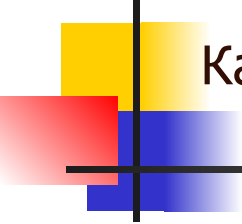


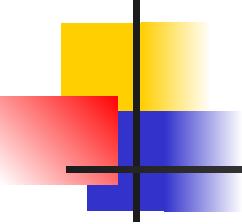
Слезный аппарат



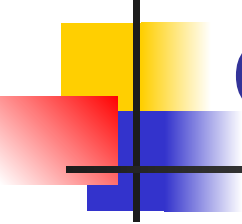
Кафедра детской офтальмологии РНИМУ им. Н.И.Пирогова

Подготовила: интерн Блохина Светлана Николаевна

Слезные органы

- 
-
- **Слезные органы** — совокупность анатомических структур, продуцирующих слезную жидкость (слезу) и отводящих ее в полость носа.

Эмбриогенез слезных органов



- Орбитальная часть слезной железы закладывается у эмбриона в возрасте 8 недель.
- Слезоотводящий аппарат формируется с 6-й недели эмбриональной жизни.
- Слезный канал открывается в носовую полость на 5 месяце внутриутробной жизни.



Слезный аппарат

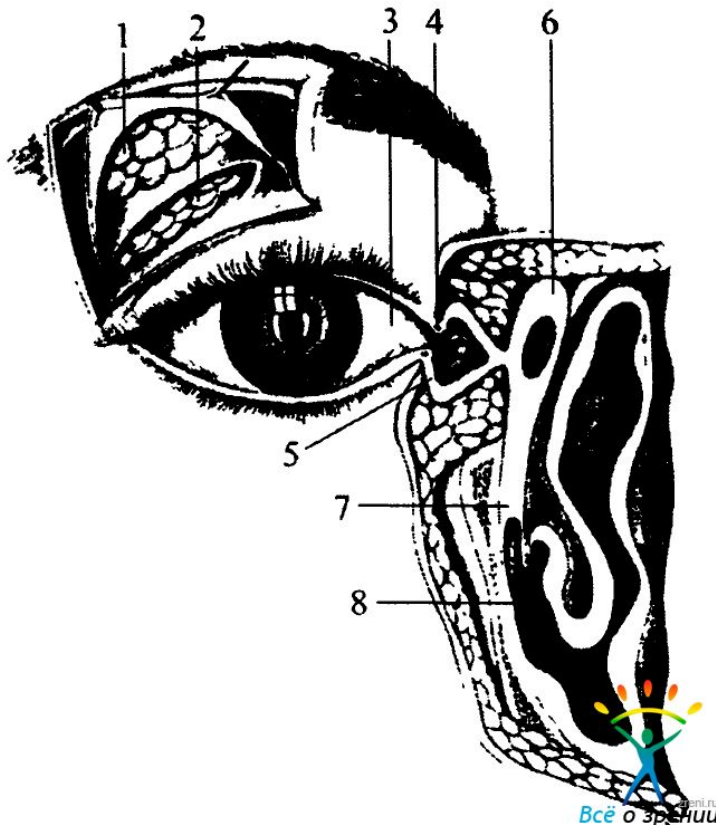
А. Слезопroduцирующая часть

- слезная железа
- добавочные слезные железки (железы Краузе, Вольфринга).

Б. Слезотводящие пути

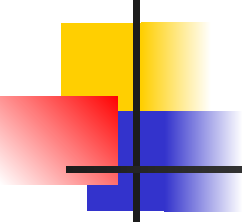
- слезный ручей (rivus lacrimalis)
- слезное озеро (lacus lacrimalis)
- верхняя и нижняя слезные точки (puncta lacrimalia)
- слезные канальцы
- слезный мешок (saccus lacrimalis)
- слезно-носовой канал.

Схема строения слезного аппарата глаза.

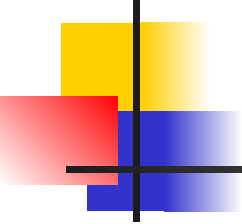


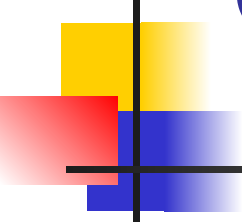
- 1 и 2 - орбитальная и пальпебральная части главной слезной железы; 3 - слезное озеро; 4 - слезная точка (верхняя); 5 - слезный каналец (нижний); 6 - слезный мешок; 7 - носослезный проток; 8 - нижний носовой ход.

