

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ШЛЕММОВА КАНАЛА: ЛИМФАТИЧЕСКОЕ ИЛИ КРОВЕНОСНОЕ

Гусева Ю.А.

УО «БГМУ», г. Минск, Беларусь;

УЗ «4-я ГДКБ», РЦДО, г. Минск, Беларусь



- исторически глаз считался органом, свободным от лимфатических сосудов
- увеолимфатический путь оттока водянистой влаги через лимфатические сосуды ресничного тела - новая терапевтическая мишень у пациентов с глаукомой
- шлеммов канал (ШК) - лимфатический сосуд (лакуна)? кровеносный сосуд (венозное сплетение)?

Цель работы – изучить строение ШК и связанных с ним структур с точки зрения его патогенетической роли в формировании лимфатических путей в глазу.

Задачи исследования:

- определить особенности строения ШК и связанных с ним структур в эмбриогенезе человека;
- выявить варианты строения ШК и связанных с ним структур в постнатальном онтогенезе человека

Материал исследования:

*20 зародышей человека от 10 до 70 мм теменно-копчиковой длины (ТКД) из эмбриологической коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ;
46 препаратов, взятых из 16 трупных, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, глаз человека.*

каждый препарат - срез (шириной 4 мм) переднего отрезка глазного яблока, сделанный в горизонтальном и вертикальном меридианах сверху, снизу, латерально и медиально

Параметры, определяемые на препаратах, окрашенных по Ван-Гизон:

*строение и расположение ШК и связанных с ним структур: **корнеосклеральной трабекулы (КСТ), венозного склерального сплетения.***

Методы исследования:

- *анатомический*
- *морфометрический*
- *статистический*

Результаты эмбриологического исследования



Рис. 1. Радужно-роговичный угол (PPU) зародыша человека 21-24 мм ТКД. Сагиттальный срез. Окраска по Бильшовскому-Буке. Ув.40х (а), 100х(б)

1 - скопление мезенхимных клеток между формирующимся роговичным эндотелием и эпителием радужки

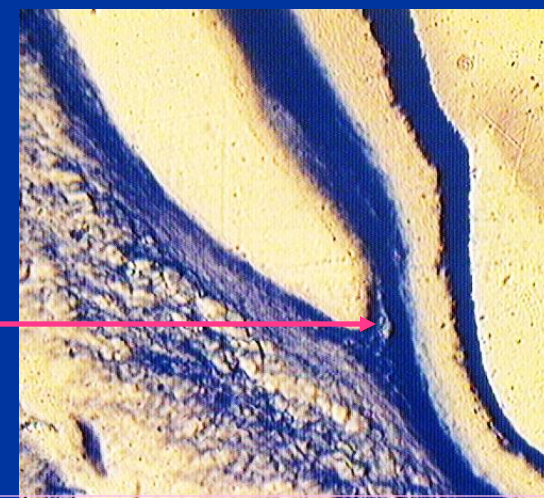
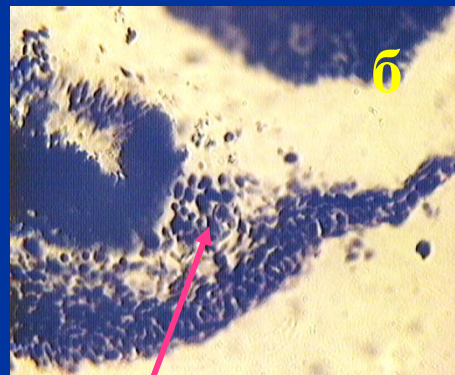


Рис. 3. PPU зародыша человека 50 мм ТКД.

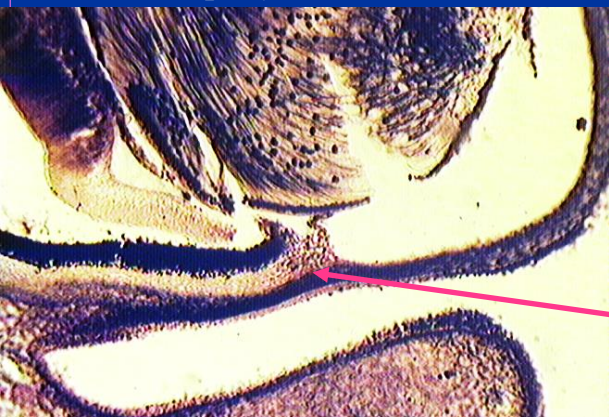
Сагиттальный срез. Окраска по Бильшовскому-Буке. Ув. 100х

