



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22884 (13) A

(51) G 01 N 33/53

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДБез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПОРУШЕНЬ МЕТАБОЛІЗМУ ПОЛІЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ
ЛІПІДІВ ЛІКВОРУ

1

(21) 96030881

(22) 06.03.96

(24) 05.05.98

(46) 30.06.98. Бюл. № 3

(47) 05.05.98

(56) 1. Цветанова Е.М. Ликворология. К., 1986, с. 246-249.

2. Jendryczko M., Gruszcynski J., Srpurka G. Измененное отношение изомер линолевой кислоты 18:2 (9,11) к линолевой кислоте 18:2 (9,12) в спинномозговой жидкости детей с церебральными судорогами и водяной головной мозга.

3. Folch J., Sloane-Stanley G.D. A simple method for the isolation and purification of

2

total lipids from animal tissues. - J. Biol. chem., 1957, 226, p. 497.

(72) Яценко Валентин Порфир'евич, Брюзгіна Тетяна Семенівна, Пічкур Ліонід Дмитрович, Цимбалюк Віталій Іванович

(73) Національний медичний університет ім. акад. О.О.Богомольця

(57) Способ оценки нарушений метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора путем газохроматографического анализа, отличающийся тем, что определяют содержание арахидоновой и линолевой кислот липидов ликвора и по коэффициенту соотношения между ними устанавливают нарушение метаболизма полиненасыщенных жирных кислот.

Способ оценки нарушений метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора.

Изобретение относится к области аналитической химии, в частности, к газохроматографическому анализу полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора и может быть использовано в области биохимии и клинической медицине, а также в медицинских учреждениях для контроля эффективности проводимого лечения.

Известны способы исследования ликвора, которые имеют важное значение в диагностике воспалительных поражений головного мозга. Нервная ткань имеет специфический липидный профиль, который в

нормальных и патологических условиях отражен в ликворе. Количество липидов в ликворе незначительное. В составе липидов ликвора идентифицировано около 30 жирных кислот, около 60% из них являются ненасыщенными. Однако конкретных способов выполнения при изучении липидов ликвора не указывается.

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является способ исследования ликвора у новорожденных детей с сепсисом, церебральными судорогами и водяной головной мозга [2]. Сущность которого заключается в том, что в ликворе детей с выше указанными заболеваниями определяют содержание изомера линолевой и соб-

(19) UA (11) 22884 (13) A

ственно динолевой кислот, а соотношение между ними выражают через коэффициент (в контроле – 0,02 при сепсисе – 0,06 при судорогах – 0,11 при водянке головного мозга – 0,16), что служит показателем поражения головного мозга. Определение жирных кислот проводят с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Недостатком указанного способа является низкая информативность по жирнокислотному составу липидов ликвора и трудоемкость при подготовке проб к анализу методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, что снижает эффективность исследований при серийных анализах.

В основе предлагаемого изобретения поставлена задача – упрощение способа и повышение информативности анализа.

Задача достигается тем, что в предлагаемом способе определяют содержание арахидоновой и линолевой жирных кислот липидов ликвора и по коэффициенту соотношения между ними устанавливают нарушение метаболизма полиненасыщенных жирных кислот.

По коэффициенту можно контролировать эффективность проводимой терапии, вносить изменения в лечебную тактику.

Способ осуществляют следующим образом.

Этапы процесса – пробы ликвора (в количестве 3 мл) экстрагируют хлороформ-метанольной смесью по известному методу Фолча [3], экстракты липидов ликвора кон-

центрируют упариванием в токе азота и эфирифицируют 1% раствором серной кислоты в метаноле при 80°C в течение 20 минут. метилированные полиненасыщенные жирные кислоты извлекают гексан-эфирной смесью и упаривают до сухого состояния. Газохроматографический анализ полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора проводят на газовом хроматографе с пламенноионизационным детектором в изотермическом режиме.

Сравнение коэффициентов предлагаемого решения с прототипом приведено в таблице.

В результате определения по способу прототипа коэффициент у детей с ДЦП достоверно не различается от контроля.

При определении нашим способом полученные результаты свидетельствуют о том, что при одном и том же диагнозе ДЦП (коэффициенты достоверно различаются) имеются существенные нарушения метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора в результате активации липидной пероксидации, а это обуславливает обоснованные терапевтические подходы в процессе лечения или реабилитации детей с ДЦП.

Преимущества предлагаемого изобретения:

- 1) повышение информативности исследования;
- 2) упрощение анализа;
- 3) повышение эффективности исследований при серийных анализах.

Диагноз больных	Способ прототипа		Способ предлагаемого решения		
	Варианты состояния				
	норма	патология	норма	патология	
Контроль (n=10)	0.02	—	0.13	(n=3)	—
Сепсис (n=10)		0.06	—		—
Судороги "—"	0.	0.11	—		—
Водянка голов/мозга		0.16	—		—
Детский церебральный пара- лич (ДЦП) n=3		0.03	—	n=14	0.71
ребенок 1 (9 лет)		0.05	—		8.0
ребенок 3 (6 лет)		0.06	—		3.0
ребенок 5 (3 года)		0.05	—		0.6

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 4510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство “Патент”, м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22884 (13) A

(51)6 G 01 N 33/53

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПОРУШЕНЬ МЕТАБОЛІЗМУ ПОЛІЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ
ЛІПІДІВ ЛІКВОРУ

1

(21) 96030881
(22) 06.03.96
(24) 05.05.98
(46) 30.06.98. Бюл. № 3
(47) 05.05.98

(56) 1. Цветанова Е.М. Ликворология. К., 1986, с. 246-249.

