مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (2) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol. (28) No (2) 2006

قياس الحساسية الفيزيولوجية للتنبيه الكهربائي(الفسفين) لمرضى الساد

الدكتور عبد القادر تعتاع*

(قبل للنشر في 2006/8/6)

□ الملخّص □

استخدام طريقة قياس عتبة الحساسية الكهربائية الفيزيولوجية (الفسفين) عند مرضى الساد باستخدام جهاز التنبيه الكهربائي للعين KNS 2 – 90 (فسفين).

لقد أظهرت الدراسة باستخدام الجهاز المقترح أنه عند ازدياد عتبة الحساسية الكهربائية بالفسفين عن المعدل الطبيعي(53) ميكروأمبير (4) لدى مرضى الساد قبل العمل الجراحي، حيث يكون قعر العين غير منظر، يدل على وجود آفة مرضية مرافقة (ضمور حليمة العصب البصري – اعتلال شبكية سكري – استحالة لطخة صفراء)، وهذا يساعد في تحديد إنذار الرؤية بعد العمل الجراحي والتنبؤ بوجود مثل هذه الآفات المرضية، وهذه الطريقة متممة للطرق التشخيصية الكهربائية الفيزيولوجية الأخرى.

كلمات مفتاحية: الفسفين

* أستاذ مساعد– قسم الأمراض العينية– كلية الطب– جامعة تشرين– اللاذقية سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (2) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol. (28) No (2) 2006

Measurement of Physiological Sensitivity for Electrical Stimulation (Phosphen) in Cataract Patients

Dr. Abdulkader TaaTah*

(Accepted 6/9/2006)

□ ABSTRACT □

The method of measuring the threshold of the physiological electrical sensitivity (phosphen) in cataract patients through eye electrical stimulating device KNS 2 – 90 (phosphen) is used. The study showed that when the threshold of phosphen electrical sensitivity increases above the normal average (53) microampere in cataract patients before surgical operation - that the eye fundus is unscoped. This refers to the presence of additional illnesses (atrophy of optic nerve papilla, diabetic retinopathy, macular distrophy), and it helps in determining the prognosis of vision after operation and predicting the presence of such illnesses. This way completes other physiological electrical diagnostic methods.

Keyword: phosphen.

***Associate Professor, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

المقدمة:

لقد سعى الباحثون في مجال طب العيون لتقديم طرق فحص جديدة تسمح بالوصول إلى تشخيص التغيرات الفيزيولوجية للعين، ومن ضمنها طرق فحص الحساسية الكهربائية التي تساعد أيضاً على تسجيل التغيرات المرضية في المستقبلات البصرية على مستوى الطبقة الداخلية للشبكية، وكذلك بواسطة مجموعة من الطرق منها طريقة ظهور الفسفين الكهربائي (1-2-3).

عند ضمور العصب البصري بمراحله المختلفة، فإن لطريقة فحص الحساسية الكهربائية أهمية في التشخيص وفي تحديد درجة الضمور (4)، وعند سوء وضع الشبكية لمرضى اعتلال الشبكية السكري وخصوصاً في المرحلة الثالثة والرابعة، كذلك تختلف عتبة التنبيه الكهربائي(الفسفين)، وكذلك الحال عند اعتلال الشبكية ذات الشكل الغير صباغي واعتلال الشبكية الصباغية (5) وفي حالات انفصال الشبكية (5).

في جميع هذه الحالات يمكن للطبيب تشخيصها بشكل أسهل إذا كانت الأواسط الكاسرة للضوء شفافة وقعر العين منظر، ولكن إذا كان هناك كثافة قرنية أو كان هناك ساد ناضج أو كان هناك تليف في الزجاجي، فإمكانية تشخيص حالة الشبكية والعصب البصري تكون أصعب، وتحتاج إلى طرق فحص متممة، وهنا يبرز دور طريقة الحساسية الكهربائية وقياس عتبة التنبيه الكهربائي والتي نعطي معلومات ثمينة إضافية للتشخيص وتساعد الجراح والمريض بوضع تصور لإنذار تحسن الرواية بعد إجراء العمل الجراحي.

وهكذا فإن الارتفاع العالي لعتبة الفسفين الكهربائية يدل على انخفاض الحساسية الكهربائية للمستقبلات البصرية وعلى إنذار سيئ، وهذا له أهمية خاصة خلال ضمور العصب البصري وأمراض الشبكية.

