



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103603** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61F 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 05599	(72) Винахідник(и): Завгородня Наталія Григорівна (UA), Брижань Ганна Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.06.2015	(73) Власник(и): ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2015	пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035 (UA), Завгородня Наталія Григорівна,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2015, Бюл.№ 24	вул. Артема, 71, кв. 65, м. Запоріжжя, 69002 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТАНУ ЕПІТЕЛІЮ КОН'ЮНКТИВИ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки стану епітелію кон'юнктиви включає проведення імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви, визначення характеру міжклітинних з'єднань, кількості келихоподібних клітин, стану ядер епітеліальних клітин і ядерно-цитоплазматичного співвідношення та використання бальної системи оцінки. Дослідження імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви виконують у п'яти полях зору світлового мікроскопа при збільшенні 90^x та 150^x. Для оцінки стану епітелію кон'юнктиви додатково враховують щільність клітин епітеліального пласта в полі зору світлового мікроскопа.

UA 103603 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до офтальмології, і може бути використана у діагностиці цитологічного стану епітелію кон'юнктиви пацієнтів з будь-якою офтальмологічною патологією.

Офтальмологічна захворюваність є важливою характеристикою загального рівня здоров'я населення. Найбільше розповсюдження мають дегенеративні захворювання переднього відрізка ока, що виявляються в симптомах керато-кон'юнктивального ксерозу, що полягає у дегенеративних змінах епітелію кон'юнктиви та рогівки. Так серед пацієнтів офтальмологічного профілю віком до 40 років від керато-кон'юнктивального ксерозу страждає до 12 % хворих, а серед пацієнтів старших за 50 років понад 67 %. Цитологічні методи дослідження епітелію кон'юнктиви є невід'ємною часткою в визначенні ступеня важкості дегенеративних змін епітелію кон'юнктиви.

Відомі способи оцінки стану епітелію кон'юнктиви, наприклад, шляхом проведення зіскоблювання епітелію кон'юнктиви з його подальшим мікроскопічним дослідженням. Але така методика є досить травматичною та болісною для пацієнта, до того ж, під час зіскоблювання порушуються міжклітинні взаємозв'язки, що змінює загальну картину цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви, та робить неможливим оцінку деяких цитологічних ознак. Є також неінвазивний метод діагностики стану епітелію кон'юнктиви та рогівки - конфокальна прижиттєва біомікроскопія. Його перевагою є атравматичність, можливість повторювати дослідження стільки, скільки цього потребує мета дослідження, можливість пошарового аналізу стану епітелію кон'юнктиви та рогівки, їх базальних мембран, але виконання цього методу потребує наявності спеціалізованого дорогого обладнання - конфокального мікроскопа.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, є спосіб імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви (Павлів О.Б. Офтальмологічний журнал № 5, 2002. - С, 16-21.), при якому імпресійна цитологія проводилась за методикою Kruse F.E. За цією методикою для отримання відбитків епітелію кон'юнктиви використовували ацетатно-целюлозні фільтри Millipore VSWP 0.025 mm діаметром пор 4 μ m, прикріплені клеючою стрічкою до тонометра (фірма Haag-Streit). Вмонтованим таким чином фільтром тиснули на бульбарну кон'юнктиву декілька секунд з силою 25-30 mmHg на меридіані 12 год. на відстані 2-3 мм від лімба. Обстеження проводили після однієї або двох інсталяцій місцевих анестетиків (Alcaïn 0,5 %, Alcon, USA). Далі препарат фіксували, фарбували з використанням готових розчинів: періодної кислоти 0,5 %, реагента Шиффа, метабісульфату калію, гематоксиліну Meyer, карбонату літію 1,2 %, а також спирту та ксилолу. Готовий препарат покривали полістиролом та покривним склом, вивчали методом світлової мікроскопії при збільшенні 150^x та 300^x. Проведено аналіз дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви і розроблена їх градація у вигляді бальної системи, де багаточисленна наявність келихоподібних клітин оцінювалась у 0 балів, зменшення їх кількості або відсутність оцінювалась у 1 бал; кругла форма епітеліальних клітин оцінювалась у 0 балів, змішана, переважно кругла форма епітеліальних клітин оцінювалась у 1 бал, змішана переважно полігональна форма оцінювалась у 2 бали, полігональна форма епітеліальних клітин оцінювалась у 3 бали; ядерно-цитоплазматичне співвідношення від 1:1 до 1:2 оцінювалось у 0 балів, співвідношення 1:4 оцінювалось у 1 бал, співвідношення більш ніж 1:4 оцінювалось у 2 бали; нормальна (кругла, гомогенна) форма ядра епітеліальної клітини оцінювалась у 0 балів, пікнотичне ядро оцінювалось у 1 бал, патологічно змінене змісподібне "snakes" ядро оцінювалось у 2 бали, наявність подвійного ядра мало оцінку 3 бали; латеральне з'єднання клітин оцінювалось у 0 балів, розрив з'єднання клітин оцінювався у 1 бал, поодинокі клітини, десквамація епітелію оцінювались у 2 бали. Крім фотоілюстрації матеріалу, порівняння даних імпресійно-цитологічного обстеження в нормі і при патології розроблена градація дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви у вигляді бальної системи: сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви до 4 балів вказувала на слабо виражену дистрофію, сумарна оцінка від 5 до 7 балів вказувала на середньовиражену дистрофію епітелію кон'юнктиви, сумарна оцінка від 8 до 11 балів вказувала на важкий ступінь дистрофії епітелію кон'юнктиви.

