



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МКК  
A61B 5/00 (2006.01)  
(52) СПК  
A61B 5/00 (2019.05)

(53) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 16.09.2019)

(21)(22) Заявка: [2019112151](#), 22.04.2019  
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.04.2019  
Дата регистрации:  
04.09.2019  
Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 22.04.2019  
(45) Опубликовано: 04.09.2019 Бюл. № 25  
(56) Список документов, цитируемых в отчете о  
поиске: RU 2606597 С1 (НИИ КПСЗ),  
10.01.2017, RU 2381764 С1 (Альтман Д.Ш. и  
др.), 20.02.2010, UA 53160 А  
(ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ и др.),  
15.01.2003, ВУ 8972 С1 (ГУО "Белорусская  
медицинская академия последипломного  
образования"), 28.02.2007, Бокерия Л.А.,  
Бузинович Ю.И., Шумилина М.В.,  
Нарушения церебральной венозной  
кровообращения у больных с сердечно-  
сосудистой патологией. М., 2003, с.162.  
Адрес для переписки:  
153023, Ивановская обл., г. Иваново, ул.  
Революционная, 26, корп. 1, кв. 115,  
Бунина И.С.

(72) Автор(ы):  
Бунина Ирина Сергеевна (RU),  
Чельшова Ирина Алексеевна (RU)  
(73) Патентообладатель(и):  
Бунина Ирина Сергеевна (RU),  
Чельшова Ирина Алексеевна (RU)

(54) Способ оценки степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте

(57) Реферат:  
Изобретение относится к медицине, а именно к неврологии. Выделяют клинико-функциональные признаки церебральных венозных нарушений и их балльную оценку, оценивают значения выделенных показателей по балльной шкале по таблице «Количественная оценка степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции (ВД) при ишемическом инсульте»: цефалгический синдром (Ce), астенический синдром (As), вестибуло-атактический синдром (Va), отечность лица в утренние часы (O), расширение вен лица и шеи (Rv), венозно-артериальный баланс по данным ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов (Vab), полученные баллы суммируют и оценивают степень выраженности церебральной ВД: 0 баллов - отсутствие церебральных венозных нарушений; 1-6 баллов - легкая церебральная ВД; 7-12 баллов - умеренная церебральная ВД; 13-18 баллов - выраженная церебральная ВД. Изобретение обеспечивает количественную оценку степени выраженности его точности, расширяет арсенал средств для оценки степени выраженности церебральной ВД при ишемическом инсульте. 1 табл., 4 пр.

Изобретение относится к медицине, а именно к неврологии, и может быть использовано для оценки степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте.

Актуальность исследования церебральной венозной гемодинамики при ишемических инсультах определяется отсутствием четких критериев ее клинико-функциональной диагностики, а также недостаточной разработанностью подходов к коррекции (Федин А.И. Избранные лекции по амбулаторной неврологии / А.И. Федин. - М., 2013. - С. 53-74). Согласно последним исследованиям церебральная венозная дисциркуляция может оказывать значительное влияние на развитие нарушений мозгового кровообращения, а также вносить существенный вклад в патогенез уже развившихся острых и хронических церебральных ишемий (Шумилина М.В. Нарушения венозного кровообращения у пациентов с сердечно-сосудистой патологией / М.В. Шумилина // Клиническая физиология кровообращения. - 2013. - №3. - С. 5-17; Семенов С.Е. Оценка рутинных томографических критериев мультиспиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии в диагностике негеморрагического инсульта, вызванного церебральным венозным тромбозом / С.Е. Семенов, И.В. Молдавская, А.В. Коваленко // Клиническая физиология кровообращения. - 2013. - №3. - С. 37-46). Несмотря на то, что возможности современных методов обследования церебрального венозного кровотока не уступают таковым при исследовании артериального русла, до сих пор не имеется четкой системы оценки клинических и функциональных проявлений церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте, а также не проводится градиента церебральной венозной недостаточности по степеням выраженности.

Известен способ диагностики нарушений венозного оттока с помощью оценки скорости кровотока по яремным венам по данным ультразвукового исследования (Папи М.О. Ультразвуковая доплеровская диагностика нарушений мозгового венозного кровотока при бронхообструктивном синдроме / М.О. Папи, А.В. Извекова // Современные подходы к диагностике и лечению нервных и психических заболеваний. - СПб., 2000. - С. 356-366). При проведении ультразвукового исследования фиксируют скорость кровотока по яремным венам, измеряют площадь их сечения и по сочетанию этих двух параметров судят об объеме кровотока по венам. Однако при данном способе диагностики учитываются только параметры церебрального венозного кровотока и не принимается во внимание соотношение между артериальным притоком и венозным оттоком, что приводит к неточности метода.