ФУНКЦИИ СЛЕЗНОГО АППАРАТА

- 
-
- Увлажнение роговицы
 - Поддержание оптических свойств
 - Трофическая функция
 - Защитная функция

Слезная жидкость содержит:

- 
-
- Вода – 98%,
 - Белок – 0,1%,
 - Минеральные соли - 0,8%,
 - Немного роданистого калия
 - эпителий
 - Слизь
 - Жир
 - Лизоцим



Секреция слезы

- Рефлекторную секрецию обеспечивает главная слезная железа - (механическое раздражение, эмоциональный плач), до 30 мл в мин
- основную секрецию обеспечивают добавочные слезные железы (Вольфринга, Краузе), слезные железы (Цейса, Молля, мейбомиевы), слизистые железы (бокаловидные клетки, железы Манца) до 2 мл в сутки

Преокорнеальная слезная пленка

- **секрет ряда желез и секретирующих клеток:** главной и добавочных слезных, мейбомиевых, Цейса, Шолля и Манца, крипт Генле.

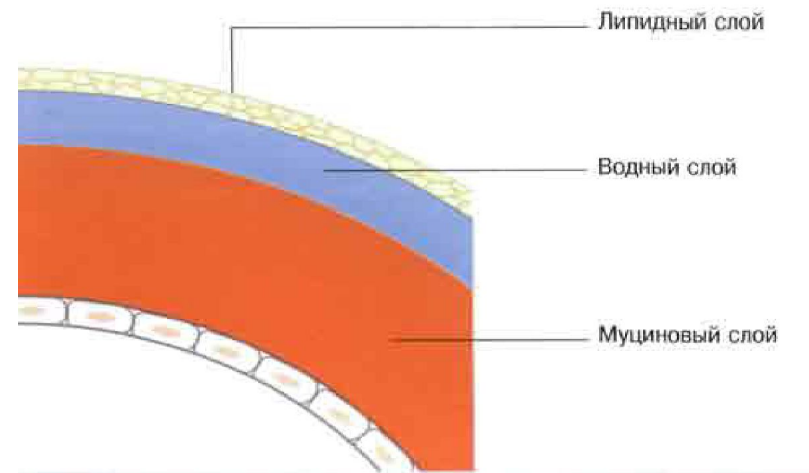
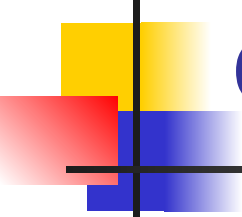
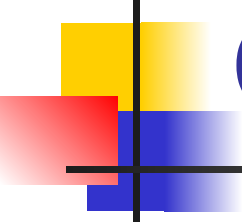


Рис. 3.1
Три слоя преокорнеальной слезной пленки



Слои прекоorneальной слезной пленки

- **муциновый** (секрет бокаловидных клеток и эпителиоцитов конъюнктивы, крипты Генле)
функции:
 - связывает слезную пленку с роговицей
 - делает поверхность роговицы ровной и гладкой, обеспечивая тем самым высокое качество зрения
- **водянистый** (главная слезная железа, добавочные слезные железы Краузе и Вольфринга)
функции:
 - обеспечивает роговицу кислородом и питательными веществами
 - иммунная защита (лизоцим)
 - вымывает из глаза инородные тела
- **Липидный** (мейбомиевы железы и железы Цейса)
функции:
 - обеспечивает скольжение конъюнктивы верхнего века по поверхности глаза
 - защищает роговицу от высыхания



Слезные пути

- Слеза омывает глаз- слезный ручей- слезное озеро-слезные точки-слезные канальцы-слезный мешок- носослезный канал-полость носа (под нижнюю носовую раковину).