Спільними суттєвими ознаками прототипу і корисної моделі, що заявляється, є такі:

- виконання імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви,
- визначення кількості келихоподібних клітин, характеру міжклітинного з'єднання, стану ядер клітин, ядерно-цитоплазматичного співвідношення,
- використання бальної системи оцінки.

Цей спосіб приймаємо за прототип. Однак система бальної оцінки дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви, що застосована у прототипі, враховує тільки характерні прояви патологічних змін епітеліальної клітини, а саме: характер міжклітинного з'єднання, форму епітеліальної клітини, стан ядра та ядерно-цитоплазматичного співвідношення, наявність, або

відсутність келихоподібних клітин. В той же час не враховується стан епітеліального пласта в цілому, а саме щільність епітеліальних клітин, наявність клітин запалення, а саме: наявність додаткових клітин таких, як лімфоцити та фіброцити, що є додатковою ознакою патологічного стану епітелію кон'юнктиви. До того ж у прототипі аналіз та підрахування балів для оцінки стану дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви виконувався з урахуванням стану епітелію кон'юнктиви в одному полі зору світлового мікроскопа, що не може відобразити загальний стан епітеліального пласта. Таким чином, заявлений у прототипі спосіб оцінки дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви не надає повної характеристики стану епітелію кон'юнктиви в нормі, не дає можливості оцінити початкові ознаки патологічних змін епітелію кон'юнктиви та їх стадійний розвиток.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу оцінки стану епітелію кон'юнктиви шляхом визначення додаткових ознак ураження, що дозволить підвищити якість діагностики цитологічного стану епітелію кон'юнктиви при будь-якому офтальмологічному захворюванні, визначити стадію патологічного процесу, що, в свою чергу, забезпечить диференційований підхід до терапії.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який полягає в проведенні імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви, визначення характеру міжклітинних з'єднань, кількості келихоподібних клітин, стану ядер епітеліальних клітин, стану ядерно-цитоплазматичного співвідношення та використання бальної системи оцінки, новим є те, що дослідження імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви виконувалось у п'яти полях зору світлового мікроскопа при збільшенні $90\times$, $150\times$, для оцінки стану епітелію кон'юнктиви додатково враховувалась щільність клітин епітеліального пласта в полі зору світлового мікроскопа, і якщо клітині епітелію кон'юнктиви щільно займали від 1 до 1/2 поля зору світлового мікроскопа, - такий стан оцінювали в 0 балів, якщо клітини займали від 1/3 до 1/4 поля зору - такий стан оцінювали в 1 бал, наявність груп розрізнених клітин у полі зору світлового мікроскопа оцінювали в 2 бали; оцінювали стан міжклітинних взаємозв'язків, і якщо латеральні міжклітинні з'єднання були щільними, - такий ознаці надавали оцінку 0 балів, якщо визначались розриви міжклітинних з'єднань, - такий стан оцінювали в 1 бал, наявність розрізнених поодиноких клітин у полі зору світлового мікроскопа оцінювали в 2 бали; стан ядра епітеліальної клітини оцінювали з урахуванням його форми, цілісності та стану ядерного хроматину, і якщо ядро епітеліальної клітини має округлу форму з чіткими межами та гомогенно зафарбований хроматин, - такий стан оцінювали як норму та присвоювали йому 0 балів, якщо ядро епітеліальної клітини мало округлу форму з чіткими межами, а базофільно зафарбований ядерний хроматин конденсований та утворює брилки, - такий стан оцінювали як каріопікноз, та присвоювали цій ознаці 1 бал, якщо ядро було зменшеним у розмірі, полігональної форми, його межі не мали чіткості, а базофільно зафарбований ядерний хроматин зібраний аморфними брилами, що розділяє ядро на дві частини, - такий стан оцінювали як каріорексис та присвоювали йому оцінку 2 бали, якщо поодинокі ядра епітеліальних клітин не мають чітких контурів, спостерігається розрив ядерної мембрани з виходом базофільно зафарбованих гранул ядерного хроматину у цитоплазму клітини, або ядра епітеліальних клітин не контуровані та не зафарбовані, - такий стан оцінювали як каріолізис та присвоювали йому оцінку 3 бали; якщо цитоплазма епітеліальної клітини тонким обідком обрамляла ядро епітеліальної клітини, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становило 1:1, або 1:2, - такий стан оцінювали в 0 балів, якщо цитоплазма епітеліальної клітини була збільшена в розмірі, клітина мала полігональну або