

الدليل الإرشادي الثاني للجمعية الأمريكية لعلم وظائف الأعصاب السريرية 2: المبادئ الإرشادية لتسميات مواضع الأقطاب الكهربية القياسية (المعيارية)

Disclaimer:

In the current manuscript, we translated the current American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature of the American Clinical Neurophysiology Society (ACNS) into the Arabic language. This will enable its use in a standardized way in Arabic speaking societies. Rather than translating the text word-for-word, we tried to preserve the integrity of the concepts. We stress that the use of this guideline in any publications must cite the original article published by ACNS.

The original article's citation is provided below:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311

TRANSLATION: Clinical neurophysiology chapter of the Egyptian society of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery ESNPN

Noha T Abokrysha ,Ayat Allah Farouk Hussein , Mohamad Mahmoud AbdelMoety ,Basma B ElSayed.

ACNS Guidelines Committee Review: Abeer Hani, MD, FACNS and Aline Herlopian, MD

ملخص:

تعد هذه المراجعة لإرشادات التخطيط الكهربائي للدماغ (ت.ك.د.) تحديثاً يدمج تقنية التخطيط الكهربائي للدماغ الحالية والممارسة العملية وتم نشره سابقاً كدليل إرشادي ٥. بينما تم قبول نظام ١٠ - ١٠ لتسمية مواضع الأقطاب الكهربية دولياً لما يقرب من عقدين من الزمن، إلا أنه لم يتم استخدامه عالمياً. تمت مناقشة أسباب ذلك وكذلك التصور التفصيلي السريري لما يوفره نظام 10-10 من معلومات موضعية إضافية في هذه المراجعة. كما تتم مناقشة المواقف التي يتم فيها

استخدام مواضع الأقطاب (م أ ٢/١) AF1/2، (م أ ٦/٥) AF5/6، (ج ق ٢/١) PO1/2، و(ج ق ٦/٥) PO5/6 أثناء تسجيل. (ت.ك.د).

الكلمات الدالة: موضع قطب تخطيط كهربية الدماغ، نظام ١٠ - ١٠، نظام ١٠ - ٢٠ الدولي، البالغين - الأطفال

نظام ١٠-٢٠ لوضع الأقطاب الكهربيه، الذي اقترحه الاتحاد الدولي لجمعيات التخطيط الكهربائي للدماغ وعلم وظائف الأعصاب السريري في عام ١٩٥٨^١ هو المعيار الدولي لتسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ التقليدي على فروة الرأس للاستخدام السريري. يوفر هذا النظام طريقة متسقة وقابلة للتكرار لتسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ مع ٢١ قطبًا كهربائيًا موضوعة بشكل نسبي على مسافات (١٠٪ أو ٢٠٪) بين معالم الجمجمة. كما تم استخدامه كطريقة معيارية أساسية نسبيًا لتحديد المواقع على سطح الرأس لتسجيل المثاره والمتعلقه بالحدث ولمختلف الأساليب المتبعة لرسم خرائط الدماغ عبر الجمجمة.

إن تطوير أنظمة أجهزة (ت.ك.د) متعددة القنوات وطرق تحديد المواقع بدقة أدى إلى توافر واستخدام متكرر لأقطاب (ت.ك.د) أعلى كثافة مع دقة مكانية محسنة. لذلك، تم اقتراح تعديل، يسمى نظام ١٠ - ١٠ وتم قبوله كمعيار من قبل الجمعية الأمريكية لعلم وظائف

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

الأعصاب السريري^٢ والاتحاد الدولي لعلم وظائف الأعصاب السريرية^٣. قدم هذا إرشادات التسمية لعدة أقطاب كهربائية إضافية في المستويات الأمامية-الخلفية، التاجية، والسفلية.

مع توفر أنظمة (ت.ك.د) القادرة على التسجيل بعدد أكبر من القنوات (على سبيل المثال، ١٢٨، ٢٥٦)، هناك حاجة لتوحيد وضع أقطاب كهربائية إضافية. تم اقتراح تمديد إضافي لنظام ١٠-١٠ يسمى نظام ٥-١٠، ولكن لم يتم قبوله من قبل الجمعية الأمريكية لعلم وظائف الأعصاب السريري أو الاتحاد الدولي لعلم وظائف الأعصاب السريرية.