Анатомия слезоотводящей системы

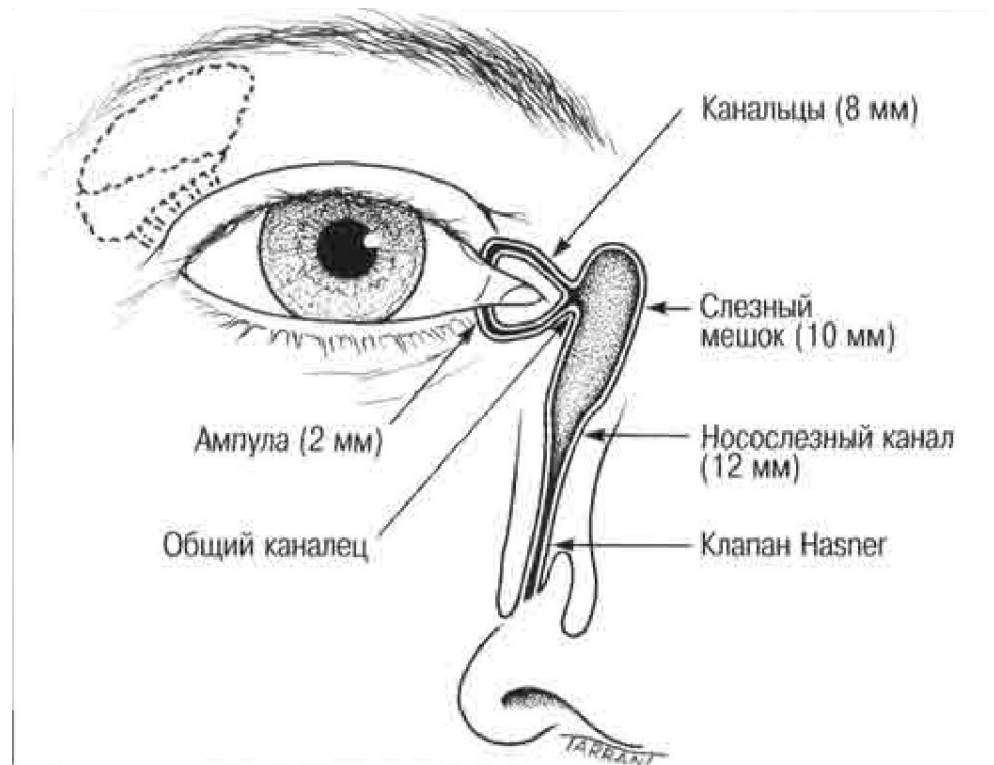


Рис. 2.1

Анатомия слезоотводящей системы

Слезный насос

- Через слезные точки- в верхний и нижний каналцы посредством капиллярного и присасывающего механизма.
- Мигательные движения орбикулярной мышцы сжимают ампулу> сокращают каналцы>расширяют слезный мешок>создается отрицательное давление, которое присасывает слезную жидкость в слезный мешок.
- Открывание глаза>расслабление мышц>спадение мешка>положительное давление, которое проталкивает слезную

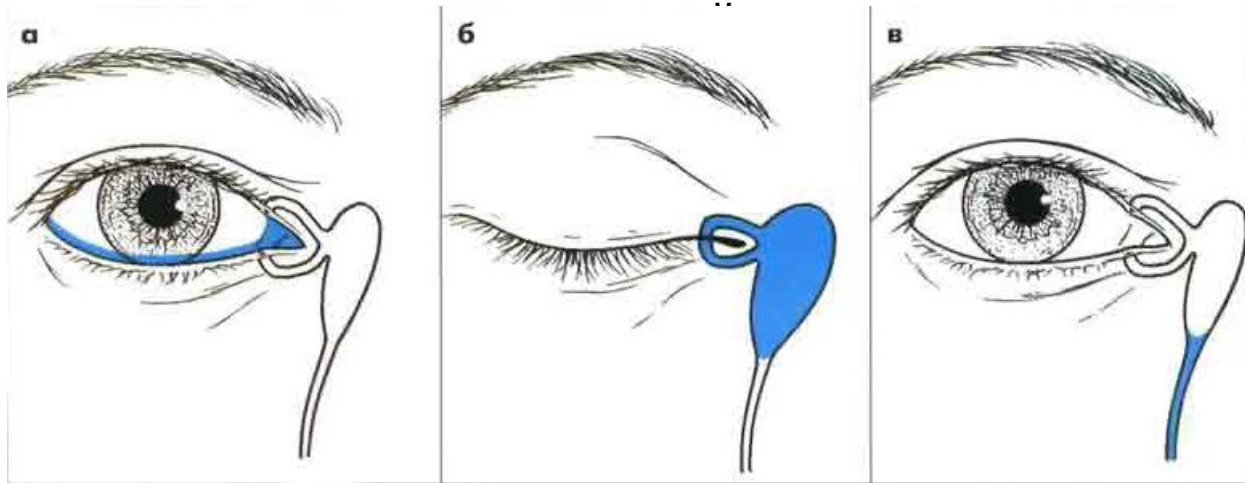
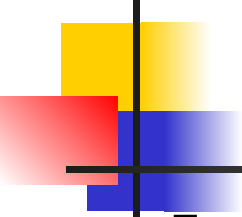


Рис. 2.2
Физиология слезного
присасывающего механизма



Слезная железа (glandula lacrymalis)

Лежит в верхне-наружной части орбиты в fossa fl. lacrymalis отростка лобной кости, вблизи основания верхнего века.

Железа состоит из двух частей:

1. орбитальной расположенной на глазу,
2. пальпебральной обращенной к верхнему своду орбиты.

Они разделены широким сухожилием мышцы, поднимающей верхнее веко.

