацией ИОЛ и лазерной иридопластикой [6, 7].

Гониосинехиолизис показан при синехиальной блокаде трабекулярной сети, когда удаление синехий приводит к восстановлению функции дренажной сети и снижению ВГД. Если передние гониосинехии занимают более 50% окружности угла и блокируют его в течение не более 6 мес, проведение гониосинехиолизиса имеет благоприятный прогноз. Однако и более длительную блокаду угла не стоит рассматривать как противопоказание

для гониосинехиолизиса. Улучшают прогноз отсутствие хронического воспаления и/или других причин блокады угла передней камеры.

Проведение гониосинехиолизиса противопоказано при вторичном закрытии угла, неоплазии, рубцозе, длительной хронической закрытоугольной глаукоме, хроническом переднем увеите и врожденной аномалии угла.

## ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

### ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА

Повторная гониоскопия с компрессией или обследование детей под наркозом часто помогают в уточнении положения и выраженности периферических передних синехий. Гониосинехиолизис можно выполнять под местной или общей анестезией. Перед проведением данной операции следует прекратить применение любых циклоплегических средств и мидриатиков. Инстилляцией перед операцией апраклонидина гидрохлорида 0,5% может предотвратить кровотечение, а местное применение пилокарпина гидрохлорида 1% усилит миоз и оттянет радужку от угла.

### Ход операции

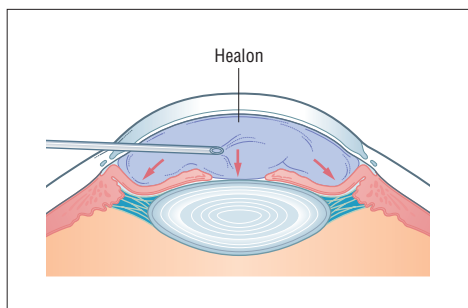
С целью фиксации глаза и придания ему нужного положения для выполнения гониосинехиолизиса накладывают уздечный шов шелковой нитью 4/0 (или пинцет с замком) на верхнюю прямую мышцу.

Для частичного опорожнения передней камеры выполняют парацентез в месте, противоположном зоне предполагаемой операции. Разрез должен иметь больший размер по длине, чем по ширине, а влага из него должна подтекать только при надавливании на его заднюю губу. Для облегчения эвакуации жидкости из задней камеры в переднюю можно надавить на лимб закругленным мышечным крючком. После полного опорожнения передней и задней камер переднюю камеру легко восстановить вискоэластиком до глубины, в 6–8 раз превосходящей толщину роговицы, радужка при этом смещается кзади (рис. 11.1).

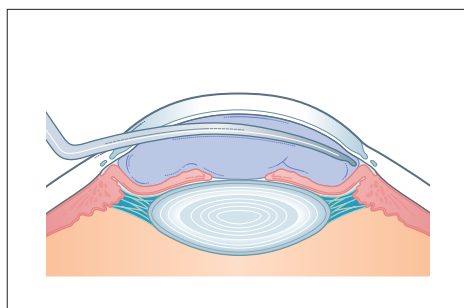
Стерильной гониолинзой (например, Коерре, гониопризмой или зеркальной) осматривают угол, определяя выраженность и место его закрытия синехиями. Затем выполняют синехиолизис, используя операционную гониолинзу. Свет налобного осветителя должен быть направлен так, чтобы был виден угол. При использовании операционного микроскопа голову пациента укладывают так же, как при выполнении гониотомии (см. рис. 9.4–9.6).

Гониосинехиолизис выполняют шпателем, иглой или ножом для гониотомии, введенным в переднюю камеру через парацентез с противоположной по отношению к периферическим передним синехиям стороны (рис. 11.2). Парацентез должен быть достаточным для того, чтобы можно было повернуть нож и не вызвать подтекания влаги и измельчения передней камеры. Инструмент проводят через переднюю камеру (рис. 11.3А) до его соприкосновения с радужкой в месте ее аномального прикрепления к трабекулярному аппарату (рис. 11.3Б). Повторяющимися давящими движениями инструмента в сочетании с движением ножа по окружности успешно отделяют радужку от трабекулы без циклодиализа.