يصف هذا الدليل الإرشادي طريقة الجمع بين التعديل الطفيف للنظام الدولي ١٠-٢٠ مع التعديل الطفيف للقاعدة التسمية الاندماجية، الموصوفة أدناه في الخصائص المرغوبة، والتي تسمح بتمديد نظام ١٠-٢٠ لتعيين ١٠٪ من مواضع الأقطاب الكهربائية. هذا التمديد هو نظام ١٠-١٠. والدليل الإرشادي يناقش أيضا السياق السريري لاستخدام أنظمة ١٠-٢٠ و ١٠-١٠.

ينقسم هذا التقرير إلى الأقسام التالية: (١) الخصائص المرغوبة للتسميات الأبجدية الرقمية، (٢) رسم تخطيطي لـ "التسمية الاندماجية المعدلة"، (٣) شرح تعديل التسمية في ١٠-٢٠ ضمن النظام الاندماجي المعدل ١٠-١٠، (٤) شرح العدول عن التسميات الاندماجية الصارمة في النظام المعدل (٥) تمديد التسميات الاندماجية لتشمل مواضع أدنى

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

من تلك الموضحة في الشكل ١، (٦) السياق السريري لاستخدام النظامين.

لن تتم مناقشة استخدام تسميات مواضع الأقطاب الكهربائية لتخطيط الدماغ (ت ك د) لأغراض أخرى غير الغرض السريري ولا نظام ١٠-٥ المقترح في هذه الدراسة.

أولاً. الخصائص المرغوبة للتسمية الأبجدية

١- يجب أن يتكون الجزء الأبجدي من حرف واحد، ولكن ليس أكثر من حرفين.

٢- يجب أن يكون الحرف مشتقا من أسماء فصوص الدماغ أو غيرها من المعالم التشريحية

٣- يجب أن يعمل المصطلح الأبجدي الرقمي الكامل كنظام لإحداثيات، مع تحديد موقع القطب المعين وفقاً للقواعد التالية :

أ- يجب أن يظهر كل حرف على خط تاجي واحد فقط (في التسمية الاصطلاحية لنظام ١٠-٢٠ الاستثناء الوحيد البارز لهذه القاعدة هي الأسماء الصدغية (ص) التي تظهر على كل من الخطوط التاجية المركزية والجدارية. وقد نوقشت الأسباب في شرح تعديل التسمية ١٠-٢٠ في قسم النظام التوافقي المعدل، يتم استبدال هذا الاستثناء بمصطلحات أكثر ثباتاً ضمن المصطلحات. للتأكيد، تم عرض هذا التعديل على رسم الرأس التخطيطي في رسم الرأس التخطيطي لقسم النظام ١٠-١٠ بحروف بيضاء على خلفية سوداء) .

