

---

## Концепція колагеново-еластичного каркаса ока

Артёмов О. В.<sup>1</sup>, Салдан Й. Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

<sup>2</sup> Вінницький національний медичний університет ім.М.І. Пирогова (Вінниця, Україна)

**Актуальність.** Колагеново-еластичні (базальні) мембрани являють собою тонкі (20-50 нм) волокнисті безклітинні структури, які в основному представлені колагеном IV типу і відокремлюють внутрішню або зовнішню поверхню епітеліальної або ендотеліальної вистилки від підлеглої сполучної тканини. базальних мембран різних тканин організму, Тут виділяють: внутрішню колагенову частину - базальну пластинку і шар ретикулярних і еластичних волокон. Базальні мембрани не входять у структуру позаклітинового матриксу і не прилягають до сполучної тканини, хоча основні макромолекули можуть вивільнятися з неї. Роль базальних мембран в організмі часто порівнюють із бар'єрною та трофічною функцією. Крім того, будучи невід'ємною частиною епітеліальних та ендотеліальних структур багатьох органів, базальні мембрани відіграють важливу роль при низці патологічних процесів, що протікають у них.

Проте фібро-еластичні оболонки ока, маючи схожу організацію з мембранами в тканинах інших органів, відіграють особливу роль не тільки в забезпеченні найважливіших функцій органу зору, але і в патогенезі ряду захворювань, які потребують окремого аналізу.

**Мета** – проаналізувати структурно-функціональні особливості оболонок очного каркаса в їх взаємозв'язку, а також у зв'язку з певними патологічними процесами та забезпеченням функціонального гомеостазу.

**Матеріал і методи.** Концептуальний підхід передбачає об'єднання структурно різнорідних елементів з урахуванням певної ідеї, яка від самого початку визначає об'єкт дослідження як систему. Тому, з нашої точки зору, найбільш продуктивним методом дослідження таких об'єктів може бути системний аналіз. Таким чином, в результаті дослідження можна буде встановити взаємо-

---

зв'язки між елементами системи, які, на перший погляд, не є єдиним цілим.

**Результати.** Як уже зазначалося, концептуальний підхід дозволяє розглядати колагеново-еластичні мембрани не як топографічно ізольовані утворення, а як єдиний внутрішній каркас ока з властивим йому структурно-функціональним взаємозв'язком об'єднаних у ньому елементів. До таких структурно-функціональних елементів ми пропонуємо віднести десцеметову мембрану, мембрану Дуа, трабекулярну тканину, мембрану Бруха та криброподібну пластинку (*lamina cribrosa*) склери, яка відокремлює внутрішньоочну частину зорового нерва. Універсальний дизайн структурної організації колаген-еластичних мембран зумовлює схожість етіо-патогенетичних механізмів ряду захворювань і патологічних процесів, у яких ці мембрани так чи інакше беруть участь. Таким чином, колаген-еластичні мембрани очного яблука можуть зазнавати змін у складі системного патологічного процесу, пов'язаного з генетичними дефектами колагенів або у зв'язку з віковими дегенеративними процесами.

Наприклад, патологічні зміни в тій чи іншій частині оболонки ока можуть бути викликані генетичними дефектами колагену, особливо колагену IV типу, як при спадкових синдромах Альпорта і Кноблоха, або при мезенхімальних дистрофіях і аутоімунних синдромах, таких як хвороба Бехчета або хвороба Фогта-Коянагі-Харада. На відміну від вище зазначених патологічних процесів дистрофічного типу, при відкритокутовій глаукомі та ендотеліальній дистрофії рогівки в етіо-патогенетичному механізмі переважають дегенеративні зміни, пов'язані з необоротною втратою клітин, які забезпечують молекулярну компартменталізацію колагену та еластичних фібрил. Так, у трабекулярній тканині вікове зменшення кількості ендотеліальних клітин, що вистилають трабекули, призводить до втрати здатності утримувати внутрішньоочну рідину. Крім того, вікова втрата клітин заднього епітелію рогівки у разі досягнення критично низької щільності епітеліального (ендотеліального) моношару стає причиною бульозної кератопатії.

Єдність колагенового та еластичного компонентів, які мають різні гістогенетичні джерела, але виконують однакове функціо-

---

нальне завдання, зокрема, ілюструє мембрана Бруха. Порушення цієї єдності стає провідною патогенетичною ланкою в т. зв. вікової дегенерації жовтої плями, яка, по суті, є дегенеративним процесом, оскільки пов'язана з елімінацією клітинних елементів, що відбувається згідно з зазначеним вище принципом. Таким чином, концепція внутрішнього колагено-еластичної остову ока дозволяє комплексно поглянути на патогенез ряду захворювань очей, що також дозволить удосконалити практичні етапи їх патогенетичної терапії.

**Висновки.** Колагеново-еластичні мембрани, незважаючи на певні молекулярно-біохімічні нюанси, мають універсальний план структурної організації, обумовлений загальним гістогенезом клітин, які беруть участь у їх формуванні. Системний підхід до вивчення даного питання дозволяє запропонувати концепцію єдиного фіброзно-еластичного каркаса ока, що включає десцеметову мембрану, мембрану Дуа, трабекулярну тканину, мембрану Бруха та криброподібну пластинку (*lamina cribrosa*) зорового нерва.

При всьому розмаїтті патологічних станів, в які втягується колагеново-еластичний каркас ока, тут можна виділити два переважаючих етіо-патогенетичних механізму - дистрофічний або дегенеративний. У цьому ракурсі ряд самостійних патологічних процесів, що вражають ці структури, проявляється як прояв єдиного етіопатогенетичного механізму.

## **Вивчення впливу плазмोलогену на експресію маркерів активації CD 25 та CD 95 у пацієнтів з патологією зорового нерву та сітківки *in vitro***

Величко Л. М., Богданова О. В., Макарова М. Б., Берковський В. А., Зборовська О. В., Коновалова Н. В.

*ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова» НАМНУ (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** Професор Фуджіно розробив підходи до запобігання розвитку втоми мозку [Fujino M. Et al., 2022]. Японським вченим було показано сприятливий вплив плазмологену на нейрогенез. Плазмологен є фосфоліпідом, який бере участь у регуляції основних функцій клітин головного мозку. Патологія сітківки