Существует способ диагностики нарушений венозного оттока по позвоночным венам при проведении ультразвукового исследования (Иванов А.Ю. Лечение больных с хронической ишемией мозга: ультразвуковой метод исследования в оценке эффективности ангиопротекторов. / А.Ю. Иванов // Consilium medicum. - 2007. - Т. 9, №8. - С. 26-28). Сущность способа заключается в том, что измеряют максимальную скорость кровотока в позвоночной вене в горизонтальном и вертикальном положении, при значении максимальной скорости кровотока выше 45 см/с в горизонтальном положении и ее нарастании в вертикальном положении не более чем на 10% от измеренной в горизонтальном положении, диагностируют нарушение венозного оттока. Недостатком данного метода также является недооценка баланса между церебральным артериальным притоком и венозным оттоком, исследуемый кровоток по позвоночным венам не соотносится с кровотоком по одноименным артериям, что является крайне важным в диагностике церебральной венозной дисциркуляции.

Близким к заявляемому методу является способ диагностики нарушений венозного оттока по венам шеи путем расчета венозно-артериального баланса (Бокерия Л.А., Бузинович Ю.И., Шумилина М.В. Нарушения церебрального венозного кровообращения у больных с сердечно-сосудистой патологией. М., 2003, 162 с.). При проведении ультразвукового сканирования сосудов головы и шеи рассчитывают суммарный объемный кровоток по обеим сонным и позвоночным артериям и сравнивают с объемным кровотоком по яремным и позвоночным венам. Если диагностируют церебральную венозную дисциркуляцию. Однако при проведении данного способа диагностики церебральной венозной дисциркуляции не оцениваются ее клинические признаки, исследуются лишь функциональные проявления венозной недостаточности, выявляемые инструментально.

Технический результат заключается в количественной оценке способа с целью повышения его точности, расширения арсенала средств для оценки степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте.

Заявляемый технический результат достигается тем, что у пациентов при ишемическом инсульте выделяют клинико-функциональные показатели церебральной венозной дисциркуляции и по балльной шкале оценивают степень выраженности церебральных венозных нарушений.

Новизна.  
По данным патентно-информационного поиска не обнаружено количественных способов оценки степени выраженности клинических и функциональных признаков церебральной венозной дисциркуляции (ЦВД) при ишемическом инсульте. По данному вопросу проводится качественная оценка клинической картины нарушений церебральной венозной гемодинамики, либо количественная оценка функциональных церебральных венозных нарушений, но при проведении инструментальных исследований.

Сущность предлагаемого способа заключается в том, что оценка церебральной венозной дисциркуляции у пациентов с ишемическим инсультом включает подсчет в баллах ее клинических и функциональных признаков с последующей градиентной сумми баллов по степени выраженности церебральных венозных нарушений. При этом оценивают значение церебральных венозных нарушений по каждому критерию согласно таблице «Количественная оценка степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте»: цефалгический синдром (Ce), астенический синдром (As), вестибуло-атактический синдром (Va), отечность лица в утренние часы (O), расширение вен лица и шеи (Rv), венозно-артериальный баланс по данным ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) брахиоцефальных сосудов (Vab) - по 3-х балльной шкале: 0 баллов - норма, 1 балл - легкие нарушения, 2 балла - умеренные нарушения, 3 балла - выраженные расстройства. Полученные баллы суммируют и оценивают степень выраженности церебральной венозной дисциркуляции: 0 баллов - отсутствие церебральных венозных нарушений; 1-6 баллов - легкая церебральная венозная дисциркуляция; 7-12 баллов - умеренная церебральная венозная дисциркуляция; 13-18 баллов - выраженная церебральная венозная дисциркуляция.

Клинические примеры.

Пример 1.  
Пациентка Б., 64 года, поступила в Региональный сосудистый центр с диагнозом: ишемический инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии. Заболела остро под утро, когда на фоне подъема артериального давления возникли слабость и онемение в правых руке и ноге, асимметрия лица. Вызвана бригада скорой медицинской помощи. Госпитализирована в экстренном порядке. Длительно страдает гипертонической болезнью, наблюдается у кардиолога и терапевта регулярно, принимает антигипертензивные препараты, статины. Проявляет жалобы на слабость и онемение в правых конечностях, головной боли не отмечает, по визуально-аналоговой шкале выраженность головной боли - на 0 баллов (Ce 0 баллов). При объективном осмотре отеков лица не отмечает (O 0 баллов), расширения венозной сети лица и шеи нет (Rv 0 баллов), АД 130/80 мм рт.ст., ЧСС 80 в минуту, пульс ритмичный, симметричный. В неврологическом статусе: асимметрия носогубных складок, нистагм не выявляется, язык с девиацией вправо, сухожильные рефлексы повышены справа, сила мышц правых руки и ноги 4 балла, гемипарезиса справа, пальценосовую и пяточно-коленную пробы выполняет четко, в позе Ромберга устойчива (Va - 0 баллов, As 0 баллов). При проведении ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов рассчитан показатель венозно-артериального баланса, который составил 100% (Vab 0 баллов).