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

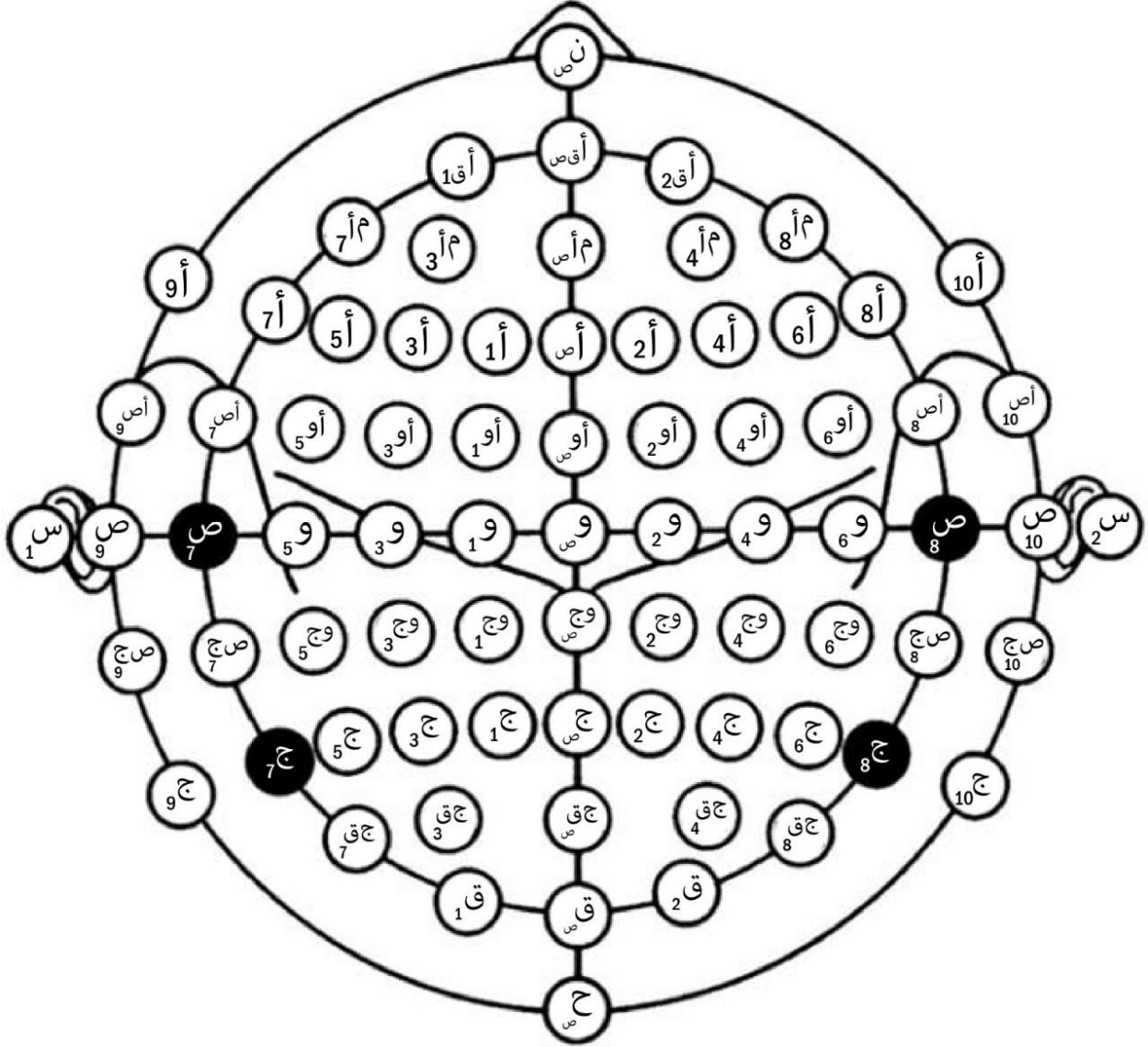
© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

ب. يجب أن يحدد كل رقم خطأ سهمياً بحيث يحدد نفس الرقم المكتوب جميع المواضع الموجودة على هذا الخط السهمي. (مرة أخرى، الاستثناء الوحيد البارز لهذه القاعدة في نظام ١٠-٢٠ الحالي هو الترقيم "ص". على سبيل المثال، ينتج عن هذا ظهور جميع التعيينات (٧) F7 و(٣) T3 و(٥) T5 على سطر سهمي واحد. هذا الاستثناء هو ما تم حذفه ضمن المصطلحات الموصي بها. مرة أخرى للتأكيد، يتم عرض هذا التعديل في الرسم التخطيطي للرأس في الشكل ١ بحروف بيضاء على خلفية سوداء) .

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.



الشكل (1): التسميات الاندماجية المعدلة لنظام ١٠-١٠

الفص الأمامي (أ)، الفص الصدغي (ص)، الفص الجداري (ج)، الفص القذالي (ق)، نقرة الأنف (ن)، صفري (ص)، وسطي (و)، حذبة (ح)، قطبي (ق)، سمعي (س)، مقدمة (م)

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

ثانياً: رسم تخطيطي للرأس لنظام ١٠-١٠

في الشكل ١، تم التأكيد على التعديلات التي أدخلت على المصطلحات الحالية لنظام ١٠-٢٠، والتي تم وضعها لأسباب موضحة في القسم التالي، من خلال عرضها بحروف بيضاء على خلفية سوداء.

