

*Степанова И. П., Каргина А. С.*

## СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СЛЁЗНОГО МЕШКА

*Смоленский государственный медицинский университет, Россия*

*Установлены закономерности строения и развития слёзного мешка у млекопитающих в эмбриогенезе.*

**Ключевые слова:** эмбриогенез, слёзный мешок, млекопитающие.

*Stepanova I. P., Kargina A. S.*

## STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF THE LACRIMAL SAC IN MAMMALIAN EMBRYOGENESIS

*Smolensk State Medical University, Russia*

*We investigated the development of lacrimal sac in mammalian embryogenesis.*

**Key words:** embryogenesis, lacrimal sac, mammalian.

Слезный мешок впервые образуется у птиц[1]. Согласно нашим исследованиям, развитие слезного мешка происходит у всех видов изученных млекопитающих и человека из верхней расширенной части носослезного протока, прилежащей к ямке слезного мешка. Такого же мнения придерживается ряд авторов [2–6]. Закладка слезного мешка происходит на 15 стадии развития у хищных (кошка), 14 стадии — у парнокопытных и крота, 13 стадии — у человека, 11 стадии — у белой крысы. В позднем плодном периоде у собаки, по нашим данным, слезный мешок не формируется, что можно считать видовой особенностью слезного аппарата у данного вида хищных. Литературные источники по этому вопросу отсутствуют. Имеются лишь отдельные сведения, указывающие на наличие слезного мешка, расположенного в одноимённой ямке у собаки в постэмбриональном периоде [7]. Нами установлено, что хронологически образование слёзного мешка завершает становление слёзоотводящего аппарата у всех изученных видов животных и человека и происходит после закладки носослезного протока, слёзных канальцев, слёзной железы, железы Гардера, что подтверждает общую биологическую закономерность развития данной структуры в ходе филогенеза. На изученном нами материале у зародышей телёнка закладки слёзного мешка нами не отмечено. После образования слёзного мешка слёзные канальцы впадают в него различным способом: у человека и парнокопытных (овца, свинья) отдельно или предварительно соединившись в собирательную трубочку; у хищных (кошка) — отдельно каждый каналец; у грызунов и насекомоядных оба канальца сливаются в собирательную трубочку, открывающуюся затем в слёзный мешок. Формирование полости слёзного мешка происходит за счёт гибели центральных клеток верхней, булавовидной, расширенной части носослезного протока. На наш взгляд, канализация носослезного

протока, активно протекающая в абсорбальном направлении к медиальному углу глаза, к закладке слёзного мешка имеет моделирующее значение в формировании его как полостного органа. Полость слёзного мешка повторяет его форму. Так, овальная форма слёзного мешка преобладает и имеется у зародышей человека, хищных (кошка), парнокопытных (свинья, овца). Овальной или треугольной формы слёзный мешок наблюдается у грызунов (белая крыса), треугольной — у крота. В работах [8, 9] форма слёзного мешка у эмбрионов человека описывается как грушевидная с наличием в стенке горизонтальных, спиралевидных, вертикальных складок. Описание формы слёзного мешка у животных в литературе отсутствует. Слизистая оболочка слёзного мешка выстлана многослойным неороговевающим эпителием, что согласуется с мнением [2]. В работах [10] по изучению слёзного аппарата у человека эпителий слёзного мешка описывается как многорядный мерцательный с большим количеством бокаловидных клеток. По мнению [11, 12] эпителий слёзного мешка образован двумя слоями цилиндрических клеток и содержит отдельные бокаловидные. В области свода слёзного мешка (зародыши человека, крота, белой крысы, кошки) или его латеральной стенки (зародыши свиньи) вплетаются отдельные волокна исчерченной круговой мышцы глаза. Мышечные волокна прилежат к соединительнотканной оболочке слезного мешка и определяются у зародышей человека, насекомоядных, грызунов на 12 стадии развития, у парнокопытных и хищных — на 14 стадии. Сокращение мышечных волокон согласно «эластомышечной теории» способствует всасыванию слезной жидкости из слёзных канальцев в полости мешка [13]. Соединительнотканная оболочка слёзного мешка формируется из окружающей глазной мезенхимы. Она образована элементами фибробластического ряда, тонкими коллагеновыми волокнами, которые располагаются циркулярно в 6–12 слоёв. В ходе эмбрионального развития зародышей всех видов объём слезного мешка и его полости увеличивается с различной интенсивностью роста. Наиболее выражены темпы роста у плодов кошки, далее следуют плоды крысы и крота. У указанных видов животных морфометрия слёзного мешка проводилась у зрелых плодов на одинаковых стадиях развития, когда структурная организация в целом завершена. В доступной нам литературе сведения по морфометрии слёзного мешка в эмбриогенезе отсутствуют. Таким образом, в развитии слёзного мешка у изученных видов можно выделить общие закономерности, заключающиеся в общем источнике развития, одинаковом плане строения его стенки. Формирование полости происходит сходным образом — в результате гибели центральных клеток эпителиальной закладки слёзного мешка. Видовые особенности проявляются в некоторой гетерохронии начала закладки слёзного мешка. Причём различия в сроках развития его у человека и животных не принципиальны (13 и 14 стадии соответственно). А более ранняя закладка слёзного мешка у белой крысы