Сагиттальный размер ее 10—12 мм, фронтальный — 20—25 мм, толщина — 5 мм. Вес-0,78 г

Выводные протоки слезной железы открывается в верхнем конъюнктивальном своде в количестве 12-20 в виде «душа» и слеза омывает все глазное яблоко.

Пальпируется при: воспалении, опухоли, опущение

Схема слезопродуцирующего аппарата

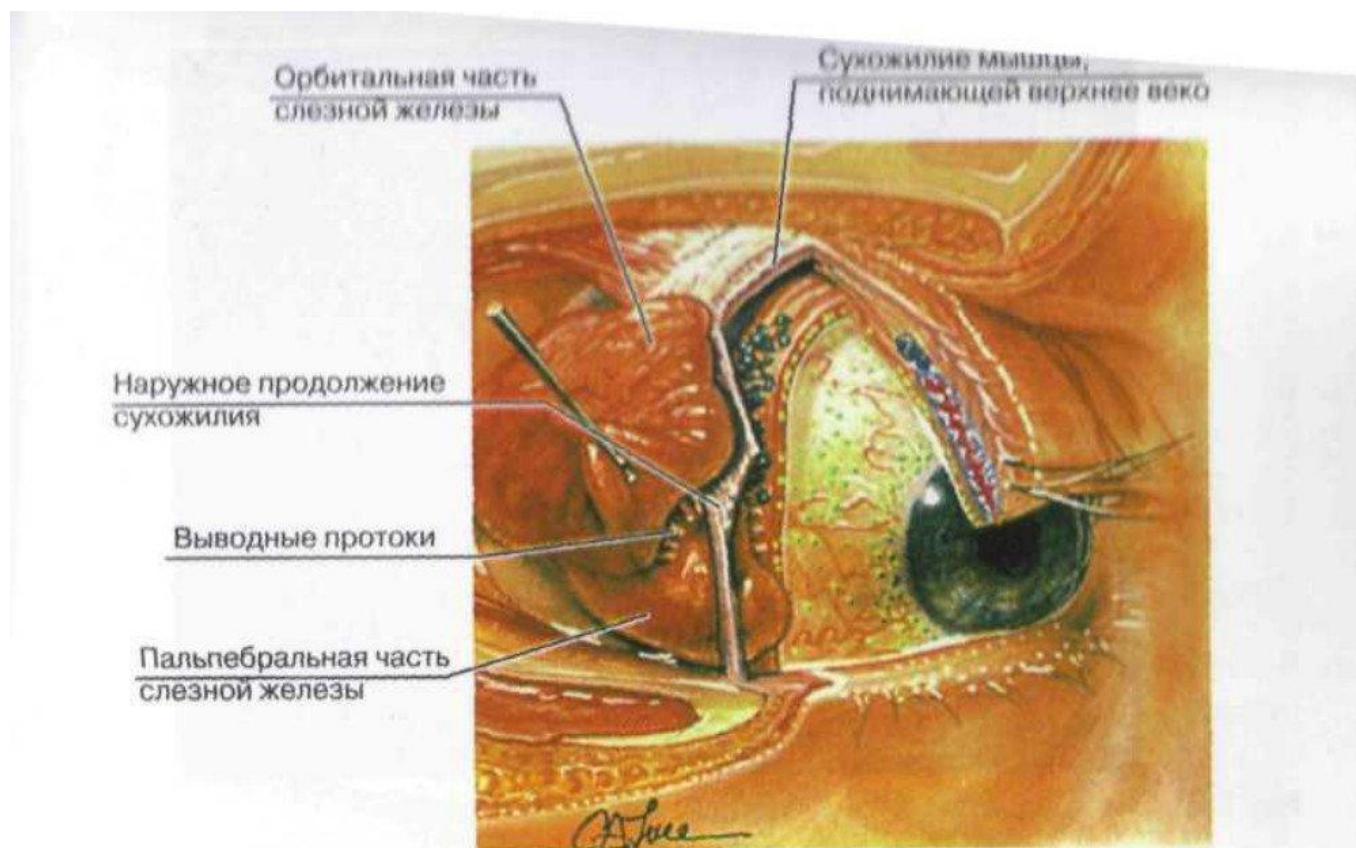


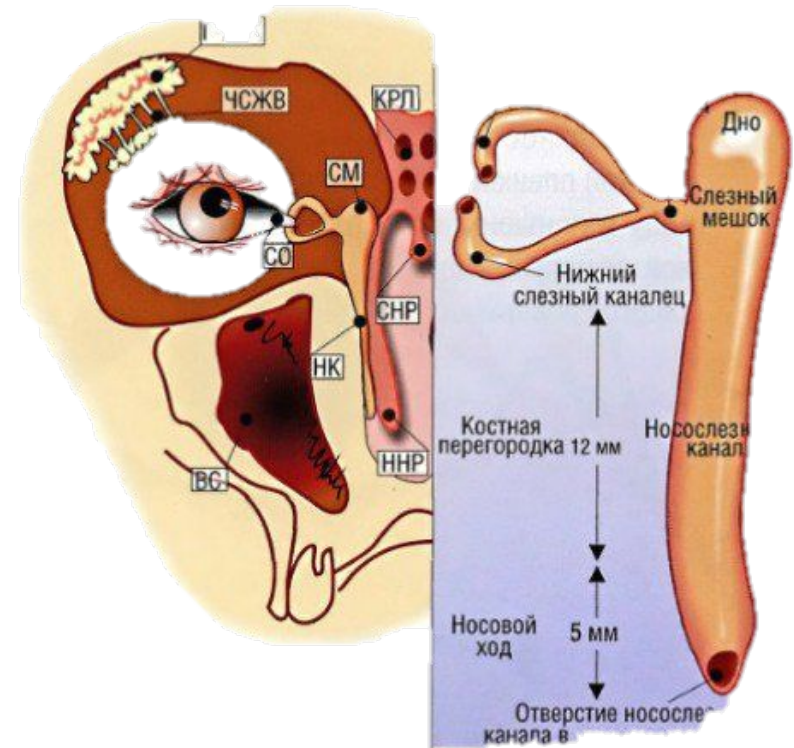
Рис. 26-1. Схема слезопродуцирующего аппарата (Zide B.M., Jelks G.W. Surgical Anatomy of the Orbit. — New York, 1985).



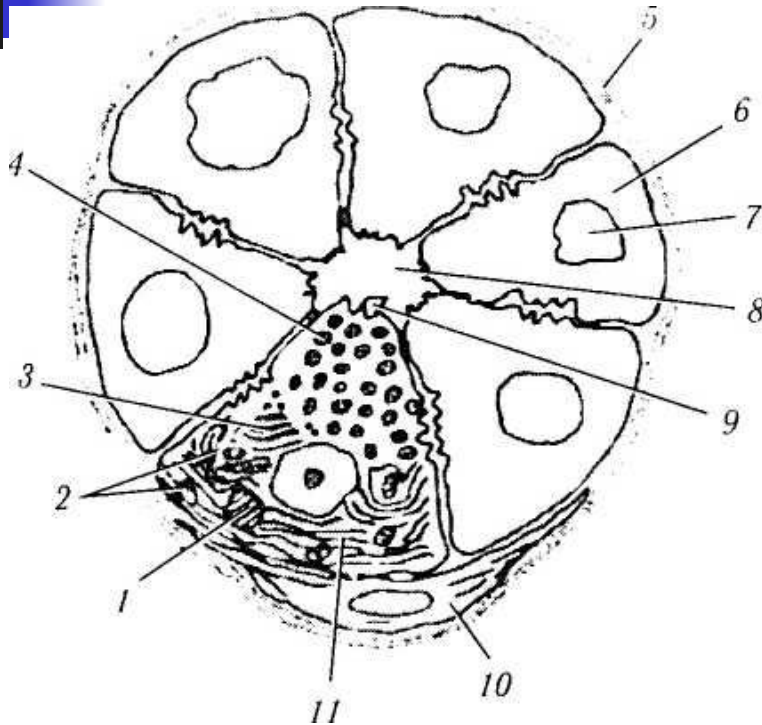
Топография

Спереди - стенка
глазницы и
преапоневротическая
жировая подушка.

- Сзади - жировая
клетчатка.
- С медиальной
стороны -
межмышечная
мембрана.
- С латеральной
стороны - костная
ткань.



Серозная альвеолярно-трубчатая железа



- Каждая доля состоит из ацинусов
- 3 отдела протоковой системы:
Внутридольковые протоки > внедольковые протоки > главные выводные протоки

Схема строения ацинуса слезной железы:

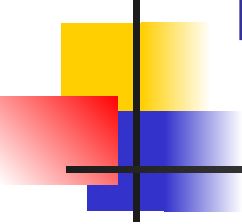
1 — капли липидов; 2 — митохондрии; 3 — аппарат Гольджи; 4 — секреторные гранулы; 5 — базальная мембрана; 6 — ацинарная клетка; 7 — ядро; 8 — просвет; 9 — микроворсинки; 10 — миоэпителиальная клетка; 11 — шероховатый эндоплазматический ретикулум

Связочный аппарат



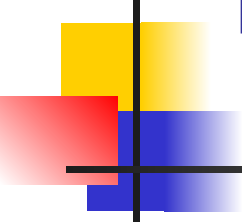
- связка Sommering, распространяющиеся между слезной железой и надкостницей ;
- задняя связка слезной железы, сопровождающая вену и нерв;
- леватор верхнего века;
- связка Швальбе, прикрепляющаяся к наружному глазничному бугорку.

