

Заявлений винахід належить до галузі медицини, а зокрема, до офтальмології та нейрофізіології, та може бути використаний для вияву субклінічних уражень зорового нерву та ранньої діагностики оптичних невритів (топічної діагностики патологічного процесу).

Спосіб діагностики множинного склерозу (Авторське свідоцтво №1657146, кл. А61В5/0476, Бюл. №23, 1991), включаючий реєстрацію та аналіз ствольних викликаних потенціалів.

Недоліком відомого способу є те що, оцінюють стан зорового шляху в цілому. У цьому випадку не мають можливості діагностувати стан окремих ділянок зорового нерву; із пізніх ЗВП - компонент Р100 дуже чутливий до різних порушень зорового тракту, але йому не достає специфічності. Подовження латентного періоду цього компоненту, що є одним із критеріїв порушення швидкості проведення, може проявлятися не тільки при різних формах оптичних невропатій, але й при патології периферичного зорового апарату.

Відомий також спосіб дослідження кольорового зору (Авторське свідоцтво №1301399, кл. А61F9/10, Бюл. №13, 1987), включаючий реєстрацію макулярної електроретинограми на пред'явлення стимулів різної довжини хвилі.

Недоліком відомого засобу є те, що електроретинограма є виключно критерієм функціональної активності сітківки, та прямо залежить від форми та розмірів ока, електропровідних якостей рідких середовищ ока, а також від електричної активності різних клітин усіх шарів сітківки, у тому числі і клітин пігментного шару. Перелічені факти доказують на значну інтеріндивідуальну варіабельність цього показника, та неможливість диференційної діагностики.

Найбільш близьким по технічній суті до заявленого засобу, є засіб діагностики оптичних невритів (Фильчикова Л.И., Новиков Л.А. и др. Зрительные вызванные потенциалы на реверсию шахматных полей у детей с оптическими невритами // Вестник офтальмологии. - Т.107. - №3. - 1991. - С.65 - 68), включаючий пред'явлення зорових стимулів, реєстрацію та аналіз зорових викликаних потенціалів з поверхні черепа у ділянці зорової проекційної зони кори великого мозку людини. Внаслідок чого при аналізі була виявлена кореляція між гостротою захворювання та характером конфігурації ЗВП (при цьому знижувалась амплітуда Р100 та подовжувався латентний період пізніх компонентів). Дослідження пізніх ЗВП дозволяє отримати інформацію про характер електричних процесів в зоровій корі, які, в свою чергу, залежать від функціонального стану всього зорового шляху. Таким чином, функціональні поразки ранніх відділів зорового шляху (сітківки, зорового нерву, релейних структур латерального таламусу та других відділів головного мозку) можуть привести до зміни пізніх компонентів ЗВП.

Недоліком відомого засобу є відсутність можливості диференціювати рівні та характер поразки зорового нерву на різних його частках.

В основу винаходу поставлена задача діагностики захворювань зорового нерву шляхом реєстрації ранніх та пізніх ЗВП, оцінки одержаних результатів з контрольними показниками у нормі. При змінах вище припущеного рівня (більше 30%) показників ранніх ЗВП (латентність, межпиковий інтервал, амплітуда), сполучені зі специфічними змінами подібних показників пізніх ЗВП, можливо діагностувати: токсичне ураження зорового нерву, демієлінізуючі захворювання або порушення кровообігу у сітківці та на початкових відділах зорового нерву. Присутність при аналізі ЗВП показників ранніх ЗВП дозволяє здійснювати диференційну діагностику захворювань зорового аналізатору.

Зміст винаходу включає те, що діагностують захворювання зорового нерву шляхом пред'явлення зорових стимулів і реєстрацією з поверхні черепа у ділянці проекційної кори головного мозку людини ЗВП (зорових викликаних потенціалів) з послідовним їх аналізом по показникам пізніх компонентів (Р100): латентності, амплітуді, межпиковому інтервалі; визначення цих показників у нормі (без патологій органу зони та провідних зоряних шляхів) та послідовне їх порівняння з даними досліджених хворих.

Новим у заявленому способі є те, що додатково здійснюють реєстрацію та аналіз ранніх ЗВП. При цьому різні зміни ЗВП розцінюють таким чином: у разі зменшення показників ранніх та пізніх ЗВП більш, ніж на 30% у порівнянні з нормою, подовження міжпикового інтервалу на 30 - 100% і латентності пізніх ЗВП від 135мс і більше - розцінюють як ознаки токсичного невриту; зміну латентності пізніх ЗВП більше 135мс, при нормі показників ранніх ЗВП - розцінюють як ознаки демієлінізуючого захворювання. Зниження амплітуди ранніх та подовження латентності компонентів пізніх ЗВП, збільшення міжпикових інтервалів на 30 - 100% порівняно з нормою - розцінюють як ознаки порушення кровообігу у сітківці та початкових відділах зорового нерву. Таким чином, сукупність цілком доцільних критеріїв ранніх та пізніх компонентів ЗВП дає можливість диференційної діагностики захворювань зорового нерву вже на початкових стадіях, коли інші методи діагностики ще не дають адекватної клінічної картини.

Здійснюють спосіб таким чином.