ثالثاً: شرح تعديل التسمية ١٠ - ٢٠ داخل النظام الاندماجي

تحل المصطلحات المعدلة ١٠-١٠ محل المصطلحات غير المتسقة لنظام ١٠-٢٠ حيث تم استبدال المصطلحات غير المتسقة (ص٣/ص٤) T3/T4 و (ص٥/ص٦) T5/T6 بالمصطلحات المتسقة (ص٧/ص٨) T7/T8 و (ج٧/ج٨) P7/P8. يؤكد رسم مخطط الرأس في الشكل ١ على اتساق المصطلحين ص٧/ص٨ T7/T8 وج٧/ج٨ P7/P8 من خلال إظهارهما بحروف بيضاء على دوائر سوداء. تتضح قيمة هذا عند فحص رسم الرأس التخطيطي، والذي يوضح أنه باستثناء (أق١/أق٢) Fp1/Fp2 و (ق١/ق٢) O1/O2، فإن جميع مواضع الأقطاب الكهربيه على طول الخط السهمي لها نفس الرقم المكتوب وأن جميع الأقطاب الكهربيه المعينه بنفس الحرف (الحروف) تقع على نفس الخط التاجي. وبالتالي، فإن التسميات الأبجدية الرقمية لكل قطب تحدد موقع إحداثياته داخل شبكة نظام 10-20. بمجرد الانتهاء من ذلك، يمكن بسهولة تحديد المواضع الأدنى بنسبة ١٠٪ من الأقطاب الصدغية القياسية على أنها (أ١٠/أ٩) F9/F10، (ص٩/ص١٠) T9/T10 و (ج٩/ج١٠) P9/P10.

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

كما هو موضح أعلاه، فإن التعيين المباشر لإحداثيات القطب من خلال تسميته يتطلب استبدال المصطلحات غير المتسقة (ص ٣/ص ٤) T3/T4 بالمصطلحات المتسقة (ص ٧/ص ٨) T7/T8، وهو تعديل مفهوم. وهناك تعديل أكثر جذرية حيث حل (ج ٧/ج ٨) P7/P8 مكان (ص ٥/ص ٦) T5/T6 ومع ذلك، حتى مع هذا التغيير الأكثر جذرية، يمكن التعرف على (ج) على أنها تمثل الجداري عندما ترتبط برقم تذييل بقيمة ٦ أو أقل، في حين يمكن التعرف عليها على أنها تدل على الصدغي الخلفي إذا ارتبطت ج برقم ٧ أو أكثر.

ومع ذلك، على الرغم من أن (ص ٧/ص ٨) T7/T8 و (ج ٧/ج ٨) P7/P8 في رسم الرأس التخطيطي يؤكدان على المنطق المتسق داخلياً للنظام، فمن الواضح أنه سيكون بديلاً مقبولاً لمواصلة استخدام (ص ٣/ص ٤) T3/T4 و (ص ٥/ص ٦) T5/T6 دون الانتقاص من منطق باقي النظام.

رابعاً: شرح العدول عن التسميات الاندماجية الصارمة في النظام المعدل المقترح هنا

لا يقوم نظام ١٠-٢٠ بتسمية مواضع الأقطاب التي تشكل الخطوط الإكليلية المتوسطة (التاجية) الأربعة نسبة ١٠٪ الواقعة بين الخطوط الإكليلية (التاجية) الخمسة القياسية التي تحتوي حالياً على مواضع الأقطاب الكهربيه المسماة. يحدد النظام الاندماجي الصارم المواضع غير المسماة حالياً من خلال الجمع بين الأسماء أو الأحرف لموضعين

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

قياسيين للقطب يحيطان بموضع قطب كهربائي ١٠٪. متوسط غير محدد حاليًا.

وبالتالي، فإن المواضع في الخط التاجي الثاني تم تحديدها على أنها إما المواضع الأمامية الصدغية (أص) FT أو المواضع الأمامية الوسطى (أو) FC اعتمادًا على موقعها كما هو مذكور في رسم الرأس التخطيطي.

مواضع القطب في الخط التاجي الثالث المتوسط تم تحديدها على أنها صدغية قذاليه (ص ق) TP أو وسطية-جدارية(وج) CP كما هو مذكور في الشكل 1.

المواضع في الخط الرابع والأخير المتوسط التاجي يتم تعيين الخط على أنه خلفي الصدغي القذالي (ج ق) PO أو الجداري القذالي (ج ق) PO.