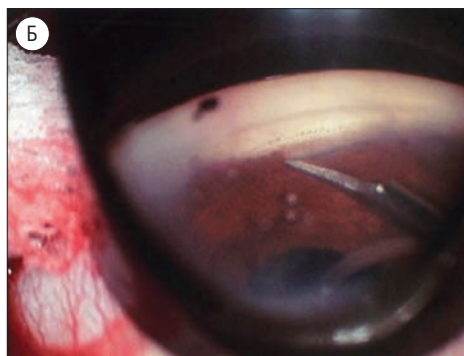
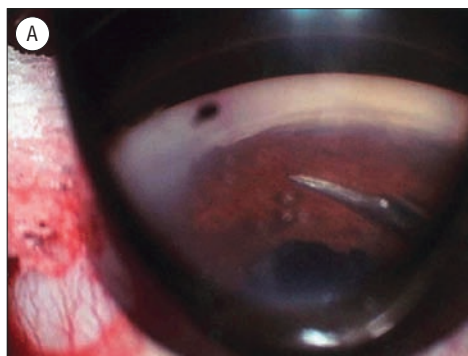
Затем инструмент извлекают из передней камеры и вводят вискоэластик для предупреждения



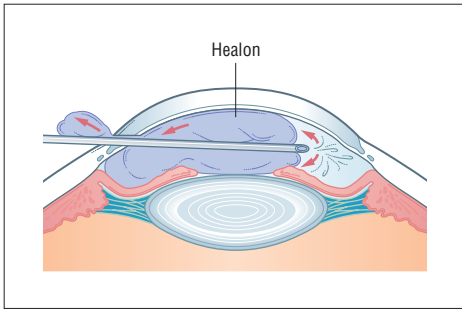
■ **РИС. 11.1** Переднюю камеру углубляют вискоэластиком до глубины, в 6–8 раз превосходящей толщину роговицы. Гониоскопия подтверждает диагноз закрытия угла передней камеры синехиями



■ **РИС. 11.2** Гониосинехиолизис. С помощью шпателя с зубцом на конце или ножом для гониотомии синехии отделяют от трабекулярной сети мягкими движениями кзади



■ **РИС. 11.3** Передняя камера при глаукоме с углом, закрытым синехиями. (А) Помутнение роговицы и ее отек не позволяют хорошо осмотреть структуру угла. (Б) Справа от шпателя виден угол, свободный от синехий [4]



■ **РИС. 11.4** Вискоэластик удаляют из передней камеры, вводя в нее сбалансированный солевой раствор

кровоизлияния в переднюю камеру. Эту процедуру при необходимости можно повторить через другие парацентезы. После выполнения синехиолизиса в переднюю камеру вводят тупоконечную иглу или канюлю 30G и вымывают вискоэластик сбалансированным солевым раствором (рис. 11.4). Для сохранения натяжения радужки в глаз можно ввести миотическое средство.

Гониосинехиолизис можно выполнить и под контролем непрямой гониолинзы. После открытия зоны для визуализации гониолинзу убирают и через парацентез вводят нож. Затем радужку слегка отдавливают кзади. Вновь устанавливают гониолинзу на глаз для проверки результата. Так можно повторять до тех пор, пока угол не будет освобожден от периферических передних синехий.

Иногда гониосинехиолизис выполняют ириспинцетом. Процедуру можно повторять, аккуратно оттягивая радужку к центру с последующим контрольным осмотром угла.

Для контроля до и после гониосинехиолизиса проводят ультразвуковую биомикроскопию угла передней камеры (рис. 11.5).