круглу форму, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становило 1:4, - таку ознаку оцінювали в 1 бал, якщо цитоплазма епітеліальної клітини була збільшена, клітина мала полігональну форму, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становило від 1:6 та більше, - такий стан оцінювали в 2 бали; якщо в полі зору світлового мікроскопа серед епітеліальних клітин знаходились множинні келихоподібні клітини, - такий ознаці присвоювали оцінку 0 балів, якщо кількість келихоподібних клітин в полі зору світлового мікроскопа не перевищувала 3-5 штук, - такий ознаці присвоювали 1 бал, якщо у полі зору світлового мікроскопа келихоподібні клітини були відсутні, - такий ознаці присвоювали 2 бали; додатково в полі зору світлового мікроскопа визначали лімфоцити, і якщо їх кількість складає до 3 штук, - такий ознаці надавали оцінку в 1 бал, якщо в полі зору світлового мікроскопа знаходились множинні лімфоцити, - такий ознаці присвоювали 2 бали, якщо в полі зору світлового мікроскопа лімфоцити були відсутні, - такий ознаці присвоювали 0 балів; додатково в полі зору світлового мікроскопа визначали фіброцити, і якщо їх кількість була до 3 штук, - такий ознаці присвоювали 1 бал, якщо в полі зору світлового мікроскопа знаходились множинні фіброцити, - такий ознаці присвоювали 2 бали, якщо в полі зору світлового мікроскопа фіброцити були відсутні, - такий ознаці присвоювали 0 балів; бали за кожною ознакою оцінювали в п'яти полях зору світлового

мікроскопа, підраховували, отримували підсумок, що характеризує стан епітелію кон'юнктиви, так сумарна оцінка за всіма ознаками імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви, що не перевищує 10 балів характеризує норму; сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату в межах від 11 до 25 балів характеризує легкі дистрофічні зміни епітелію кон'юнктиви, сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату в межах від 26 до 40 балів характеризує дистрофічні зміни епітелію кон'юнктиви середнього ступеня важкості, сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату, що перевищує 41 бал, характеризує тяжку дистрофію епітелію кон'юнктиви.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у такому: при заборі матеріалу для імпресійно-цитологічного дослідження, завдяки зціпленню клітин за допомогою їх мікроворсинок з системою пустих просторів фільтра, утворюється щільний контакт між клітинами епітелію кон'юнктиви та поверхнею фільтра. При видаленні фільтра з поверхні бульбарної кон'юнктиви відбувається порушення міжклітинних взаємозв'язків з глибокими шарами епітеліального пласта, водночас, порушення міжклітинних контактів поміж клітинами, які пристали до поверхні фільтра, не відбуваються, це надає змогу досліджувати стан епітелію кон'юнктиви в межах 3-4 поверхневих шарів. Багат шаровий плаский епітелій, що не ороговіває, до якого належить епітелій кон'юнктиви, належить до епітеліальних тканин з відносно швидким типом фізіологічної регенерації, для яких характерне довге існування диференційованих клітин та подовжений мітотичний цикл базальних клітин, завдяки чому така тканинна система має могутній проліферативний потенціал. Клітинний пул постійно відновлюється, дозріваючи, клітини переміщуються до поверхні епітеліального шару та злущуються. Таким чином, у цитологічному препараті епітелію кон'юнктиви водночас можуть бути присутні нормальні та дистрофічно змінені епітеліоцити, співвідношення між ними вказуватиме на стан дистрофічних процесів епітелію кон'юнктиви в цілому. Виходячи з цього, для надання оцінки характеру дистрофічних змін епітеліального пласта в цілому, не достатньо мікроскопії імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви в одному полі зору світлового мікроскопа. На відміну від прототипу, оцінка стану епітелію кон'юнктиви з підрахуванням балів за кожною ознакою виконувалась у п'яти полях зору світлового мікроскопа. Якщо епітелій кон'юнктиви знаходиться в нормальному цитологічному стані при імпресійно-цитологічному дослідженні буде спостерігатись щільний пласт епітеліальних клітин, що повністю або наполовину займає поле зору світлового мікроскопа, при порушенні міжклітинних взаємозв'язків між поверхневими та глибокими шарами епітеліального пласта кон'юнктиви, внаслідок дистрофічних змін та десквамації епітеліальних клітин, їх щільність у полі зору світлового мікроскопа буде зменшуватись до поодиноких клітин. Виходячи з цього, оцінка щільності епітеліальних клітин при імпресійно-цитологічному дослідженні, на відміну від прототипу, надає більш повну характеристику стану епітеліального пласта в цілому.