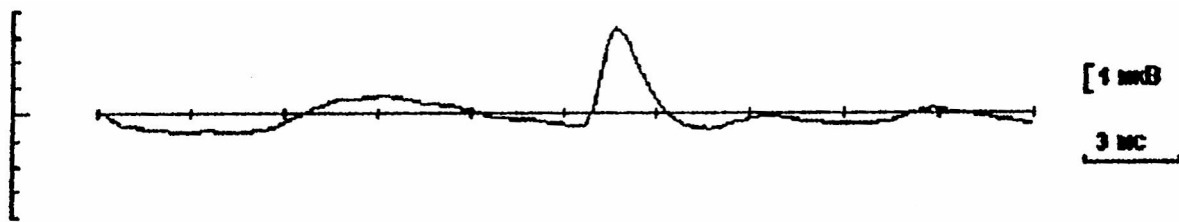
Пред'явлення стимулу та реєстрацію ЗВП здійснюють на приборі "Ampiald MK 15" посрібленими електродами, застосовуючи електропровідний гель. Відведення двополярне по міжнародній системі 10/20, активний електрод - Oz, Індиферентний - Fz, M1, M2 - загальний вушний електрод (заземлюючий). Для стимуляції був застосований шаховий патерн з розміром клітин 60', який пред'являли монокулярно з частотою 0,5 реверсій в секунду. Відстань до стимулятора 1м, кількість сумаций для усереднення - 100. Епоха аналізу - 30мс для ранніх ЗВП, та 250 - для пізніх ЗВП. Аналізують комплекс N1-P1-N2 ранніх ЗВП, який визначається у діапазоні від 12 до 18мс.

Приклад конкретного виконання способу.

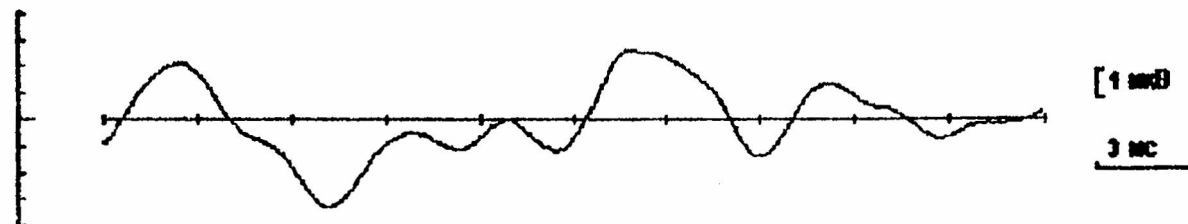
Хворий К., 45 років, звернувся у клініку очних хвороб Донецького обласного лікувально-клінічного об'єднання 18.11.96 зі скаргами на зниження зору обох очей після отруєння неякісними алкогольними напоями. Очний статус: гострота зору правого ока - 0,3 (не коригувалась), сумарне поле зору на білий колір - 280°, на синій колір - 200°, на червоний - 170°. На зелений - 120°, у полі зору явилась центральна скотома, площа якої дорівнювала 2,64кв.см, передній відрізок, заломлює середовище без особливостей. На дні ока - межі ДЗН чіткі, ДЗН - блідий, гострота зору лівого ока 0,3 (не коригувалась). Була діагностована часткова атрофія зорових нервів обох очей, після перенесеного токсичного невриту. Після надходження у клініку, хворому було проведено дослідження ЗВП на приборі "Ampiald MK 15". Відведення двополярні по

міжнародній системі 10/20; Oz - активний, Fz - індиферентний, M1, M2 - загальний вушний електрод (заземлюючий). Для стимуляції використовували шаховий патерн з розміром клітин 12×14 , який пред'являли монокулярно з частотою 0,5 реверсій в с. Відстань до стимулятора 1м, загальна кількість для усереднення - 100. Епоха аналізу - 30мс. Результати дослідження ЗВП правого ока хворого показані на фіг.2, лівого ока - на фіг.3. В порівнянні з кривою норми ЗВП (фіг.1), при патології зору - змінені форми компоненту P1, амплітуда компоненту P1 правого ока знижена на 0,95мВ, а комплекс N1-P1-N2 правого ока подовжений на 3,16мс, міжпіковий інтервал - N1-P1 правого ока подовжений на 1,6мс, міжпіковий інтервал P1-N2 правого ока - збільшений на 1,56мс, амплітуда компоненту P1 лівого ока знижена на 0,95мс. Комплекс N1-P1-N2 лівого ока розширений на 3,16мс, міжпіковий інтервал N1-P1 лівого ока збільшений на 1,6мс, міжпіковий інтервал N1-P1-N2 лівого ока збільшений на 1,56мс. Ці дані свідчать про ушкодження гангліозних клітин та про несприятливий прогноз хвороби. Хворий отримав комплексне лікування, однак, був виписаний із лікарні без позитивної динаміки. Через 3 місяці покращення зорових функцій не відмічалось.

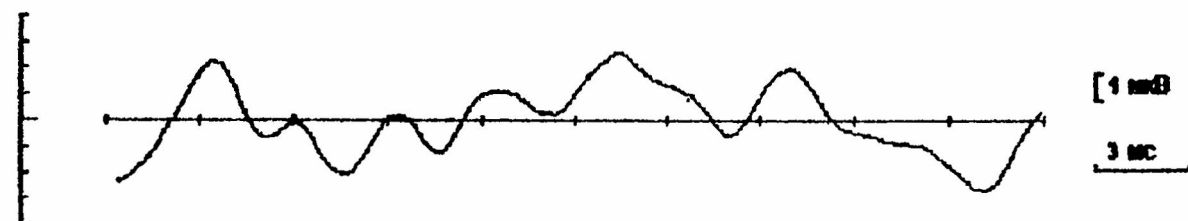
Заявлений засіб діагностики дозволяє визначити характер патологічного процесу та відносну його локалізацію, що поширює можливості об'єктивної діагностики і своєчасної терапії захворювань зорового нерву, є прогностичним критерієм течії захворювання та його ремісії.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3