العدول الوحيد المقترح عن القاعدة التوافقية الصارمة التي نوقشت أعلاه هو تسمية المواضع العرضية المتوسطة الأولى كأقطاب مقدمة أمامية (م أ) AF بدلا من أقطاب أمامية قطبية. ستحدد المصطلحات الأخيرة الأقطاب الكهربيه إما بثلاثة أحرف (أق أ) FpF أو نفس الحرفين (أأ) FF. نظرا لأن أيًا من هذه التسميات غير مرغوب فيه) الأول لأنه يستخدم ثلاثة أحرف والثاني لأنه يستخدم نفس الحرف مرتين)، اقترحت اللجنة استخدام التسمية مقدمة أمامية (م أ) AF التي يسهل فهمها والمعروضة في الشكل ١ .

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

بمجرد تعيين الأحرف الموضحة أعلاه إلى المواضع المتوسطة بنسبة ١٠٪ غير المسماة حاليًا ، يتم إكمال التسمية الأبجدية الرقمية عن طريق التذييل بالحروف المخصصة للقطب بواسطة الرقم الذي يحدد الخط السهمي الذي يقع عليه القطب. على سبيل المثال، في الشكل ١، تقع كل من (م ٣) AF3، (أو ٣) FC3، (و ج ٣) CP3، (ج ق ٣) PO3 على نفس الخط السهمي المحدد بالرقم ٣.

كما هو مذكور في الشكل ١، يتم وضع موضع قطب كهربائي واحد فقط بين (م أص) AFz و م ٧ (م ٣) AF7 (AF3) وبين (م أ ص) AFz و م ٨ (م ٤) AF8 (AF4). وبالمثل، يوجد قطب كهربائي واحد فقط بين (ج ق ص) POz و ج ق ٧ (ج ق ٣) PO7 (PO3) وبين (ج ق ص) POz و ج ق ٨ (ج ق ٤) PO8 (PO4). بسبب المسافة التشريحية القصيرة بين النقطتين، فإن وضع أقطاب كهربائية إضافية (مثل م ٢/١ AF1/2، م ٦/٥ AF5/6، ج ق ٢/١ PO1/2، ج ق ٦/٥ PO5/6) قد يؤدي إلى ازدحام مفرط وقد يكون غير عملي سريريًا. ومع ذلك، يمكن استخدامها في المرضى ذوي أحجام الرأس الكبيرة. إذا كان ذلك ممكنًا وضروريًا من الناحية السريرية.

عند القيام بذلك، فإن كل تعيين أبجدي رقمي جديد لا يرتبط فقط بشكل مباشر بتعديل طفيف في المصطلحات ١٠ - ٢٠ ولكنه يعمل أيضا كنظام إحداثي متسق داخليًا يحدد موقع كل موضع قطب كهربائي معين حديثًا عند تقاطع الخط التاجي المحدد (تم تحديده بواسطة الحرف المسبق) والخط السهمي (المحدد بالرقم التالي).

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

خامساً: تمديد التسمية الاندماجية إلى مواضع أدنى من تلك الموضحة في الشكل ١

سيتم تعيين المواضع اللاحقة للأقطاب الكهربيه المعروضة في الصفيين التاسع والعاشر على أنها (ج ق ٩) PO9 (١٠٪ أدنى من ج ق ٧ و PO7) و (ج ق ١٠) PO10 (١٠٪ أدنى من ج ق ٨ PO8) و ق ٩ O9 (١٠٪ أدنى من ق ١ O1) وق ١٠ O10 (١٠٪ أدنى من ق ٢ O2). سيتم تعيين الأقطاب الكهربيه الأدنى بنسبة ١٠٪ من الصف التاسع بالرقم المكتوب ١١ (أ ١١ F11، أص ١١ FT11، ص ١١ T11، ص ج ١١ TP11، ج ١١ P11، ق ١١ O11)، وسيتم تعيين تلك الأدنى بنسبة ١٠٪ من الصف العاشر بالرقم المكتوب ١٢ (أ ١٢ F12، أص ١٢ FT12، ص ١٢ T12، ص ج ١٢ TP12، ج ١٢ P12، ق ١٢ O12)