Найбільш чутливими до впливу будь-яких патологічних факторів на тканинну систему є високо диференційовані клітини, до яких у епітелії кон'юнктиви відносять келихоподібні клітини, що виробляють муцини, які утримують необхідний рівень зволоження поверхні очного яблука. Тому при нормальному стані епітелію кон'юнктиви в імпресійно-цитологічному препараті визначаються численні келихоподібні клітини, зменшення кількості келихоподібних клітин до 3-5 штук у полі зору або їх відсутність є патологічною ознакою. Виходячи з цього, на відміну від прототипу, врахування градації кількості келихоподібних клітин в імпресійно-цитологічному препараті надає більше можливостей для оцінки стану дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви.

Під дією різноманітних патологічних факторів, що пошкоджують клітини епітелію кон'юнктиви або змінюють умови їх існування, активуються механізми загибелі епітеліальних клітин. Відображенням стану процесів некробіозу клітини є стадійні зміни її ядра, так при каріопікнозі ядро має округлу форму з чіткими межами та пікнотичним забарвленням внаслідок конденсації хроматину, такі зміни ядра є зворотними, при цьому клітина продовжує своє нормальне функціонування. При каріорексисі ядро епітеліальної клітини втрачає вологу, за рахунок чого зменшується в розмірах та втрачає чітку форму, а ядерний хроматин конденсується ще щільніше на цій стадії некробіозу зміна ядерного хроматину є не зворотною, але клітина ще може деякий час функціонувати. Фінальною стадією некробіозу клітини є каріолізис, при цьому, в залежності від дії того чи іншого патологічного фактора, мембрана ядра клітини може порушуватись, а ядерний хроматин потраплятиме у цитоплазму клітини, або, внаслідок розщеплення ядерного хроматину, ядро клітини втрачає здатність до фарбування та не має чітких контурів, при таких станах ядра клітина руйнується та перестає функціонувати. Виходячи з цього, оцінка змін стану ядра клітини епітелію кон'юнктиви з визначенням каріопікнозу, кріорексису, та каріолізису, на відміну від прототипу, відображає стадійність патологічних змін епітелію кон'юнктиви.

Під дією різноманітних патологічних факторів, крім змін ядра епітеліальної клітини, відбуваються зміни проникливості цитоплазматичної мембрани, що відображається в збільшенні її об'єму. При такому стані мембрана клітин втрачає мікрівиступи, за рахунок котрих здійснюються міжклітинні з'єднання, клітина приймає полігональну форму. Отже, урахування

стану міжклітинних з'єднань та ядерно-цитоплазматичного співвідношення повною мірою характеризують стан дистрофічних змін цитоплазми епітеліальної клітини, а форма епітеліальної клітини є наслідком тих патологічних процесів, що призвели до порушень міжклітинних з'єднань та збільшення об'єму цитоплазми. Виходячи з цього, на відміну від прототипу, оцінка форми епітеліальної клітини не визначалась.

