



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52901 (13) U
(51) МПК (2009)
A61K 35/00
A61B 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТРИВАЛОСТІ АЛКОГОЛЬНО-НАРКОТИЧНИХ ІНТОКСИКАЦІЙ

1

(21) u201004240
(22) 12.04.2010
(24) 10.09.2010
(46) 10.09.2010, Бюл. № 17, 2010 р.
(72) БІЛОВИЦЬКИЙ ОЛЕГ ВСЕВОЛОДОВИЧ, БА-
БАНІН АНАТОЛІЙ АНДРІЙОВИЧ
(73) БІЛОВИЦЬКИЙ ОЛЕГ ВСЕВОЛОДОВИЧ
(57) Спосіб діагностики тривалості алкогольно-
наркотичних інтоксикацій, що включає досліджен-

2

ня клітин структур головного мозку за допомогою
світлооптичної мікроскопії, який **відрізняється**
тим, що досліджують грушоподібні нейрони шару
мозочка із застосуванням більш повних полей зо-
ру, далі проводять оцінку хронічної форми інтокси-
кації за кількістю випадіння грушоподібних нейро-
нів та спустошення гангліонарного шару мозочка.

Корисна модель відноситься до області меди-
цини, зокрема до судово-медичної експертизи, і
може бути використана для посмертної діагности-
ки тривалості вживання психоактивних речовин,
особливо комбінованих алкогольно-опіоїдних інто-
ксикацій.

За найближчий аналог вибраний спосіб діаг-
ностики тривалості алкогольно-наркотичних інтоксикацій [Должанский О.В., Богомолов Д.В. Морфологическое исследование полосатого тела головного мозга в судебно-медицинской диагностике хронических опийных наркоманий // Судебно-медицинская экспертиза — 2001 - № 5. - С. 17-20.], дослідження нейрогліальних комплексів полосатого тіла - за допомогою гвинтового окулярного мікрометра для всієї глії, розташованій від нервової клітини не далі 20мкм, вимірюють відстань від краю гліоциту до поверхні тіла нейрона, далі визначають середню гліальну відстань $L_{гн}$, причому для кожного нейрогліального комплексу підраховують гліальну щільність $P_{гн}$ як кількість гліоцитів, що розташовані навколо нервової клітини на площі $400 \times \pi \text{ мкм}^2$, далі визначають співвідношення $P_{гн} / L_{гн}$, за величиною якого судять про виразність проліферативних змін, тобто тривалості інтоксикації.

Ознаками, що збігаються з основними ознаками найближчого аналогу, є: дослідження клітин структур головного мозку за допомогою світлооптичної мікроскопії.

Причинами, які перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату (підвищення точності, якості та швидкості діагностики), є: труд-

ність підрахунку гліоцитів за рахунок їх множинного периваскулярного і нерівномірного розташування в сірій речовині, особливо при спостережуваних інтоксикаціях, розладах мікроциркуляторного русла, що також знижує якість діагностики і збільшує час проведення дослідження.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу-прототипу шляхом заміни об'єкта дослідження - структурної одиниці головного мозку з урахуванням тропності впливу психоактивних речовин, тобто в якості об'єкта дослідження використовують грушоподібні нейрони гангліонарного шару мозочка, а проведення світлооптичної мікроскопії здійснюють із застосуванням більш повних полей зору, що дає можливість візуалізації великого фрагмента гангліонарного шару і можливості оцінки щільності розташування клітин - грушоподібних нейронів мозочка, без проведення морфометричних досліджень, що дозволяє добитися відносної простоти підрахунку клітин та оцінки зміни їх щільності розташування, і досягти очікуваного технічного результату.

Зміна щільності гангліонарного шару мозочка при вживанні психоактивних речовин призводить до розриву синаптичних зв'язків між ядрами мозочка і вестибулярними ядрами, та є причиною клінічних проявів у вигляді порушень тонкої координації діяльності моторних систем.

Поставлена задача рішається тим, що в собі діагностики тривалості алкогольно-наркотичних інтоксикацій, який включає дослідження клітин структур головного мозку за допомогою світлооптичної мікроскопії, згідно корисної моделі, досліджують грушоподібні нейрони шару

(19) UA (11) 52901 (13) U

мозочка із застосуванням більш повних полей зору, далі проводять оцінку хронічної форми інтоксикації за кількістю випадіння грушоподібних нейронів та спустошення гангліонарного шару мозочка.

Між сукупністю істотних ознак запропоновано-го способу та очікуваним технічним результатом, що може бути досягнутий, проявляється наступний причинно-наслідковий зв'язок: дослідження грушоподібних нейронів шару мозочка із застосуванням більш повних полей зору та проведення оцінки хронічної форми інтоксикації за кількістю випадіння грушоподібних нейронів та спустошення гангліонарного шару мозочка дозволяє підвищити точність, якість і швидкість оцінки тривалості алкогольно-наркотичних інтоксикацій

Спосіб діагностики тривалості алкогольно-наркотичних інтоксикацій за допомогою оцінки щільності розташування і відносної кількості грушоподібних нейронів гангліонарного шару мозочка після впливу вказаних токсикантів у порівнянні з контролем - звичайною гістологічною будовою, відрізняється від способу-найближчого аналога відносно більшою точністю і простотою.