Оценивая клинико-функциональные признаки ЦВД данной пациентки, выставляем следующее количество баллов:

Ce	As	Va	O	Rv	Vab
0	0	0	0	0	0

Суммируя полученные баллы, получаем 0. Интерпретируя выраженность признаков церебральной венозной дисциркуляции по шкале предлагаемого способа, выясняем, что у обследуемой нами пациентки не имеется нарушений церебральной венозной гемодинамики.

Пример 2.  
Пациент В., 62 года, поступил в Региональный сосудистый центр с диагнозом: Ишемический инсульт в бассейне правой внутренней сонной артерии. Заболел остро, когда на фоне стресса отметил подъем артериального давления, появились затруднения речи, слабость в левых руке и ноге. Вызвана бригада скорой медицинской помощи. Госпитализирован в экстренном порядке. Страдает гипертонической болезнью, церебральным атеросклерозом, лекарственных средств на постоянном приеме нет. Проявляет жалобы на легкое головокружение смешанного характера, неустойчивость при ходьбе, незначительную слабость, небольшую диффузную давящую головную боль, по визуально-аналоговой шкале отмечает выраженность давящую головную боль на 2 балла (Ce 1 балл). При объективном осмотре легкие параорбитальные пастозность (O 1 балл), расширения венозной сети лица и шеи не отмечает (Rv 0 баллов), АД 140/100 мм рт.ст., ЧСС 84 в минуту, пульс ритмичный, симметричный. В неврологическом статусе: асимметрия носогубных складок, нистагм не выявляется, язык с девиацией влево, легкая дизартрия, сухожильные рефлексы повышены слева, сила мышц левых руки и ноги 3,5 балла, гемипарезиса слева, пальценосовую и пяточно-коленную пробы выполняет с легкой атаксией и миопопаданием слева, в позе Ромберга покачивание (Va - 1 балл), пациент несколько астеннизирован (As 1 балла). При проведении ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов рассчитан показатель венозно-артериального баланса, который составил 72% (Vab 1 балл).

Оценивая клинико-функциональные признаки ЦВД данного пациента, выставляем следующее количество баллов:

Ce	As	Va	O	Rv	Vab
1	1	1	1	0	1

Суммируя полученные баллы, получаем 5. Интерпретируя выраженность признаков церебральных венозных нарушений по шкале предлагаемого способа, выясняем, что у обследуемого нами пациента имеется легкая церебральная венозная дисциркуляция.

Пример 3.  
Пациент Т., 67 лет, поступил в Региональный сосудистый центр с диагнозом: Ишемический инсульт в ВББ. Заболел остро под утро, когда проснулся от головной боли и тошноты, при подъеме с кровати закружилась голова. Вызвана бригада скорой медицинской помощи. Госпитализирован в экстренном порядке. В анамнезе гипертоническая болезнь, церебральный атеросклероз, многоуровневый стеноз сонных артерий. Проявляет жалобы на головокружение смешанного характера, тошноту, общую слабость, головную боль в теменно-затылочных областях давящего и распирающего характера, по визуально-аналоговой шкале отмечает выраженность головной боли на 3 балла (Ce 2 балла). При объективном осмотре параорбитальные отеки (O 2 балла), легкое расширение венозной сети лица (Rv 1 балл), АД 130/90 мм рт.ст., ЧСС 88 в минуту, пульс ритмичный, симметричный. В неврологическом статусе: нистагм горизонтальный среднеамплитудный, пальценосовую и пяточно-коленную пробы выполняет с умеренной атаксией, дисдиадохкинез, дисметрия, в позе Ромберга неустойчив, шатается (Va - 2 балла), пациент астеннизирован, быстро утомляется, концентрация внимания снижена (As 2 балла). При проведении ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов рассчитан показатель венозно-артериального баланса, который составил 56% (Vab 2 балла).

Оценивая клинико-функциональные признаки ЦВД данной пациентки, выставляем следующее количество баллов:

Ce	As	Va	O	Rv	Vab
2	2	2	2	1	2

Суммируя полученные баллы, получаем 11. Интерпретируя выраженность признаков церебральных венозных нарушений по шкале предлагаемого способа, выясняем, что у обследуемого нами пациента имеется умеренная церебральная венозная дисциркуляция.