Поширення дистрофічних змін клітин епітелію кон'юнктиви, що призвели до порушення цілосності ядерної та цитоплазматичної мембрани клітин спричиняють вихід у міжклітинний простір їх вмісту, що призводить до початку запального процесу в епітеліальному пласті та його лімфоцитарній інфільтрації. В нормальному стані епітеліальний пласт бульбарної кон'юнктиви складається 5-6, а подекуди до 10 шарів клітин. В нормальному стані лімфоцити присутні на рівні базальних шарів епітеліального пласта кон'юнктиви, тому в імпресійно-цитологічному препараті, що відображає стан епітелію кон'юнктиви у межах 3-4-поверхневих слоїв, лімфоцити не виявлятимуться. При появі запального процесу лімфоцити мігрують до поверхневих шарів епітеліального пласта, тому їх наявність в імпресійно-цитологічному препараті епітелію кон'юнктиви є ознакою патології. Виходячи з цього, на відміну від прототипу, врахування наявності та кількості або відсутності лімфоцитів в імпресійно-цитологічному препараті епітелію кон'юнктиви є важливою характеристикою стану його ураження запаленням.

Ознакою руйнування тканинної системи, що відбувається під час запалення, є її інфільтрація фіброцитами, що виробляють колаген для відновлення міжклітинного матрикса, тому наявність в імпресійно-цитологічному препараті епітелію кон'юнктиви поодиноких або численних фіброцитів є патологічною ознакою і, на відміну від прототипу, оцінка цієї ознаки дозволяє повною мірою надати характеристику патологічних змін епітелію кон'юнктиви.

Таким чином, заявлений спосіб оцінки стану епітелію кон'юнктиви надає йому повну характеристику в нормі та дає можливість оцінити стадійність патологічних змін, що дозволяє застосовувати заявлений спосіб для оцінки стану епітелію кон'юнктиви при будь-якій офтальмологічній патології.

Спосіб імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви здійснювався таким чином: на початку дослідження пацієнту проводили місцеву крапельну анестезію розчином анестетика. Ацетатно-целюлозний фільтр Biopore Millicell-@CM 0,4µm PICM 1250 MILLIPORE, що розташований на планшеті, прикладають до поверхні бульбарної кон'юнктиви у верхньозовнішньому квадраті на відстані 2-3 мм від лімба на 10-15 секунд з підсиленням 25-30 mmHg. Після видалення фільтра з поверхні бульбарної кон'юнктиви отриманий цитологічний препарат фіксували в суміші Нікіфорова та після відповідної підготовки проводили фарбування гематоксиліном та еозином. Після цього фільтр видалявся з планшета, переносився на предметне скло, покривався полістиролом, покривним склом, та виконувалась світлова мікроскопія при збільшенні 90^x та 150^x. Стан епітелію кон'юнктиви оцінювали в балах за ознаками, що представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Оцінка стану епітелію кон'юнктиви в балах при імпресійно-цитологічному дослідженні

Ознака	Характеристика	Бали
Щільність клітин епітеліального пласту в полі зору світлового мікроскопа	1-1/2 поля зору	0
	1/3-1/4 поля зору	1
	групи розрізнених клітин	2
Міжклітинні з'єднання	щільні латеральні з'єднання	0
	розрив з'єднань	1
	розрізнені клітини	2
Співвідношення ядро-цитоплазма	1:1-1:2	0
	1:4	1
	≥1:6	2
Ядро	норма	0
	каріопікноз	1
	каріорексис	2
	каріолізис	3

Продовження таблиці 1

Келихоподібні клітини	множинні	0
	поодинокі (3-5 у полі зору)	1
	відсутні	2
Лімфоцити	відсутні	0
	поодинокі (до 3 в полі зору)	1
	множинні	2
Фіброцити	відсутні	0
	поодинокі (до 3 в полі зору)	1
	множинні	2

Бали по кожній ознаці, що визначались у п'яти полях зору світлового мікроскопа підраховували. Отриманий підсумок надає характеристику цитологічного стану епітелію кон'юнктиви:

- 5 до 10 балів - цитологічна картина епітелію кон'юнктиви відповідає нормі;
 від 11 до 25 балів - легкі дистрофічні зміни епітелію кон'юнктиви;
 від 26 до 40 балів - дистрофія епітелію кон'юнктиви середнього ступеня важкості;
 більш ніж 41 бал - тяжка дистрофія епітелію кон'юнктиви.