سادساً. السياق السريري

من الواضح أن الأقطاب الكهربيه الإضافية الاقل تباعدًا في نظام 10-10 توفر دقة مكانية أفضل، ولكن هناك بعض المخاوف العملية المتعلقة باستخدامها التقليدي لجميع أجهزة التخطيط الكهربائي للدماغ. يتطلب وضع العديد من الأقطاب الكهربيه الإضافية مزيدًا من الوقت والجهد من جانب التقنيين، مما قد يقلل من عدد الدراسات التي يمكن إجراؤها في يوم واحد. كما يلزم شراء الأقطاب الكهربيه الإضافية. يتم طلب أو تسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ التقليدي لأسباب متنوعة، وليس من الواضح ما إذا كانت الأقطاب الكهربيه الإضافية

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

توفر معلومات إضافية ذات مغزى سريري في المواقف التي لا يكون فيها تحديد البؤرة الصرعية أمرًا بالغ الأهمية (على سبيل المثال، في المرضى الذين يعانون من اعتلال دماغي أو أمراض معمة أخرى). بالإضافة، يستمر معظم مزودي أجهزة (ت.ك.د) التجارية في الولايات المتحدة في تزويد صناديق الرأس التي تحوي مواضع الأقطاب الكهربيه والتسميات التي تقتصر على نظام ١٠ - ٢٠. سيكون الالتزام من البائعين بالتبديل إلى نظام ١٠ - ١٠ ضروريًا لتعزيز الاستخدام الشامل لنظام ١٠ - ١٠ لجميع دراسات (ت.ك.د).

التغيير في التسمية من (ص٣/ص٤) T3/T4 و (ص٥/ص٦) T5/T6 إلى (ص٧/ص٨) T7/T8 و (ج٧/ج٨) P7/P8 هو في الأساس تغيير مفاهيمي. ومع ذلك، لا أحد فكر بشكل حدسي أن الأقطاب الكهربيه (ج٧/ج٨) P7/P8 تغطي المنطقة الصدغية بدلا من المنطقة الجدارية. على الرغم من أن هذا يتوافق مع المنطق المقترح في نظام ١٠ - ١٠. يبدو أن الأمر كذلك يتعارض مع إحدى الخصائص المرغوبة للتسمية الأبجدية الرقمية (يجب أن يشير الحرف إلى اسم فص الدماغ الذي يمثله)، يجب التأكيد على المتدربين على أن ج تمثل الجداري عندما ترتبط برقم تذييل بقيمة ٦ أو أقل، في حين يمكن التعرف عليها على أنها تدل على الصدغي الخلفي إذا ارتبطت ج برقم بقيمة ٧ أو أكثر. وايضا، سيحتاج بائعو أجهزة (ت.ك.د) إلى تغيير تسمية الأقطاب الكهربيه في صناديق الرأس.

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

ومع ذلك، فإن الأقطاب الكهربيه الإضافية المدرجة في ١٠ - ١٠، يمكن أن تكون مفيدة جدًا في بعض الحالات السريرية. خلال دراسات الكهربيه المرئيه المطوله للمرضى الذين يخضعون لتقييم ما قبل العمليات الجراحيه للصرع، ليمنح للنظام 10-10 توفير معلومات أكثر دقة فيما يتعلق بالتغيرات الكهربيه بين النوبات وتحديد مصدر البؤرة الصرعية اثناء النوبه. في المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بالصرع في الفص الصدغي كان القصور في نظام ١٠ - ٢٠ للتحديد الدقيق معترفًا به لعدة عقود، مما أدى إلى استخدام مواضع أقطاب كهربائية غير نافذة إضافية (ص ١ / ص ٢) T1/T2 (التي اقترحها سيلفرمان) والأقطاب الكهربيه شبه النافذة (أنفي بلعومي، وتدي). يمكن أن يكون استخدام مواضع الأقطاب الكهربيه الصدغية الموصوفة في نظام ١٠ - ١٠ (أص ٧ / أص ٨ FT7/FT8، أص ٩ / أص ١٠ FT9/FT10، ص ٩ / ص ١٠ T9/T10) مفيدًا بشكل خاص في مثل هؤلاء المرضى وقد يغني عن الحاجة إلى أقطاب كهربائية ص ١ / ص ٢ T1/T2. على الرغم من قياسها بطرق مختلفة، فإن مواضع أقطاب أص ٩ / أص ١٠ FT9/FT10 تقترب عن كثب من مواضع أقطاب ص ١ / ص ٢ T1/T2. على الرغم من استمرار بعض الجدل، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الأقطاب الكهربيه الصدغية الأمامية تكتشف التغيرات الكهربيه بين النوبات وأثناء النوبة تقريبًا كما تفعل الأقطاب الكهربيه الوتدية. كما أنها توفر معلومات تسجيل أكثر اتساقًا، ولا تسبب الألم والانزعاج للمرضى ولا تتطلب خبرة الطبيب °. توفر