*При ослаблении фиброзных
Тяжей – опущение железы.*



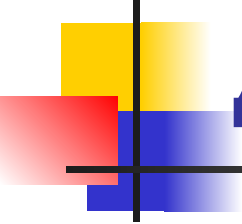
Кровоснабжение слезной железы

- слезные ветви глазной артерии (a. lacrimalis) из возвратной мозговой артерии.
- слезная вена (v. lacrimalis), впадает в верхнюю глазную вену.



Иннервация слезной железы

- чувствительная (афферентная), секреторная орто-симпатическая, секреторная парасимпатическая - от лицевого нерва.
- секреторные волокна — в составе слезной железы (n.lacrymalis), ветвь глазничного нерва.
- тройничная и лицевая пары.
- симпатические нервы из верхнего шейного сплетения.

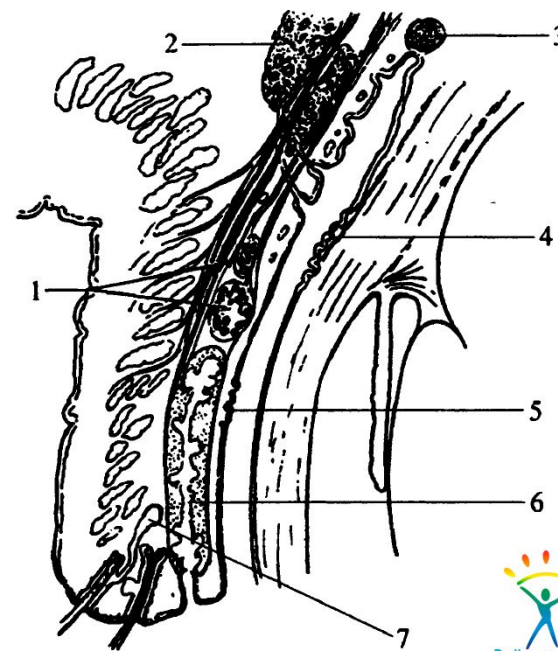


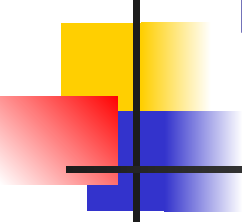
Добавочные слезные железы

- железы Краузе (в верхнем своде между пальпебральной частью и хрящевой пластиной)
- железы Вольфринга (в области верхней хрящевой пластинки)

Распределение желез, участвующих в выработке компонентов слезной жидкости, на сагиттальном срезе верхнего века и переднего сегмента глаза.

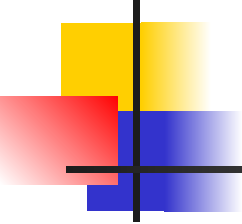
- 1- добавочные слезные железы Вольфринга; 2 - главная слезная железа; 3 - добавочная слезная железа Краузе; 4 - железы Манца; 5 - крипты Генле; 6 - мейбомиева железа; 7 - железы Цейса (сальные) и Молля (потовые)





Патология слезной железы.

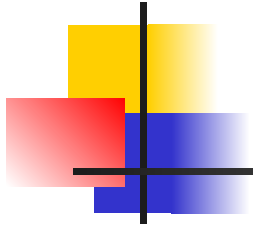
- Врожденные нарушения(гипоплазия, аплазия);
- Гипосекреция(снижение базовой и рефлекторной секреции) бывает в результате потери паренхимы железы, с-м Шегрена;
- Гиперсекреция -травма, инородные тела в полости носа, гипотериоз, гипертериоз, дакриoadенит, повреждение крылонебного ганглия, опухоли мозга.
- поражение парасимпатической иннервации железы
- Кисты.



Особенности у детей

- Слезная железа функционирует с 1,5-2 мес.(не выражена ее дольчатость , слезная жидкость не вырабатывается, ребенок «плачет без слез»)
- На протяжении внутриутробного развития у плода слезный канал в выходном отверстии закрыт пленкой.
- Возможная узость носослезного канала.
- небольшая длина канала

Слезные точки



находятся на вершине слезных сосочков обоих век и погружены в слезное озеро. $D=0,25-0,5$ мм.