2 - ШК сформирован (из венозных канальцев эндодермального происхождения лимбального сосудистого сплетения);

- пространства КСТ сообщаются с PPU;*
- в эмбриогенезе сохранялась непрерывная эндотелиальная выстилка PPU!*

Рис. 2. PPU у зародыша человека 32 мм ТКД Сагиттальный срез. Окраска по Бильшовскому-Буке. Ув.40х (а), 100х(б)

- смещение радужки и ресничного тела кзади относительно роговицы*
- увеличение расстояния между роговицей и хрусталиком*
- появление расширенных пространств (1) в области будущей КСТ в результате избирательной резорбции клеток мезенхимы в PPU*



Результаты гистологического исследования

Варианты строения ШК:

- круговой сосуд с параллельными краями – 13 (36,1%);
- варикозно расширен на всем протяжении – 5 (13,9%);
- варикозные расширения на передней поверхности ШК – 9 (25%);
- плексиформный ШК с несколькими узкими лакунами, «карманами», способствующими увеличению фильтрации жидкости – 9 (25%) (рис. 4).

Степень выраженности базальной мембраны ШК :

- хорошо выражена с чёткими контурами – 20 (55,56%) (рис. 6)
- не дифференцируется – 16 (44,44%)

В отличие от кровеносных сосудов, между эндотелиальными клетками ШК обнаруживались пространства, поры, необходимые для фильтрации жидкости!

Степень выраженности просвета ШК:

- открыт - 36 (94,4%)
- закрыт множественными соединительнотканными трабекулами - 2 (5,6%) (рис. 5)

Внутренняя стенка ШК (КСТ):

- узкая – 38,89%,
- широкая – 33,33%
- умеренно выраженная – 27,78%

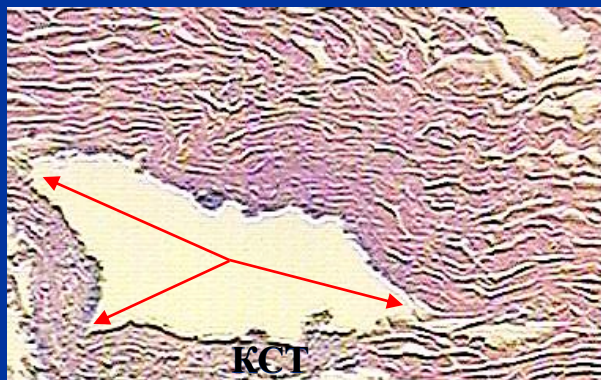


Рис. 4. ШК. Окраска по Ван-Гизон. Ув.100х.
стрелками обозначены «лакуны»

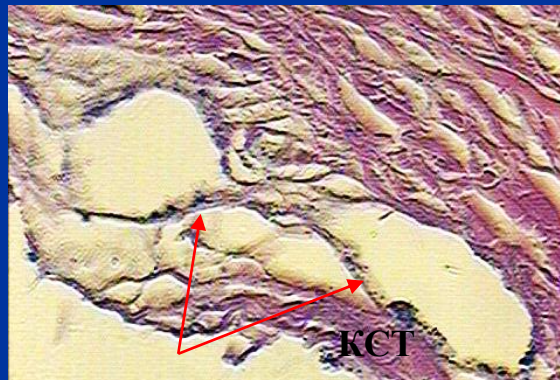


Рис. 5. ШК. Окраска по Ван-Гизон. Ув.100х.
стрелками обозначены трабекулы в просвете ШК

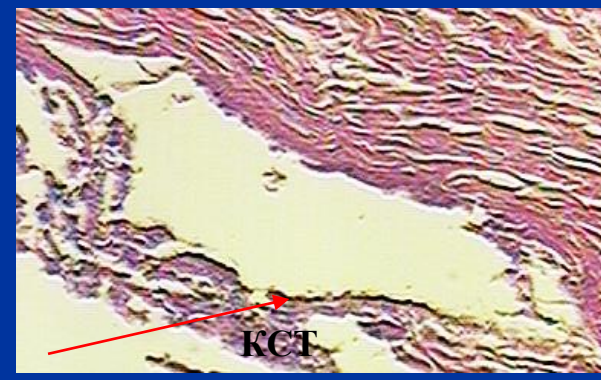


Рис. 6. ШК. Окраска по Ван-Гизон. Ув.100х.
стрелкой обозначена базальная мембрана

ШК соединялся с сосудистым сплетением, расположенным в глубине лимба, с помощью коллекторных каналов конической формы с широким началом (для регуляции баланса между образованием и оттоком водянистой влаги) и узким концом (рис. 7).