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

وصلات البلعوم الأنفي معلومات أقل، وإنها غير مريحة للمرضى، وأكثر عرضة لآثار التشويش وبالتالي ينبغي تجنبها للاستخدام السريري الاعتيادي^٦.

وبالمثل، في المرضى الذين يعانون من صرع الفص الجبهي المتوسط، قد يكون بعض الأقطاب الكهربيه من نظام ١٠ - ١٠ (أو ١/٢ أو ٢/٢ FC1/FC2، أو ص FCz، و ١/٢ و ٢ C1/C2، و ج ١/٢ و ج ٢ CP1/CP2، و ج ص CPz) بالإضافة إلى نظام ١٠ - ٢٠ تساعد بشكل أفضل في تحديد البؤرة الصرعية. يمكن استخدام مواضع الأقطاب الكهربيه الأخرى بشكل انتقائي في أنواع أخرى من الصرع البؤري أيضا، ولكن قد لا يكون ضروريا استخدام المجموعة الكاملة من الأقطاب الكهربيه الموصوفة في نظام ١٠ - ١٠ حتى في حالات التخطيط الكهربى المرئى الدماغى فى المرضى الخاضعين للتقييم قبل الجراحة.

من المحتمل أن يكون استخدام جميع < ٧٠ مواضع الأقطاب الكهربيه الموضحة في نظام ١٠ - ١٠، وحتى مواضع الأقطاب الكهربيه الإضافية، ذات قيمة أكبر عند إجراء الدراسات الرقمية المتقدمة، مثل تحديد المصدر وتصوير المصدر الكهربائي، بالإضافة إلى التحليل البصري القياسي لتخطيط كهربية الدماغ.

توصيات

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

على الرغم من أن القرار المتعلق باستخدام أوضاع القطب المناسبة يجب أن يكون فردياً اعتماداً على الحاجة السريرية لمريض معين، مع الأخذ في الاعتبار جميع العوامل التي تمت مناقشتها أعلاه، فإن النهج السريري المنطقي سيكون على النحو التالي:

١. قد يكون اعتماد نظام ١٠ - ٢٠ مناسباً سريرياً لمعظم المرضى ، من حيث الوقت والجهد والتكلفة بالنسبة لفحوصات التخطيط الكهربائي للدماغ الاعتيادية، حيث لا يكون سبب (المؤشر) طلب الدراسة هو الصرع أو أن تحديد البؤرة الصرعية ليس أمراً بالغ الأهمية. قد يكون أيضاً كافياً للعديد من الدراسات التشخيصية (مثل التمييز بين أحداث الصرع الكهربيه والنوبات غير الكهربيه النفسية)، المتقلة طويلة المدى ، ودراسات تخطيط الكهربيه المرئيه للمرضى الداخليين.

٢. بسبب الدقة المكانية الأكبر، فإن نظام ١٠ - ١٠ يوفر معلومات تحديدية أفضل وينبغي استخدامها في المرضى الذين يخضعون لتقييم ما قبل الجراحة في الوحدة المراقبه للصرع. ومع ذلك، ليس كل مواضع الأقطاب يجب استخدامها؛ يمكن اختيار مواضع الأقطاب انتقائياً بناءً على الموضع المشتبه به لبؤرة الصرع. قد تكون هناك أيضاً أقطاب كهربية إضافية من نظام ١٠ - ١٠، تستخدم أحياناً أثناء إجراء التخطيط الكهربائي للدماغ الاعتيادي ، عند إجراء محاولة تحديد البؤرة في المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بالصرع البؤري، أو خلال بعض الدراسات التشخيصية المتقلة ودراسات التخطيط

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

الكهربائي للدماغ المرئي (على سبيل المثال، في المرضى الذين يعانون من نوبات نفسية غير كهربية مقابل نوبات الفص الجبهي).