2. Jendryczko M., Gruszczynski J., Srpurka G. Измененное отношение изомер линолевой кислоты 18:2 (9,11) к линолевой кислоте 18:2 (9,12) в спинномозговой жидкости детей с церебральными судорогами и водяной головной мозга.

3. Folch J., Sloanestanty G.D. A simple method for the isolation and purification of

2

total lipids from animal tissues. — J. Biol. chem., 1957, 226, p. 497.

(72) Яценко Валентин Порфир'евич, Брюзгіна Тетяна Семенівна, Пічкур Ліонід Дмитрович, Цимбалюк Віталій Іванович

(73) Національний медичний університет ім акад. О.О.Богомольця

(57) Способ оценки нарушений метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора путем газохроматографического анализа, отличающийся тем, что определяют содержание арахидоновой и линолевой кислот липидов ликвора и по коэффициенту соотношения между ними устанавливают нарушение метаболизма полиненасыщенных жирных кислот.

Способ оценки нарушений метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора.

Изобретение относится к области аналитической химии, в частности, к газохроматографическому анализу полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора и может быть использовано в области биохимии и клинической медицине, а также в медицинских учреждениях для контроля эффективности проводимого лечения.

Известны способы исследования ликвора, которые имеют важное значение в диагностике воспалительных поражений головного мозга. Нервная ткань имеет специфический липидный профиль, который в

нормальных и патологических условиях отражен в ликворе. Количество липидов в ликворе незначительное. В составе липидов ликвора идентифицировано около 30 жирных кислот, около 60% из них являются ненасыщенными. Однако конкретных способов выполнения при изучении липидов ликвора не указывается.

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является способ исследования ликвора у новорожденных детей с сепсисом, церебральными судорогами и водяной головной мозга [2]. Сущность которого заключается в том, что в ликворе детей с выше указанными заболеваниями определяют содержание изомера линолевой и соб-

(19) UA (11) 22884 (13) A

ственно динолевой кислот, а соотношение между ними выражают через коэффициент (в контроле – 0,02 при сепсисе – 0,06 при судорогах – 0,11 при водянке головного мозга – 0,16), что служит показателем поражения головного мозга. Определение жирных кислот проводят с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Недостатком указанного способа является низкая информативность по жирнокислотному составу липидов ликвора и трудоемкость при подготовке проб к анализу методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, что снижает эффективность исследований при серийных анализах.

В основе предлагаемого изобретения поставлена задача – упрощение способа и повышение информативности анализа.

Задача достигается тем, что в предлагаемом способе определяют содержание арахидоновой и линолевой жирных кислот липидов ликвора и по коэффициенту соотношения между ними устанавливают нарушение метаболизма полиненасыщенных жирных кислот.

По коэффициенту можно контролировать эффективность проводимой терапии, вносить изменения в лечебную тактику.

Способ осуществляют следующим образом.

Этапы процесса – пробы ликвора (в количестве 3 мл) экстрагируют хлороформ-метанольной смесью по известному методу Фолча [3], экстракты липидов ликвора кон-

центрируют упариванием в токе азота и эфирифицируют 1% раствором серной кислоты в метаноле при 80°C в течение 20 минут, метилированные полиненасыщенные жирные кислоты извлекают гексан-эфирной смесью и упаривают до сухого состояния. Газохроматографический анализ полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора проводят на газовом хроматографе с пламенноионизационным детектором в изотермическом режиме.

Сравнение коэффициентов предлагаемого решения с прототипом приведено в таблице.

В результате определения по способу прототипа коэффициент у детей с ДЦП достоверно не различается от контроля.

При определении нашим способом полученные результаты свидетельствуют о том, что при одном и том же диагнозе ДЦП (коэффициенты достоверно различаются) имеются существенные нарушения метаболизма полиненасыщенных жирных кислот липидов ликвора в результате активации липидной пероксидации, а это обуславливает обоснованные терапевтические подходы в процессе лечения или реабилитации детей с ДЦП.

Преимущества предлагаемого изобретения:

- 1) повышение информативности исследования;
- 2) упрощение анализа;
- 3) повышение эффективности исследований при серийных анализах.

35

Диагноз больных	Способ прототипа		Способ предлагаемого решения		
	Варианты состояния				
	норма	патология	норма	патология	
Контроль (n=10)	0.02	—	0.13	(n=3)	—
Сепсис (n=10)		0.06	—		—
Судороги "—"	0.	0.11	—		—
Водянка голов/мозга		0.16	—		—
Детский церебральный пара- лич (ДЦП) n=3		0.03	—	n=14	0.71
ребенок 1 (9 лет)		0.05	—		6.0
ребенок 3 (6 лет)		0.06	—		3.0
ребенок 5 (3 года)		0.05	—		0.6

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 4510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8