Сосудистое сплетение (рис.8):

- эписклеральное – 27(72,2%)
- интрасклеральное – 9 (23,7%)
- сосудистое сплетение отсутствовало – 2 (4,1%)

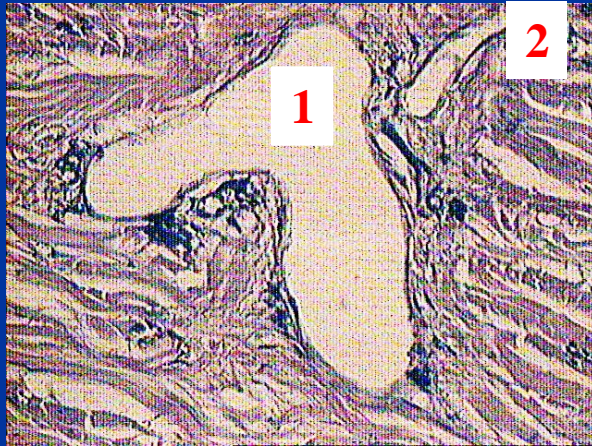


Рис. 7. ШК. Окраска по Ван-Гизон.

Ув.100х. 1 – просвет ШК

2 – сосуд интрасклерального сплетения

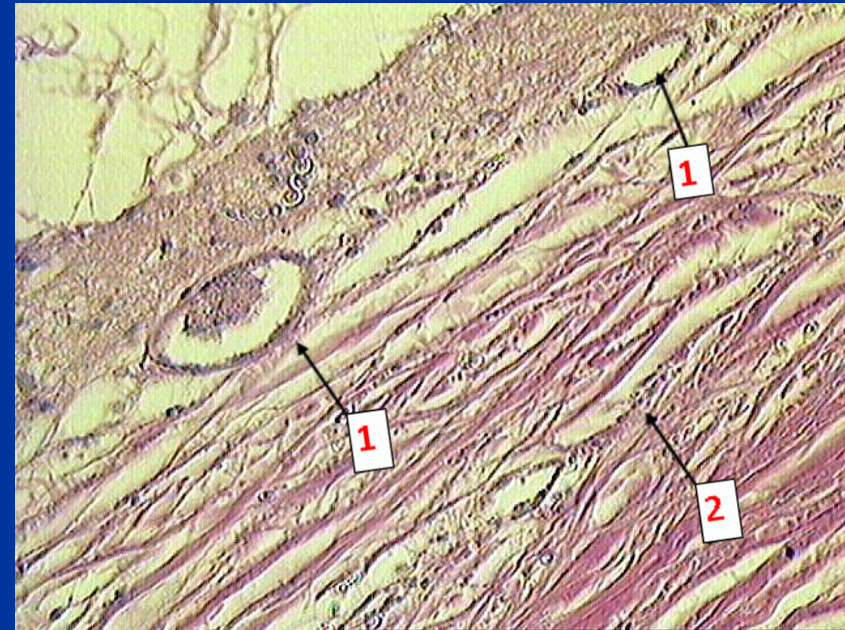


Рис. 8. Сосуды эписклерального (1) и интрасклерального (2) сплетения.

Окраска по Ван-Гизон. Ув.100х.

Заключение:

- Таким образом, ШК и связанные с ним афферентные сосуды, проходящие сквозь склеру, сочетают черты как ангиогенеза так и лимфангиогенеза.
- Особое строение эндотелиальной выстилки ШК; формирование пор между клетками, которые в силу сократимости и ригидности способны приспособляться и реагировать на изменения ВГД; лакуноподобные «карманы» ШК, так же как и расширения в устьях коллекторных каналов, позволяют рассматривать ШК как часть лимфатической системы.