٣. يمكن استخدام المجموعة الكاملة من ١٠ - ١٠ مواضع الأقطاب، مع أو بدون أقطاب كهربية إضافية، إذا كان من المخطط إجراء دراسات رقمية تحليلية، بما في ذلك تحديد وتصوير المصدر الكهربائي.

٤. على الرغم من أنه سيكون من المرغوب فيه التبديل إلى (ص ٧ / ص ٨) T7/T8 و (ج ٧ / ج ٨) P7/P8 لكل من الأغراض السريرية والتعليمية (بما في ذلك النشر العلمي) ، إلا أنه سيكون بديلاً مقبولاً للاستمرار في استخدام (ص ٣ / ص ٤) T3/T4 و (ص ٥ / ص ٦) T5/T6، أو لاستخدام كلا المصطلحين، في الوقت الحاضر . من المرجح، أن يؤدي تعديل صندوق رأس لجهاز التخطيط الكهربائي المتوفرة تجارياً لتعكس التغيير وتعليم المتدربين، إلى القبول التدريجي للمصطلحات الجديدة.

على الرغم من أنه سيكون من المرغوب فيه التبديل إلى T7/T8 و P7/P8 للأغراض السريرية والتعليمية (بما في ذلك النشر)، إلا أنه سيكون بديلاً مقبولاً للاستمرار في استخدام T3/4 و T5/6، أو استخدام كلا المصطلحين، في الوقت الحالي. من المرجح أن يؤدي تعديل علب رأس جهاز EEG المتوفرة تجارياً لتعكس التغيير وتعليم المتدربين إلى القبول التدريجي للمصطلحات الجديدة.

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

إخلاء مسؤولية

يتم تقديم هذا البيان كخدمة تعليمية من الجمعية الأمريكية لعلم وظائف الأعصاب السريري (ج.أ.أس). ويعتمد هذا البيان على تقييم المعلومات العملية والسريية الحالية. ولا يُقصد به تضمين جميع طرق الرعاية المناسبة والممكنة لمشكلة معينة أو جميع المعايير المعتمدة لاختيار استخدام إجراء معين، كما أنه لا يقصد استبعاد أي منهجيات بديلة منطقية. وتدرك الجمعية الأمريكية لعلم الأعصاب السريري أن القرارات المحددة لرعاية المريض هي من اختصاص المريض والطبيب الذي يعتني بالمريض، بناءً على جميع الظروف المعنية. أصبح قسم الإعداد السريري متاحًا لوضع القواعد (المقترحات) الإرشادية القائمة على الأدلة مع الأخذ في الاعتبار إجراءات المتابعة والصعوبات الحالية. ولا يُقصد من هذه التوصيات أن تحل محل الحكم السريري.

المراجع

1. Jasper HH. The 10-20 electrode system of the International Federation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1958;10:367–380.

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.

2. American Electroencephalographic Society. Guideline thirteen: guidelines for standard electrode position nomenclature. *J Clin Neurophysiol* 1994;11:111–113.
3. Nuwer MR, Comi G, Emerson R, et al. IFCN standards for digital recording of clinical EEG. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1998;106:259–261.
4. Oostenveld R, Praamstra P. The five percent electrode system for high-resolution EEG and ERP measurements. *Clin Neurophysiol* 2001;112:713–719.
5. Blume WT. Controversy: the necessity for sphenoidal electrodes in the presurgical evaluation of temporal lobe epilepsy: con position. *J Clin Neurophysiol* 2003;20:305–310.
6. Sperling MR, Engel J. Electroencephalographic recording from the temporal lobes: a comparison of ear, anterior temporal and nasopharyngeal electrodes. *Ann Neurol* 1985;17:510–513.

Original publication:

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 2: Guidelines for Standard Electrode Position Nomenclature. Journal of Clinical Neurophysiology: August 2016 - Volume 33 - Issue 4 - p 308-311.

© American Clinical Neurophysiology Society. Unauthorized reproduction of this translation or original publication is prohibited.