
сии CD 15 на нейтрофилах значимо снизился по сравнению с исходным уровнем и составил $29,5 \pm 7,3\%$ ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни).

Выводы. В результате воздействия на активированные нейтрофилы наночастиц серебра и плазмонного резонанса отмечено значимое снижение уровня экспрессии маркера активации нейтрофилов CD 15. Различная степень снижения активации нейтрофилов при культивировании с наночастицами серебра и при помощи плазмонного резонанса позволяет модулировать уровень активности нейтрофилов в большей или меньшей степени.

Plasmon-resonance activated silver nanoparticles effect on expression level of the cd 15 neutrophil activation marker

Velychko L. N., Ulianov V. A., Naumenko V. A., Makarova M. B., Bogdanova A. V., Skobeieva V. M., Tkachenko V. H.

*SI «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine»
Odessa National Medical University*

I.I. Mechnikov Odessa National University (Odessa, Ukraine)

The effect of 30 nm silver nanoparticles and plasmon resonance activated silver nanoparticles on the expression level of molecular marker for neutrophil activation CD 15 was studied. It was shown that silver nanoparticles and silver nanoparticles activated by plasmon resonance significantly reduce the level of CD 15 neutrophil activation marker.

Діагностичне значення інфрачервої термографії зовнішньої поверхні ока для неінвазивного контролю стану кровообігу переднього відділу ока

Задорожний О. С., Кустрин Т. Б., Насінник І. О., Гузун О. В., Храменко Н. І., Король А. Р.

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

Актуальність. В оці людини кровообіг в судинній оболонці є основним джерелом тепла. Кров, поступаючи до ока з температурою, яка практично дорівнює температурі тіла, формує тепловий градієнт, який індукує перехід тепла від крові до тканин ока. Чим інтенсивніше кровообіг, тим більша кількість тепла передається тканинам очі. Тепло, розподілене по тканинам ока, переходить в навколишнє середовище через зовнішні оболонки ока за допомогою чотирьох основних механізмів: випромінювання, теплопроведення, конвекція і випаровування.

На сьогоднішній день в офтальмології широко використовується інфрачервона термографія. Так, дана методика успішно застосовується у пацієнтів з пухлинами орбіти та ока, ендокринною офтальмопатією, синдромом «сухого ока», у хворих глаукомою для контролю функціонального стану фільтраційної

подушки після сінустрабекулектомії та при іншій патології органу зору.

Мета. Вивчити можливість застосування інфрачервоної термографії зовнішньої поверхні ока для неінвазивного контролю стану кровообігу переднього відділу ока.

Матеріал та методи. Під спостереженням знаходилися 44 особи (88 очей) без видимих патологічних змін ока, які добровільно погодилися пройти дослідження. У всіх випадках були виконані наступні дослідження: термометрія зовнішньої поверхні ока, реоофтальмографія (РОГ). Для проведення термометрії зовнішньої поверхні ока використовувався компактний інфрачервоний термограф FLIR ONE (FLIR® Systems, Inc., USA) з інфрачервоним сенсором чутливим в діапазоні довжин хвиль 8-14 мкм. Для визначення стану кровообігу переднього відділу ока проводилась реоофтальмографія. За даними РОГ вивчався об'ємний показник – реографічний коефіцієнт (RQ) – характеризує кількість крові, яке надійшло в око за одиницю часу.

Результати. Всі досліджувані були розділені на три групи в залежності від віку. До першої групи увійшли 14 осіб (28 очей) віком від 18 до 30 років, до другої групи – 14 осіб (28 очей) віком від 31 року до 60 років, в третю групу – 16 осіб (32 ока) віком старше 60 років. Температура навколишнього середовища під час дослідження в середньому склала $21,4 \pm 0,8$ °C, відносна вологість повітря в приміщенні $48,5 \pm 1,6$ %. Температура зовнішньої поверхні очей в середньому склала $35,0 \pm 0,9$ °C. При проведенні РОГ реографічний коефіцієнт склав в середньому $2,5 \pm 0,8$ о/оо. Показники температури зовнішньої поверхні та RQ правого і лівого ока статистично не відрізнялися між собою ($p > 0,05$).

При проведенні кореляційного аналізу було виявлено, що виміряна температура зовнішньої поверхні ока має слабкий кореляційний зв'язок з реографічним коефіцієнтом ($r = 0,28$; $p > 0,05$). На наступному етапі проводився кореляційний аналіз в різних вікових групах. Так, в першій групі (з 18 до 30 років) середня температура зовнішньої поверхні очей була $35,3 \pm 1,3$ °C, а середній показник RQ – $3,0 \pm 0,8$ о/оо. При проведенні кореляційного аналізу було виявлено середній прямий кореляційний зв'язок між температурою зовнішньої поверхні ока та RQ ($r = 0,62$; $p < 0,05$). У другій і третій групах кореляційного зв'язку між показниками температури зовнішньої поверхні ока і RQ не було виявлено ($r = -0,13$; $p > 0,05$ і $r = -0,14$; $p > 0,05$, відповідно).

Висновок. Виявлена пряма залежність між температурою зовнішньої поверхні ока і кровонаповненням судинної оболонки за даними реоофтальмографії у здорових осіб віком від 18 до 30 років.

Diagnostic value of infrared thermography of outer eye surface for non-invasive control of blood supply of the anterior eye segment

Zadorozhnyy O.S., Kustryn T.B., Nasinnyk I.O., Guzun O.V., Khramenko N.I., Korol A.R.

SI «*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine*»
(Odesa, Ukraine)

Purpose. To study the possibility of using infrared thermography of outer eye surface for non-invasive control of blood supply of the anterior eye segment. **Methods.** Total 44 healthy volunteers (88 eyes) were included into this study. A compact infrared thermograph was used to perform thermometry of the outer eye surface. Rheophthalmography was performed to determine blood supply of the anterior eye segment. **Results.** The correlation analysis in the first group (from 18 to 30 years) was revealed direct correlation between the temperature of the outer eye surface and rheographic coefficient. In the second (from 31 to 60 years) and third (over 60 years) groups, the correlation between the temperature of the outer eye surface and the geographical coefficient was not detected. **Conclusion.** In this study was revealed direct relationship between the temperature of the outer eye surface and the blood supply of the anterior eye segment according to rheophthalmography in healthy individuals aged from 18 to 30 years.

Оценка вариации эффективности локальной вакуум-компрессии глазного яблока с помощью новой присоски для импедансной офтальмопневмоплетизмографии в зависимости от анатомических параметров глаза

Ковальчук А. Г., Потапенко И. В.

ГУ «*Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины*»,

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова (Одесса, Украина)

Актуальность. В 2017-2018 годах в работах Ковальчука А.Г. на основе закона Гука была выведена формула локальной вакуум-компрессии глаза. Возможность вычисления в соответствии с этой формулой уровня повышения ВГД от степени вакуума под глазной присоской позволила теоретически обосновать новый метод определения перфузионного давления глаза (ПДГ) в метартериолах цилиарного тела с помощью импедансной офтальмопневмоплетизмографии (ОППГ). В предложенном методе исследования реализован оригинальный подход в диагностике наличия и степени выраженности микроциркуляторной ишемии тканей через количественное определение уровня снижения ПДГ на артериальном конце капилляров.

Цель работы - оценить вариацию эффективности локальной вакуум-компрессии глазного яблока с помощью новой присоски для импедансной ОППГ с диаметром основания 16,5 мм в зависимости от анатомических параметров глаза.