(II стадия развития) объясняется коротким периодом внутриутробного развития данного вида. К видовым особенностям относится различная форма слёзного мешка, особенности впадения в него слёзных канальцев, разный объём органа, отсутствие его в эмбриональном периоде развития собаки.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Хоревин, И. Н.* К анатомии слезоотводящего аппарата глаза человека и некоторых позвоночных животных : автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. Н. Хоревин. Днепропетровск, 1961. 17 с.
2. *Основания* к изучению микроскопической анатомии человека и животных / под ред. М. Д. Лавдовского, Ф. В. Овсянникова. Санкт-Петербург, 1888. Т. 2. 1105 с.
3. *Fischel, A.* Lehrbuch der Entwicklung des Menschen / A. Fischel. Wien, Berlin, 1929. P. 466–499.
4. *Климов, А. Ф.* Анатомия домашних животных / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. Москва : Сельхоз. литература, 1955. 455 с.
5. *Ноздрачев, А. Д.* Анатомия кошки / А. Д. Ноздрачев. Ленинград : Наука, 1973. 246 с.
6. *Clara, M.* Entwicklungsgeschichte des Menschen / M. Clara. Leipzig, 1955. P. 552.
7. *Жеденов, В. Н.* Общая анатомия домашних животных / В. Н. Жеденов. Москва, 1958. 563 с.
8. *Гиртль, И.* Руководство к анатомии человеческого тела / И. Гиртль. Санкт-Петербург, 1883. 816 с.
9. *Иванец, А. Н.* Развитие кровоснабжения слезного аппарата в связи с его становлением в антенатальном онтогенезе человека : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Н. Иванец. Смоленск, 1975. 20 с.
10. *Поляков, П. А.* Основы гистологии с элементами эмбриологии человека и позвоночных / П. А. Поляков Юрьев. 1909. Ч. II, Вып. II. 1803 с.
11. *Логвинов, С. В.* К вопросу о нормальном строении железы Гарднера белой крысы / С. В. Логвинов // Молодые учёные и специалисты — народному хозяйству : материалы науч. конф. Томск, 1983. С. 62–63.
12. *Хэм, А.* Гистология / А. Хэм, Д. Кормак. Москва : Мир, 1983. Т. 5. С. 254–256.
13. *Султанов, М. Ю.* Эластомышечная теория слезоотделения и обоснование выбора хирургических способов лечения заболеваний слезоотводящих путей : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М. Ю. Султанов. Ленинград, 1979. 30 с.