Зависимость значений паттерн-электроретинограммы от нарушений морфологии диска зрительного нерва при предпериметрической глаукоме после контроля площади диска

Vasiliki Gliagias BA[1], Andrew Tirsi MD[1, 2], Julie Moehringer[3], Benny Wong MD[1], Luke Schwartz RN[2], Peter H. Derr[4], Sung Chul Park MD[1,2], Stephen A. Obstbaum MD[1,2], Celso Tello MD[1,2]

ЦЕЛЬ

Широкая биологическая вариативность и неубедительное распознавание края диска на оптической когерентной томографии (ОКТ) ограничивают точное представление площади диска (ПД) зрительного нерва (ДЗН). Это поперечное исследование оценивает взаимосвязь между паттерн-электроретинограммой (ПЭРГ) и измерениями ДЗН по ОКТ после контроля ПД.

МЕТОДЫ

В Manhattan Ear, Eye, and Throat Hospital было последовательно набрано 16 пациентов с предпериметрической глаукомой (ППГ) (30 глаз) с нормальными тестами полей зрения Хамфри 24-2 и подозрительными ДЗН. Участники прошли ПЭРГ-тесты на Diopsys NOVA и ОКТ на Cirrus и Spectralis. Частичный корреляционный анализ был проведен между измерениями ПЭРГ (Магнитуда [Mag], МагнитудаD [MagD] и отношение МагнитудаD/ Магнитуда [MagD/Mag Ratio]) и ДЗН (ПО и самое узкое место неврального ободка [УМО] открытия мембраны Бруха) после контроля ПД. Иерархический множественный регрессионный анализ использовался для определения способности ПЭРГ прогнозировать дисперсию в области ободка и измерений глобального УМО после контроля ПД.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После контроля ПД частичный корреляционный анализ показал значимую корреляцию между Mag, MagD и ПО ($r>0.503$, $p<0.005$). Аналогичным образом Mag, MagD и отношение MagD/Mag были достоверно коррелированы с верхне-височными секторами УМО (УМО-ВВ) ($r>0.400$, $p<0.039$) и с нижне-назальными секторами УМО (УМО-НН) ($r>0.431$, $p<0.025$). MagD и отношение MagD/Mag достоверно коррелировали с глобальным УМО ($r>0.407$, $p<0.035$). В двух отдельных иерархических моделях линейной регрессии при прогнозировании ПО после контроля ПД (шаг 1), Mag и MagD (шаг 2) объяснили дополнительные 26.8% и 25.2% дисперсии в области ободка (B=0.174 [95% ДИ: 0.065, 0.283], P<0.005) и (B=0.160 [95% ДИ: 0.056, 0.265], P<0.005), соответственно. При прогнозировании глобального УМО, после контроля ПД (шаг 1), отношение MagD/MagD (шаг 2) объяснило дополнительные 13.4% и 12.8% дисперсии глобального УМО (B=38.921 [95% ДИ: 3.872, 73.970], P<0.05) и (B=129.024 [95% ДИ: 9.589, 248.460], P<0.05), соответственно.

Контактная информация: Vasiliki Gliagias, vgliagias@northwell.edu; Andrew Tirsi, atirsi@northwell.edu

ВЫВОДЫ

ПЭРГ может прогнозировать дисперсию не только в области ободка и глобального УМО, но и в секторах УМО-ВВ и УМО-НН после контроля ПД. Это подчеркивает преимущество использования ПЭРГ в дополнение к морфологическим ОКТ измерениям ДЗН для повышения точности ранней диагностики глаукомы.

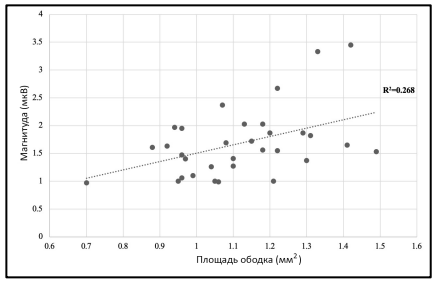

Рис. 1: График рассеяния зависимости между Магнитудой и площадью ободка после контроля площади диска (R2=0.268; p=0.003).

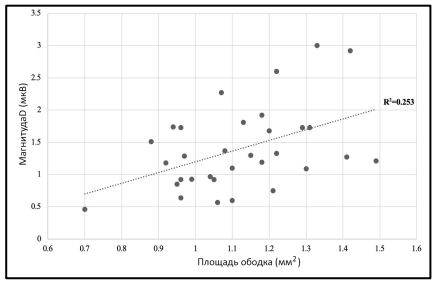

Рис. 2: График рассеяния зависимости между МагнитудойD и площадью ободка после контроля площади диска (R2=0.253; p=0.004).

	Глобальное	Назальное	Н-назальное	В-назальное	Височное	Н-височное	В-височное
Магнитуда	0.374	0.214	0.508[a]	0.294	0.431[b]	0.198	0.400[b]
МагнитудаD	0.416[b]	0.260	0.545[a]	0.366	0.411[b]	0.247	0.433[b]
Отношение MagD/Mag	0.407[b]	0.335	0.431[b]	0.459[b]	0.225	0.269	0.408[b]

Таб. 1: Частичный корреляционный анализ между значениями паттерн-ЭРГ и самого узкого места неврального ободка открытия мембраны Бруха, в контроле площади диска. [a]p≤0.01. [b]p<0.05.

[1] Donald and Barbara Zucker School of Medicine at Hofstra University/Northwell Health, Hempstead, NY, United States.
[2] Manhattan Eye, Ear and Throat Institute, New York, NY, United States.
[3] Sandford H. Calhoun High School, Merrick, NY, United States.
[4] Diopsys Inc. NJ, United States.

Разглашение: V. Gliagias, None; A. Tirsi, Diopsys Inc., C; J. Moehringer, None; B. Wong, None; L. Schwartz, None; P.H. Derr, Diopsys Inc., E; S.C. Park, None; S.A. Obstbaum, None; C. Tello, Diopsys Inc., C.