الهدف من الدراسة:

الهدف من هذا العمل هو تحديد الإنذار قبل العمل الجراحي لمرضى الساد والكشف إذا كان لديهم إصابة مرافقة على مستوى الشبكية والعصب البصري.

أجريت هذه الدراسة في الوحدة المهنية لأمراض العين التابعة للجامعة (العيادة) – سورية بين عامي 1994 – 2005

طريقة البحث:

لتحقيق هذا الهدف الموضوع استخدام جهاز التنبيه الكهربائي العيني KNCO 1-88 (الفسفين) المصنع في أوكرانيا عام 1988 في معهد الأبحاث العينية والمعالجات النسيجية (فيلا تف)–أوديسا من قبل العالم V. S. PONOMARCHUKكما في الشكل، جهاز يعطي تياراً كهربائياً دقيقاً ذا شدة تبدأ من 1-999 ميكرو أمبير– وبتواترات مقدارها 50 هرتز).

الطريقة المستخدمة من قبلنا على أساس تحديد العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية لجميع المرضى الذين سيجري لهم جراحة ساد تتم بوضع مباشرةً على الجفن العلوي فوق كرة العين دون تخدير الكترود خاص بجهاز يعطي تياراً كهربائياً تزداد شدته حتى 999 ميكروأمبير، مرور التيار الكهربائي الضعيف الشدة عبر كرة العين والعصب البصري إلى الدماغ يعطي المريض شعوراً برؤية ومضة عند شدة تيار معينة.

عند ظهور الومضة أوالإضاءة (الفسفين)، تحدد العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية للمريض وتقاس بشدة التيار الكهربائي المطبق (بالميكروأمبير).

يبين الشكل جهاز تخطيط العصب البصري (الفسفي)

تم إجراء هذه الدراسة بالإضافة للطرق السريرية على (255) مريضاً تم تقسيمهم لعدة مجموعات:

المجموعة الأولى: 143 مريضاً لديهم ساد فقط دون وجود آفة مرافقة.

المجموعة الثانية: 23 مريضاً لديهم ساد وضمور جزئي في حليمة العصب البصري درجة 1

المجموعة الثالثة: 18 مريضاً لديهم ساد وضمور حليمة عصب بصري درجة 2.

المجموعة الرابعة: 43 مريضاً لديهم ساد واعتلال شبكية سكري ما قبل التكاثري.

المجموعة الخامسة: 28 مريضاً لديهم ساد واستحالة لطخة صفراء شيخية.

النتائج والمناقشة:

المجموعة الأولى:

فقد بلغ عدد المرضى في هذه المجموعة 143 مريضاً –187 عيناً وقد كان متوسط العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية 53.6± 3.7 ميكروأمبير قبل إجراء عملية استئصال الساد.

وعند فحص هذه المجموعة سريرياً بعد إجراء الجراحة تبين أنهم أصحاء مع وظائف بصرية طبيعية.

هكذا هي العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية عند الأشخاص الأصحاء.

المجموعة الثانية:

المرضى الذين لديهم ساد وضمور جزئي في حليمة العصب البصري درجة (1)، وقد بلغ عدد المرضى لهذه المجموعة (23) مريضاً أي (31) عيناً، وعند قياس الحساسية الكهربائية بالفسفين قبل إجراء العمل الجراحي (استخراج الساد)، فقد بلغت متوسط العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية (182± 26.1) ميكروأمبير.

وقد كانت العلامات السريرية لديهم بعد استخراج الساد:

القدرة البصرية تتراوح بين (0.09− 0.8) بعد التصحيح – تضيق في الساحة البصرية – بتنظير قعر العين يلاحظ شحوب بسيط في حليمة العصب البصري.

المجموعة الثالثة:

المرضى الذين لديهم ساد و ضمور حليمة عصب بصري درجة (2) وقد بلغ عدد هذه المجموعة (18) مريضاً، وعند قياس الحساسية الكهربائية بالفسفين قبل إجراء العمل الجراحي (استخراج الساد) فقد بلغ متوسط العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية (466± 42.3) ميكروأمبير. والعلامات السريرية لديهم بعد استخراج الساد تتراوح القدرة البصرية بينهم (0,01− 0,09)، وبالمقارنة مع المجموعة الأولى يلاحظ تضيق في الساحة البصرية أوسع وشحوب يشمل قسم أكبر في حليمة العصب البصري.