- 10 В клінічну групу дослідження увійшло 42 пацієнти (63 ока) віком від 37 до 83 років. Виконано 63 імпресійно-цитологічних досліджень епітелію кон'юнктиви з подальшою оцінкою стану епітелію кон'юнктиви в балах за методикою, що заявляється, дозволило виявити нормальний стан епітелію кон'юнктиви в 10 препаратах (15,9 %), в 12 імпресійно-цитологічних препаратах епітелію кон'юнктиви (19 %) виявлені легкі дистрофічні зміни, середній ступінь важкості дистрофічних змін епітелію кон'юнктиви виявлено в 23 препаратах (36,5 %), та в 18 препаратах (28,6 %) виявлена важка дистрофія епітелію кон'юнктиви.

Приклад 1

- 20 Пацієнтці С. 43 роки. Діагноз: незріла катаракта лівого ока. Крім характерних для катаракти скарг на зниження зору лівого ока, пацієнтка пред'являла скарги на помірне почуття сухості очей, періодично спонтанну сльозотечу. При біомікроскопії допоміжного апарата ока стан повік був незмінений, виявлено помірно виражені складки кон'юнктиви в латеральних кутках очної щілини. Імпресійно-цитологічне дослідження епітелію кон'юнктиви з оцінкою його стану в балах виявило тяжку дистрофію епітелію кон'юнктиви, що мала оцінку 56 балів. Оцінка стану імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви пацієнтки С з застосуванням бальної системи, що заявляється у корисній моделі, представлена в таблиці 2.

25

Таблиця 2

Оцінка стану епітелію кон'юнктиви пацієнтки С. в балах

Ознака	поле зору				
	1	2	3	4	5
	оцінка в балах				
Щільність клітин епітеліального пласта	2	2	2	2	2
Міжклітинні з'єднання	2	2	2	2	2
Співвідношення ядро-цитоплазма	1	2	2	2	2
Ядро	3	2	1	2	2
Келихоподібні клітини	2	2	2	2	2
Лімфоцити	1	0	1	0	0
Фіброцити	0	2	2	1	0
Загалом	56 балів				

Такі зміни епітелію кон'юнктиви вимагають призначення пацієнту інстиляцій сліозамінних препаратів на основі гіалуронату натрію, що має мукоміметичні властивості та створює умови для самовідновлення епітелію кон'юнктиви на клітинному рівні.

- 30 Приклад 2

Пацієнтці Ж. 75 років. Діагноз: незріла катаракта лівого ока, початкова катаракта правого ока. Крім характерних для катаракти та короткозорості скарг на зниження зору в окулярах та без, пацієнтка пред'являла скарги на тимчасове помірне почуття стороннього тіла в очах. При

- біомікроскопії допоміжного апарата ока стан повік був незмінений, визначалась в'яла кон'юнктивальна ін'єкція бульбарної кон'юнктиви. Імпресійно - цитологічне дослідження епітелію кон'юнктиви з оцінкою його стану в балах виявило нормальний цитологічний стан, що оцінювався в 6 балів. Оцінка стану імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви пацієнтки Ж. із застосуванням бальної системи, що заявляється у корисній моделі, представлена в таблиці 3.

Таблиця 3

Оцінка стану епітелію кон'юнктиви пацієнтки Ж в балах

Ознака	поле зору				
	1	2	3	4	5
	оцінка в балах				
Щільність клітин епітеліального пласту	0	0	0	0	0
Міжклітинні з'єднання	0	0	0	0	0
Співвідношення ядро-цитоплазма	0	0	0	1	0
Ядро	0	0	0	0	0
Келихоподібні клітини	2	0	1	2	0
Лімфоцити	0	0	0	0	0
Фіброцити	0	0	0	0	0
Загалом	6 балів				

