



## **НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И СЛЕЗНЫЕ ОРГАНЫ ГЛАЗА**

---

---

Многолетний клинический опыт да и здравый смысл показывают, что слезопroduцирующий и слезоотводящий отделы слезного аппарата глаза представляют собой единую в морфологическом и физиологическом отношении систему. Это определяется как их совместным участием в едином физиологическом процессе продукции, функционирования и оттока слезной жидкости, так и морфологической общностью эпителиального покрова основных структур слезного аппарата. Во многом их объединяет так называемая наружная поверхность глазного яблока (глазная поверхность), физиологические потребности структур которой и призваны обеспечивать слезный аппарат глаза.

Другим аспектом рассматриваемой проблемы служит общность отдельных звеньев патогенеза заболеваний различных отделов слезного аппарата и эпителия глазной поверхности, а зачастую и сходные клинические проявления многих из них. По большому счету, синдром «сухого глаза» (ССГ), которому посвящена эта книга, в своем развитии, клинических проявлениях и осложнениях затрагивает оба отдела слезных органов глаза и, конечно, эпителия глазной поверхности.

В связи с этим, в целях комплексного рассмотрения механизмов развития ССГ, необходимо прежде всего остановиться на анатомо-физиологических аспектах функционирования эпителия глазной поверхности здоровых людей.

### **1.1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА**

В последние годы анатомо-функциональное состояние глазной поверхности (*ocular surface*) все больше стало привлекать внимание исследователей и практикующих врачей.

**Глазная поверхность** анатомически представлена главным образом эпителием конъюнктивы, лимба и роговицы и имеет протяженность от наружных отверстий выводных протоков мейбомиевых желез верхнего века до соответствующих образований нижнего века с захватом задних поверхностей век и передней — глазного яблока.

Глазная поверхность представляет собой уникальную структуру, анатомически объединяющую наружный эпителий роговицы, лимба и конъюнктивы. Она покрыта муцинами, которые выравнивают их рельеф в единую непрерывную поверхность. Роль ее в конечном счете сводится к

обеспечению оптической прозрачности роговицы, регулированию гидратации клеток роговицы и конъюнктивы, защите глазного яблока от механической и химической травмы, а также от поражения многими инфекционными агентами. Кроме того, покрытая муцинами глазная поверхность обеспечивает условия для свободных движений глазного яблока.

В случаях повреждения ткани глазной поверхности включаются уникальные механизмы восстановления, направленные в конечном итоге на максимальное, насколько это возможно, сохранение прозрачности роговицы.

Однако, в свою очередь, функционирование тканей глазной поверхности неосуществимо без нормального состояния смежных анатомических структур: кожи век, ресниц, слезных и других желез. При этом тесное взаимодействие всех перечисленных анатомических структур, названных *K. Tsubota et al.* (2002) *функциональной глазной поверхностью*, обеспечивает выполнение упомянутых выше физиологических функций (*Tsubota K. et al.*, 2002). Рассмотрим их строение более подробно.

**Кожа век.** Веки представляют собой функционально важные структуры, которые, подобно стеклоочистителю, выравнивают муциновое покрытие глазной поверхности. К тому же они служат первой линией защиты ее от высыхания и повреждений. Если при обследовании пациента с патологией эпителия глазной поверхности обнаружены анатомические или функциональные нарушения со стороны век, их следует устранять в первую очередь.