Патология:

- смещение слезных точек
- дополнительные слезные точки
- облитерация слезных точек
- стеноз слезных точек
- выворот слезных точек

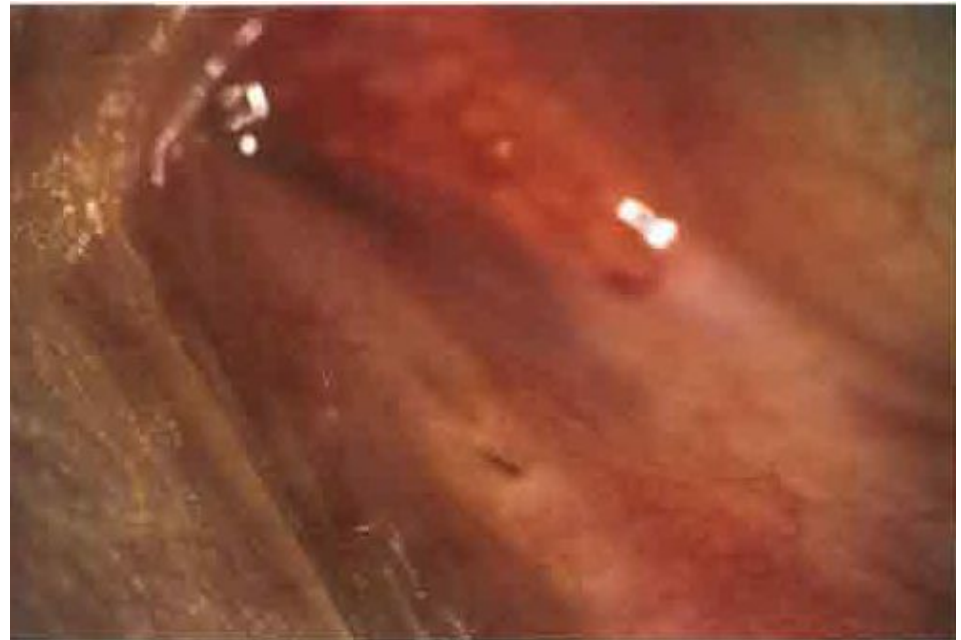
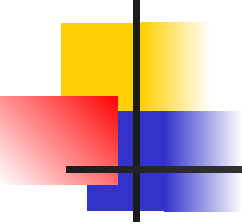


Рис. 2.9

Добавочная слезная точка

Слезные каналыца



Слёзные каналыцы (canaliculi lacrimales) начинаются ампулой. Далее каналыцы изгибаются под острым углом, и проходят горизонтально, открываясь в слёзный мешок. Верхний каналец несколько короче нижнего. Устье общего каналыца накрывается складкой слизистой оболочки (клапан Розенмюллера), предотвращающей рефлюкс слезы.

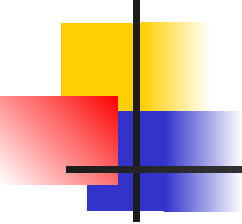
Патология:

Атония слезных каналыцев.

Стеноз слезных каналыцев

Облитерация слезных каналыцев

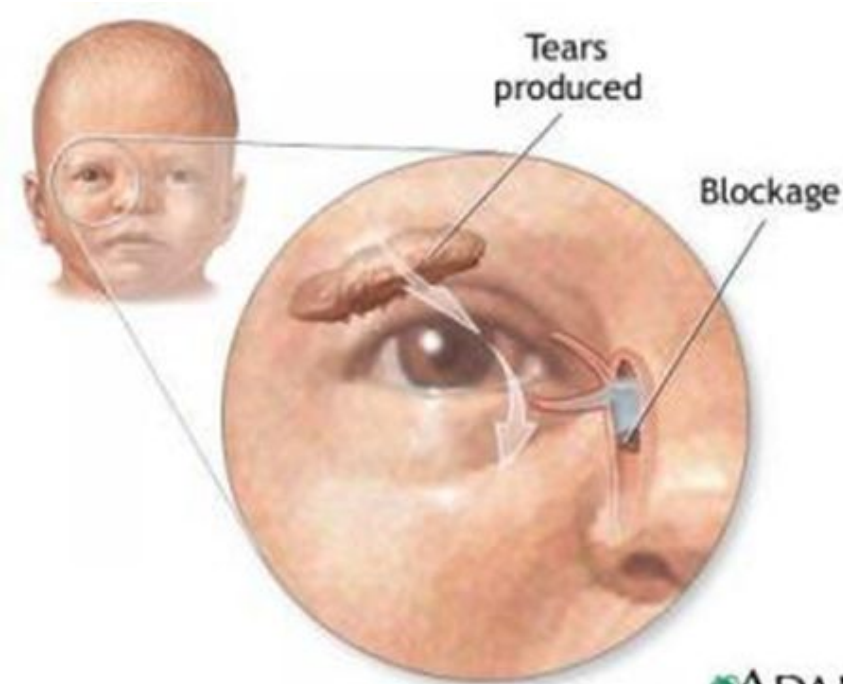
Слезный мешок



В слезной ямке между передним и задним коленами lig. palpebrale mediale и охвачен мышечной петлей (m. Horneri).