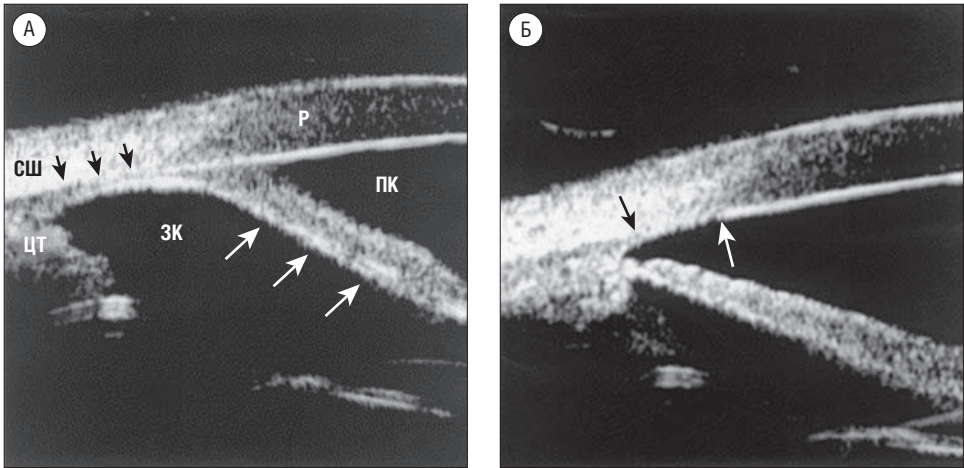
## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ

После операции глаз осматривают на предмет воспаления, кровотечения и колебаний ВГД.

В послеоперационном периоде назначают преднизолон ацетат 1%, местно антибиотики и/или антиглаукомные средства (при необходимости).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Сообщается об удовлетворительных результатах гониосинехиолизиса [3, 5, 7, 9–11]. Эффективность данной процедуры главным образом зависит от клинической ситуации.



**РИС. 11.5 (А)** Перед проведением гониосинехиолизиса на ультразвуковой биомикроскопии видны периферические передние синехии в трабекулярной сети (черные стрелки) и плоский контур радужки (белые стрелки), совместимые для проведения лазерной иридотомии для устранения зрачкового блока. **(Б)** После успешно проведенного гониосинехиолизиса угол передней камеры открыт (черная стрелка — склеральная шпора, белая стрелка — линия Швальбе). ЗК — задняя камера; ПК — передняя камера; Р — роговица; СШ — склеральная шпора; ЦТ — цилиарное тело [8]

## ЛИТЕРАТУРА

- Shaffer RN. Operating room gonioscopy in angle closure glaucoma surgery. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1957; 55:59–66.
- Campbell DG, Vela A. Modern goniosynechialysis for the treatment of synechial angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 1984; 91:1052–1060.
- Shingleton BJ, Chang MA, Bellows AR, et al. Surgical goniosynechialysis for angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 1990; 97: 551–556.
- Takanashi T, Masuda H, Tanito M, et al. Scleral indentation optimizes visualization of anterior chamber angle during goniosynechialysis. *J Glaucoma* 2005; 14:293–298.
- Narasymowycz PJ, Papamatheakis DG, Ahmed I, et al. Phacoemulsification and goniosynechialysis in the management of unresponsive primary angle closure. *J Glaucoma* 2005; 14:186–189.
- Teekhasaene C, Ritch R. Combined phacoemulsification and goniosynechialysis for uncontrolled chronic angle-closure glaucoma after acute angle-closure glaucoma. *Ophthalmology* 1999; 106:669–675.
- Lai JS, Tham CC, Lam DS. The efficacy and safety of combined phacoemulsification, intraocular lens implantation, and limited goniosynechialysis, followed by diode laser peripheral iridoplasty, in the treatment of cataract and chronic angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2001; 10:309–315.
- Canlas OAQ, Ishikawa H, Leibmann JM, et al. Ultrasound biomicroscopy before and after goniosynechialysis. *Am J Ophthalmol* 2001; 132:570–571.
- Assalian A, Sebag M, Desjardins DC, et al. Successful goniosynechialysis for angle-closure glaucoma after vitreoretinal surgery. *Am J Ophthalmol* 2000; 130:834–835.
- Tanihara H, Nishiwaki K, Nagata M. Surgical results and complications of goniosynechialysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1999; 230(4):309–313.
- Lai JS, Tham CC, Chua JK, et al. Efficacy and safety of inferior 180 degrees goniosynechialysis followed by diode laser peripheral iridoplasty in the treatment of chronic angle-closure glaucoma. *J Glaucoma* 2000; 9(5): 388–391.