Пример 4.  
Пациентка С., 70 лет, поступила в Региональный сосудистый центр с диагнозом: Ишемический инсульт в ВББ. Заболела остро, когда после пробуждения на фоне головной боли при подъеме с кровати закружилась голова, появились тошнота, рвота. Вызвана бригада скорой медицинской помощи. Госпитализирована в экстренном порядке. Длительно страдает гипертонической болезнью, антигипертензивные средства принимает нерегулярно. Беспокоит отечность лица в утренние часы, спит с приподнятым головным концом кровати. Проявляет жалобы на выраженное головокружение смешанного характера, неустойчивость при ходьбе, общую слабость, диффузную головную боль распирающего характера, по визуально-аналоговой шкале отмечает выраженность головной боли на 7 баллов (Ce 2 балла). При объективном осмотре параорбитальные отеки (O 2 балла), расширение венозной сети лица и шеи (Rv 3 балла), АД 140/90 мм рт.ст., ЧСС 86 в минуту, пульс ритмичный, симметричный. В неврологическом статусе: нистагм горизонтальный среднеамплитудный, пальценосовую и пяточно-коленную пробы выполняет с миопопаданием с обеих сторон, дисдиадохкинез, дисметрия, в позе Ромберга не стоит, заваливается (Va - 3 балла), пациентка астеннизирована, быстро утомляется, концентрация внимания снижена (As 2 балла). При проведении ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов рассчитан показатель венозно-артериального баланса, который составил 34% (Vab 3 балла).

Оценивая клинико-функциональные признаки ЦВД данной пациентки, выставляем следующее количество баллов:

Ce	As	Va	O	Rv	Vab
2	2	3	2	3	3

Суммируя полученные баллы, получаем 18. Интерпретируя выраженность признаков церебральных венозных нарушений по шкале предлагаемого способа, выясняем, что у обследуемой нами пациентки имеется выраженная церебральная венозная дисциркуляция.

По заявляемому нами способу было обследовано 70 пациентов.

Результаты исследования:

Показатель	Количество обследованных
Всего обследовано	70
Истинно-положительный результат	36
Ложно-положительный результат	4
Истинно-отрицательный результат	27
Ложно-отрицательный результат	3
Точность заявляемого способа	90%
Специфичность заявляемого способа	87,1%
Чувствительность заявляемого способа	92,3%

Предлагаемый способ позволяет быстро и точно получить информацию о состоянии церебральной венозной гемодинамики пациента с ишемическим инсультом, имеет высокую точность -90% и чувствительность -92,3%.

Количественная оценка степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте

Клинико-функциональные признаки церебральной венозной дисциркуляции	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
Цефалгический синдром (вазально-аналоговой шкале головной боли) (Ce)	0 баллов (0 баллов)	1-3 балла по ВАШ (1 балл)	4-7 балла по ВАШ (2 балла)	8-10 баллов по ВАШ (3 балла)
Астенический синдром (As)	Отсутствует (0 баллов)	Легкой степени выраженности (1 балл)	Средней степени выраженности (2 балла)	Выраженный (3 балла)
Вестибуло-атактический синдром (Va)	Отсутствует (0 баллов)	Легкой степени выраженности (1 балл)	Средней степени выраженности (2 балла)	Выраженный (3 балла)
Отечность лица в утренние часы (O)	Отсутствует (0 баллов)	Легкая параорбитальная пастозность (1 балл)	Параорбитальные отеки (2 балла)	Отеки лица и параорбитальные отеки (3 балла)
Расширение вен лица и шеи (Rv)	Отсутствует (0 баллов)	Легкий цианоз кожи лица и губ (1 балл)	Умеренное расширение венозной сети лица (2 балла)	Выраженное расширение вен лица и шеи (3 балла)
Венозно-артериальный баланс по данным УЗДС брахиоцефальных сосудов, % (Vab)	100% (0 баллов)	65 – 99% (1 балл)	50 – 64% (2 балла)	0 – 49% (3 балла)
Всего баллов	0	6	12	18
Церебральная венозная дисциркуляция	отсутствует	легкая	умеренная	выраженная

Таблица

Формула изобретения

Способ оценки степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте, включающий выделение клинико-функциональных признаков церебральных венозных нарушений и их балльную оценку, отличающийся тем, что оценивают значения выделенных показателей по балльной шкале по таблице «Количественная оценка степени выраженности церебральной венозной дисциркуляции при ишемическом инсульте»: цефалгический синдром (Ce), астенический синдром (As), вестибуло-атактический синдром (Va), отечность лица в утренние часы (O), расширение вен лица и шеи (Rv), венозно-артериальный баланс по данным ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов (Vab), полученные баллы суммируют и оценивают степень выраженности церебральной венозной дисциркуляции: 0 баллов - отсутствие церебральных венозных нарушений; 1-6 баллов - легкая церебральная венозная дисциркуляция; 7-12 баллов - умеренная церебральная венозная дисциркуляция; 13-18 баллов - выраженная церебральная венозная дисциркуляция.