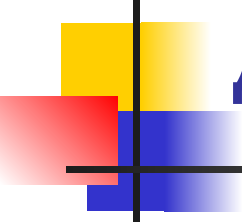
Наличие зародышевой желатинообразной пробки из слизи и омертвевших эмбриональных клеток или эмбриональной рудиментарной мембраны, неперфоровавшийся к рождению клапан Hasner-причины **дакриоцистита**.

Дакриоциститы новорожденных — воспаление слезного мешка, обусловленное врожденным сужением или непроходимостью слезоотводящих путей, клинически проявляющееся в виде сначала катарального, а затем гнойного воспалительного процесса (гнойного, слизистогнойного или слизистого дакриоцистита)



ADAM.ис. 2.22

Острый дакриоцистит вследствие отсроченной канализации носослезного протока (предоставлено R. Welham)



Кардинальный признак дакриоцистита

- гнойное, слизистое или слизисто-гнойное отделяемое из слезных точек одного или обоих глаз при надавливании на область проекции слезного мешка в первые дни или недели жизни.
- Возможна гиперемия конъюнктивы.

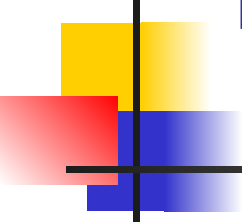
Кардинальный признак дакриоцистита

Врожденное
Амнионтоцеле - скопление
амниотической жидкости
в слезном мешке,
вызванное
неперфомировавшимся
клапаном Hasner.



Рис. 2.24

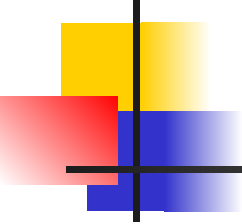
Амнионтоцеле (предоставлено R. Welham)



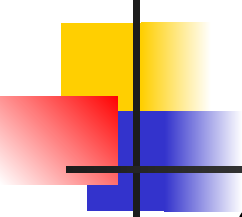
Носослезный канал

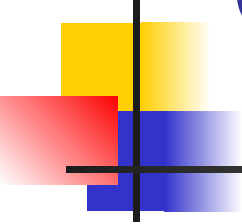
- продолжение слезного мешка.
- открывается в нижний носовой ход.
- выводное отверстие окружено венозным сплетением слизистой оболочки носа (слезотечение при насморке).
- отверстие частично закрыто складкой слизистой оболочки.
- обструкция может привести к вторичному растяжению слезного мешка.

Анатомические особенности строения полости носа у новорожденных :

- 
- малая высота полости носа,
 - узкие носовые ходы,
 - практически отсутствие объема нижнего носового хода из-за сравнительно толстой нижней носовой раковины, касающейся дна полости носа и закрывающей нижний носовой ход.
- Все это способствует несостоятельности слезоотводящих путей.

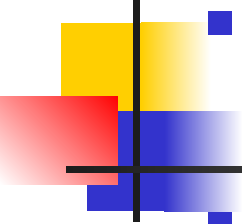
Нарушения слезоотведения у новорожденных

- 
-
- связаны с узким устьем носослезного канала,
 - сужением места перехода слезного мешка в канал,
 - дивертикулами,
 - складками,
 - клапанами.
 - закрытие носослезного канала эмбриональной тканью;
 - костные аномалии развития и расположения носослезного канала;
 - аномалии развития и расположения век, слезных точек и канальцев;
 - аномалии развития и расположения слезного мешка;
 - аномалии строения носа;
 - заболевания слизистой оболочки носа и глаз;
 - повреждение слезоотводящих путей;
 - комбинированные изменения слезоотводящих путей;
 - приобретенная патология слезных точек, канальцев, носослезного канала.



Спасибо за внимание!

Список литературы

- 
- Строение зрительной системы человека - Вит В.В. 2003г.
 - Краснов М.Л. Элементы анатомии в клинической практике.
 - Д.Д.Кански-Клиническая офтальмология. Систематизированный подход. Логосфера 2006.
 - Материалы сайтов: <http://glazamed.ru>
<http://zreni.ru>