جدول يبين النتائج حسب مجموعات المرضى:

المجموعات	عدد المرضى	عدد العيون	العتبة المطلقة للحساسية الكهربائية (فسفين) بالميكروأمبير	القدرة البصرية بعد استخراج الساد
المجموعة الأولى	143	187	3.7±53.6	1.0
المجموعة الثانية	23	31	26.1±182	0.09−0.8
المجموعة الثالثة	18	18	42.3±466	0.09−0.01
المجموعة الرابعة	43	64	20.2±150.6	اقل من 0.2
المجموعة الخامسة	28	37	23.6±170	اقل من 0.1

المجموعة الرابعة:

المرضى الذين لديهم ساد واعتلال شبكية سكري ما قبل التكاثري وقد بلغ عدد هذه المجموعة (43) مريضاً أي (64) عيناً حيث إنّه بالتصوير B- SCAN لا يلاحظ وجودتليفات أونزوف على مستوى الزجاجي وقعر العين غير منظر وقد كانت العلامات السريرية بعد استخراج الساد:

القدرة البصرية أقل من(10/2) – وبتنظير قعر العين يلاحظ وجود نزوف بقعية ونتحات في الشبكية، وقد كانت العتبة الكهربائية المطلقة بالفسفين لهذه المجموعة قبل إجراء العمل الجراحي تصل إلى(150.6 ±20,2) ميكروأمبير.

المجموعة الخامسة:

المرضى الذين لديهم ساد واستحالة لطخة صفراء شيخية، فقد بلغ عددهم (28) مريضاً (37) عيناً.

وقد كانت العتبة الكهربائية المطلقة بالفسفين لهذه المجموعة قبل إجراء عملية استئصال الساد تصل إلى (170± 23.6) ميكروأمبير، وقد كانت العلامات السريرية بعد استئصال الساد:

القدرة البصرية اقل من (0.1) وبتنظير قعر العين يلاحظ وجود تبدلات استحالية شيخية في اللطخة الصفراء.

من النتائج نرى أنه خلال فحص المجموعات الخمسة واستخدام جهاز الفسفين لقياس عتبة الحساسية الكهربائية كانت القيمة الطبيعية (53.6) ميكروأمبير، وحيث إنّ القدرة البصرية تصل الى (10/10)، وعند مرضى الضمور الجزئي في حليمة العصب البصري (182) ميكروأمبير وتتروح القدرة البصرية (0.9−0.8) ومرضى ضمور حليمة العصب البصري درجة 2 (466±42.3)ميكروأمبير، والقدرة البصرية (0.01−0.09)، ومرضى اعتلال الشبكية السكري الغير متنمي (150.6±20.2) ميكروأمبير والقدرة البصرية اقل من (0.2) وأخيراً مرضى استحالة اللطخة الصفراء الشيخية (170±23.6) ميكروأمبير والقدرة البصرية اقل من(0.1).

الاستنتاجات والتوصيات:

على هذا الأساس فإن هذه الدراسة قد ساعدت في تحديد انزار الرؤية وتحسن القدرة البصرية المتوقع بعد عملية استئصال الساد لمرضى هذه المجموعات والتنبؤ أن هناك إصابة مرضية أخرى مرافقة في العين وبالتالي فان القدرة البصرية لن تكون جيدة بعد الجراحة ولما لذلك من أهمية كبرى وخصوصاً بالنسبة للمريض كي لا يتفا جئ بعد استئصال الساد أن القدرة البصرية ومع التصحيح أقل مما ينتظره.

لذلك نوصي بقياس عتبة الحساسية الكهربائية بالفسفين للمرضى الذين لديهم ساد ولا يمكن تنظير قعر العين.

فإن الطريقة المستخدمة من قبلنا للتغيرات المرضية للطبقات الداخلية والخارجية للشبكية قد أكدت من الناحية النظرية والعملية إمكانية استخدام هذا الجهاز الفسفين مع بقية الأجهزة التشخيصية الكهربائية الفيزيولوجية.

المراجع:

1. Bogocloccky، A.. - *ophthalmological*. Meditcin. VOL 24،1990،P.150-166.
2. Cemenovekya، E.N.- *Electrophysiologicol testing in Ophthalmology*. Meditcena, 1973-P>240>.
3. Domonovetch، E.N.- *The principles which are used in the Methods of electro-physical*. L.meditcen. 1988،P236.
4. Saldanf ، I.R.- *Classification of partial optic nerve Atrophy*. Ophthalmological journal ykr. 2004، p.54.
5. KANSKI، J.J.- *retina*، clinical ophthalmology، 1994, 344p.