- Такий стан епітелію кон'юнктиви не потребує фармакологічної корекції сліозамінними препаратами.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб оцінки стану епітелію кон'юнктиви, який включає проведення імпресійно-цитологічного дослідження епітелію кон'юнктиви, визначення характеру міжклітинних з'єднань, кількості келихоподібних клітин, стану ядер епітеліальних клітин і ядерно-цитоплазматичного співвідношення та використання бальної системи оцінки, який **відрізняється** тим, що дослідження імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви виконують у п'яти полях зору світлового мікроскопа при збільшенні 90^{\times} та 150^{\times} , для оцінки стану епітелію кон'юнктиви додатково враховують щільність клітин епітеліального пласта в полі зору світлового мікроскопа, і якщо клітини епітелію кон'юнктиви щільно займають від 1 до $1/2$ поля зору світлового мікроскопа - такий стан оцінюють в 0 балів, якщо клітини займають від $1/3$ до $1/4$ поля зору - такий стан оцінюють в 1 бал, наявність груп розрізнених клітин в полі зору світлового мікроскопа оцінюють в 2 бали; якщо латеральні міжклітинні з'єднання є щільними, то таку ознаку оцінюють в 0 балів, якщо мають місце розриви міжклітинних з'єднань, такий стан оцінюють в 1 бал, наявність розрізнених поодиноких клітин в полі зору світлового мікроскопа оцінюють в 2 бали; стан ядра епітеліальної клітини оцінюють з урахуванням його форми, цілісності, стану ядерного хроматину, і якщо ядро епітеліальної клітини має округлу форму з чіткими межами та гомогенно зафарбований хроматин - такий стан оцінюють як норму і присвоюють йому 0 балів, якщо ядро епітеліальної клітини має округлу форму з чіткими межами, а базofilно зафарбований ядерний хроматин конденсований та утворює брилки - такий стан оцінюють як каріопікноз та присвоюють цій ознаці 1 бал, якщо ядро епітеліальної клітини є зменшеним у розмірі, межі ядра не мають чіткості, ядро має полігональну форму, а базofilно зафарбований ядерний хроматин зібраний аморфними брилами, що розділяє ядро на дві частини - такий стан оцінюють як каріорексис, та присвоюють йому оцінку 2 бали, якщо поодинокі ядра епітеліальних клітин не мають чітких контурів, спостерігається розрив ядерної мембрани з виходом базofilно зафарбованих гранул ядерного хроматину у цитоплазму клітини, або ядра епітеліальних клітин не контуровані та не зафарбовані - такий стан оцінюють як каріолізис, та присвоюють йому оцінку в 3 бали; якщо цитоплазма епітеліальної клітини тонким обідком обрамляє ядро епітеліальної клітини, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становить 1:1 або 1:2 - такий стан оцінюють в 0 балів, якщо цитоплазма епітеліальної клітини збільшена в розмірі, клітина має полігональну або круглу форму, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становить 1:4 - таку ознаку оцінюють в 1 бал, якщо епітеліальна клітина має збільшену полігональну форму, а ядерно-цитоплазматичне співвідношення становить від 1:6 та більше - такий стан оцінюють в 2 бали; якщо в полі зору світлового мікроскопа серед епітеліальних клітин знаходяться множинні

- келихоподібні клітини, таку ознаку оцінюють у 0 балів, якщо кількість келихоподібних клітин у полі зору світлового мікроскопа, не перевищує 3-5 штук - такій ознаці присвоюють 1 бал, якщо келихоподібні клітини відсутні - такій ознаці присвоюють 2 бали; додатково в полі зору світлового мікроскопа визначають лімфоцити, і якщо їх кількість складає до 3 штук - таку ознаку оцінюють в 1 бал, якщо в полі зору світлового мікроскопа знаходяться множинні лімфоцити - такій ознаці присвоюють 2 бали, якщо в полі зору світлового мікроскопа лімфоцити відсутні, такій ознаці присвоюють 0 балів; додатково в полі зору світлового мікроскопа виявляють фіброцити, і якщо їх кількість дорівнює до 3 штук в полі зору - такій ознаці присвоюють 1 бал, якщо в полі зору світлового мікроскопа знаходяться множинні фіброцити - такій ознаці присвоюють 2 бали, якщо в полі зору світлового мікроскопа фіброцити відсутні - такій ознаці присвоюють 0 балів; бали за кожною ознакою, що оцінюють у п'яти полях зору світлового мікроскопа, підраховують, отримують підсумок, і сумарну оцінку за всіма ознаками імпресійно-цитологічного препарату епітелію кон'юнктиви, що не перевищує 10 балів, характеризують, як норму; вважають, що сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату в межах від 11 до 25 балів характеризує легкі дистрофічні зміни епітелію кон'юнктиви, сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату в межах від 26 до 40 балів характеризує дистрофічні зміни епітелію кон'юнктиви середнього ступеня важкості, сумарна оцінка імпресійно-цитологічного препарату, що перевищує 41 бал, характеризує тяжку дистрофію епітелію кон'юнктиви.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601