Спосіб заключається в наступному.

Фрагменти мозочка із різних відділів не більш $1 \times 1 \text{ см}$ фіксують в 10% розчині нейтрального формаліну і далі піддають стандартній парафіновій проводці. Приготовлені парафінові зрізи товщиною 7-8 мкм забарвлюють гематоксиліном та еозином за ван-Гізоном. Препарати вивчають за допомогою будь-якого стандартного світлового мікроскопа.

Було досліджено зразків малого мозга від 45 трупів осіб, 12 щурів лінії «Вістар».

При аналізі секційних і гістологічних даних виявлені наступні зміни.

При макроскопічному дослідженні мозочка в досліджуваних групах спостережень виявлені незначні морфологічні ознаки набряку і набухання речовини. На розрізі малий мозок мав звичайну будову.

На Фіг.1 показана кора мозочка людини із контрольної групи спостереження.

На даній фотографії хорошо виражений гангліонарний шар, грушоподібні нейрони розташовані часто, щільно. При прийомі психоактивних речовин на світлооптичному рівні було виявлено порушення, властиве корі мозочка як нервового центру екранного типу, високою упорядкованістю розташування гангліонарного шару.

У групі осіб, які загинули від дії тільки алкоголю, та у щурів з хронічною алкогольною інтоксикацією спостерігалось розрідження гангліонарного шару, тобто зменшення кількості грушоподібних нейронів, причому самі нейрони були представлені без сателітів із світлооптично щільною цитоплазмою.

У групах з хронічною наркотичною інтоксикацією грушоподібні клітини були позбавлені олігодендроглії, зустрічались відносно рідко, не створюючи шар, виглядали набряклими з пікнотично зміненими ядрами. В зернистому шарі спостерігались осередкові крововиливи.

На Фіг.2 показана кора мозочка людини при комбінованій алкогольно-наркотичній інтоксикації.

У щурів і людей, які загинули від комбінованого отруєння алкоголем і наркотиками, при гістологічному дослідженні мозочка практично кругом спостерігались вільні від екрана ділянки, що продемонстровано на Фіг.2. Має місце підвищене кровонаповнення білої речовини з явищами набряку, в зернистому шарі пікноз ядер, молекулярний шар без світлооптично реєстрованих змін.

Проведені дослідження показали, що у загиблих від комбінованого отруєння алкоголем і опіоїдами реєструвались суттєве зниження кількості грушоподібних нейронів і значно частіше, ніж в групах порівняння - ізольоване гостре отруєння опіоїдами або алкоголем, спостерігались вільні від гангліонарного шару ділянки.

Запропонований спосіб можна використовувати для діагностики тривалості токсичного впливу вказаними психоактивними речовинами, крім того можна судити про пряме токсичне ураження нервового центра екранного типу мозочка, що обґрунтовує одну із ймовірних причин дискоординації.

На відміну від способу-прототипу заявляємий спосіб дає можливість більш точно оцінити тривалість алкогольно-наркотичної інтоксикації. Запропонований спосіб характеризується високою чутливістю, простотою і доступністю у відношенні реагентів і може бути використаний у судово-гістологічних, патологоанатомічних і науково-дослідних лабораторіях.

Заявляємий спосіб простий та інформативний, легко виконується в умовах морфологічної лабораторії районного рівня із застосуванням світлооптичної мікроскопії і стандартних забарвлень.

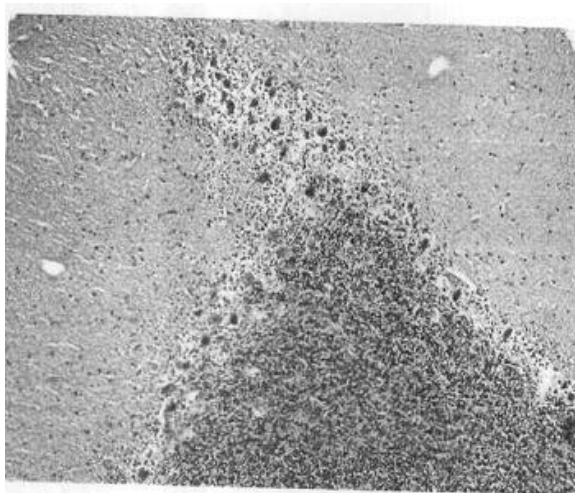


Fig. 1

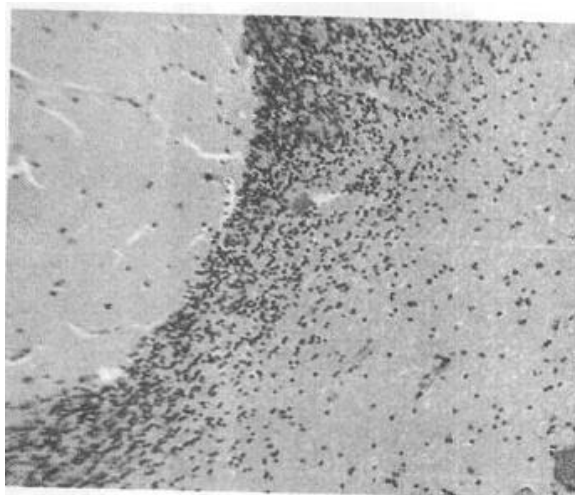


Fig. 2