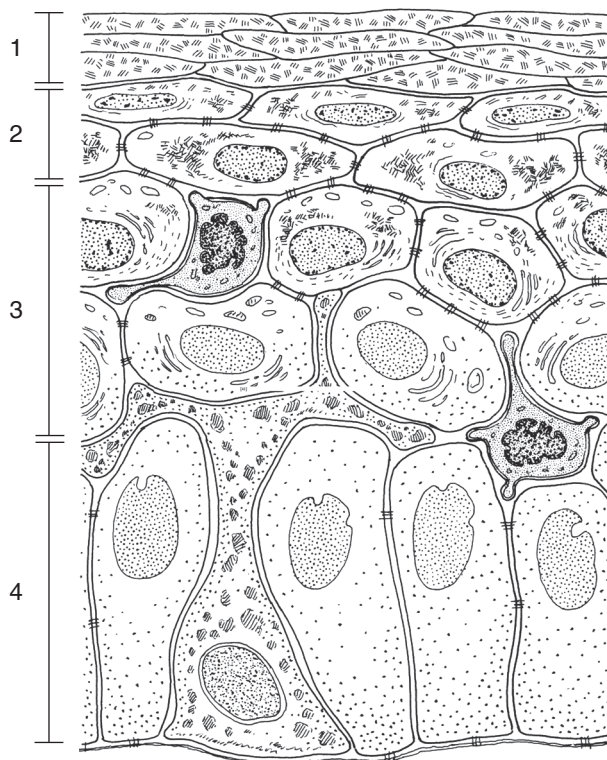
При этом для глазного яблока наиболее важен в функциональном отношении непосредственно прикрывающий его участок верхнего века в пределах от свободного края до места прободения апоневрозом леватора тарзоорбитальной фасции (5 мм выше края хряща). Это функциональное веко в некоторых публикациях названо крышкой глазного яблока (*Tsubota K. et al.*, 2002).

Кожа век, подобно кожному покрову другой локализации, состоит из ороговевающего чешуйчатого эпителия, лежащего на базальной мембране, и подлежащей соединительной ткани. Вместе с тем она специфична своей толщиной и отсутствием подкожной жировой ткани, что не создает препятствий к мигательным движениям.

На рис. 1.1 схематически представлено строение эпидермиса кожи век. Составляющие его кератиноциты расположены в четыре гистологически однородных слоя: базальный, шиповидный, гранулярный и кератиновый. Их дифференциация происходит по направлению от слоя базальных клеток к поверхности кожи, куда они постепенно смещаются, приобретая полигональную форму (шиповидный слой), при этом они производят кератин, который скапливается во внутриклеточных кератогиалиновых гранулах (гранулярный слой). Наружный кератиновый слой эпидермиса представлен слоями ороговевающих клеток, расположенных в виде ячеек и лишенных ядер. С одной стороны, он призван ограничить потерю влаги кожей, а с другой — служит ее механической защитой (*Hart W.M.*, 1992; *Wolfley D.E.*, 1997).

Непосредственно кзади от выводных протоков мейбомиевых желез кожа века переходит в конъюнктиву.

**Конъюнктивa** представляет собой тонкую, нежную, почти прозрачную слизистую оболочку, которая начинается на свободных краях век и покрывает заднюю поверхность обоих век (тарзальная конъюнктивa). Затем она переходит на переднюю поверхность глазного яблока (бульбарная конъюнктивa), образуя при этом верхний и нижний своды, и прикрепляется по кругу к лимбу рогови-



**Рис. 1.1.** Схема морфологического строения эпидермиса кожи века: 1 — кератиновый слой; 2 — гранулярный слой; 3 — шиповидный слой; 4 — базальный слой (по *Tsubota K. et al.*, 2002)

цы. При сомкнутой глазной щели конъюнктив образует мешок, герметизирующийся липидным секретом мейбомиевых желез и желез Цейса краев век.

*Тарзальная конъюнктив* относительно толстая, включает маргинальную, собственно тарзальную и орбитальную части.

Маргинальная часть гистологически представляет собой переход кожи в слизистую оболочку. Она берет начало сразу же позади отверстий выводных протоков мейбомиевых желез и продолжается на 2 мм кзади, до уровня субтарзальной борозды.

Собственно тарзальная конъюнктив плотно прилежит к задней поверхности хряща века и хорошо васкуляризирована. Ее достаточно сложно отсепаровать от хряща, что, например, создает трудности в ходе операции по закрытию слезной точки лоскутом тарзальной конъюнктивы (см. главу 6.2).

Орбитальная часть тарзальной конъюнктивы продолжается от собственно тарзальной до свода конъюнктивы, образуя горизонтальные складки, обеспечивающие вертикальные движения глазного яблока. Эту же задачу выполняют и *своды конъюнктивы*.

Своды конъюнктивы соединяют орбитальную и бульбарную ее части. Наиболее глубокие они в верхних и латеральных отделах конъюнктивального мешка. Во внутреннем углу глазной щели своды конъюнктивы отсутствуют, зато ее дупликатура образует полулунную складку.