

Изобретение относится к медицине, а именно к неврологии и может быть использовано для оценки состояния больных ишемическим инсультом головного мозга.

Известен метод определения электрокинетических свойств клеточных ядер (ЭСЯ) в пробе биологических субстратов, например буккального эпителия. Установлена тесная корреляционная связь между состоянием организма и электрокинетическим потенциалом ядер нативных клеток буккального эпителия.

Указанный метод заключается в том, что в качестве показателя, позволяющего оценивать энергетическое состояние популяции нативных клеток, используется процент клеток, в которых клеточные ядра проявляют отрицательный электрокинетический потенциал.

Указанный метод является наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявляемому и выбран, нами в качестве прототипа.

Задачей изобретения является оценка состояния больных ишемическим инсультом головного мозга в зависимости от тяжести заболевания.

Поставленная задача решается тем, что в известном способе определение состояния организма путем регистрации электрокинетических свойств ядер клеток нативной пробы буккального эпителия, согласно изобретения, показатели указанного свойства ядер регистрируют больных ишемическим инсультом головного мозга в день обращения за медицинской помощью, через 7 - 10 дней заболевания и на 18 - 22 день болезни и при значениях этого показателя  $9,9 \pm 1,2$ ;  $20,1 \pm 1,8$  и  $29,8 \pm 1,7$  соответственно, оценивают состояние больных этой категории как легкой степени тяжести заболевания. При значениях показателя электрокинетических свойств ядер клеток соответственно  $8,5 \pm 1,3$ ;  $14,4 \pm 1,2$  и  $23,8 \pm 1,8$  - как средней степени тяжести и при значениях этого показателя  $2,7 \pm 0,4$ ;  $10,0 \pm 1,5$  и  $19,9 \pm 1,7$  - как тяжелое.

Известно, что отклонение от нормы состояния организма, т.е. его любая патология ведет к изменению заряда на поверхности клетки, что в свою очередь нарушает электрокинетические свойства ядра и трансмембранный ядерный потенциал.

Установлены связи электрокинетических свойств ядер клеток с генотипом, возрастом, влиянием температуры, содержанием в ядре РНК, ДНК и кислых белков, транскрипционной активностью ядерного генома, степенью гетерохроматизации.

Изменение электрокинетических свойств ядер буккального эпителия дает возможность судить о степени нарушения гомеостаза организма и делать прогностическое заключение в плане развития патологического процесса в организме, позволяет с большой надежностью и точностью определять прогноз состояния больного.

Способ осуществляется следующим образом. У больного берут пробу клеток буккального эпителия по общепринятой методике. В полученную пробу клеток буккального эпителия добавляют 0,5мл буферного раствора ( $2,89\text{мм CaCl}_2$  на 3,30мм фосфатном буфере, pH - 7,0, уд. R -  $0,23900\text{м}^{-1}$ ) и помещают в

электрофоретическую камеру. Исследование проводят под микроскопом при увеличении  $\times 400$ . Камеру подключают к прибору для микроэлектрофореза. На неоокисляющиеся электроды камеры, между которыми расстояние 20мм, подают напряжение 30В, ток в камере равен 0,1МА. Частота смены полярности на электродах составляет 1Гц. Пробу клеток берут у больных с ишемическим инсультом в день поступления в стационар, через 7 - 10 дней пребывания в стационаре и перед выпиской или на 18 - 22 день заболевания. Изменения показателя электрокинетических свойств ядер буккального эпителия у больных с острым ишемическим инсультом головного мозга регистрируют и анализируют. И при значениях этого показателя  $9,9 \pm 1,2$ ;  $20,1 \pm 1,8$  и  $29,8 \pm 1,7$  соответственно оценивают состояние больных этой категории как легкой степени тяжести. При значениях показателя ЭСЯ  $8,5 \pm 1,3$ ;  $14,4 \pm 1,2$  и  $23,8 \pm 1,8$  соответственно оценивают состояние больных с острым ишемическим инсультом головного мозга как средней степени тяжести. И, наконец, при значениях этого показателя  $2,7 \pm 0,4$ ;  $10,0 \pm 1,5$  и  $19,9 \pm 1,7$  - как тяжелой степени.

Способ может быть проиллюстрирован следующими примерами.

Пример 1. Больной Р., и.б. №6322, в возрасте 54 лет поступил в неврологическое отделение БСМП с жалобами на головную боль, расстройство речи. Заболел остро, в день поступления, когда почувствовал головную боль, перекос лица и нарушение речи на фоне повышения АД до 200/110мм рт.ст.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное, сознание ясное. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Над легкими - везикулярное дыхание. Сердечные тоны чистые, ритмичные. Пастозность голеней. АД = 180/110мм рт.ст. PS - 76ур. в1 ЧДД - 16 в1.

Неврологический статус: менингеальных знаков нет. Перед нижнелицевой мускулатуры справа, легкая девиация языка вправо. Элементы моторной афазии. Мышечная сила

**D = S = 5 баллов.** Сухожильные рефлексy **D > S**, патологических рефлексов нет.

Клинически выставлен диагноз: ишемический инсульт в корковых ветвях левой средней мозговой артерии с элементами моторной афазии. Гип. болезнь IIIст. Инсульт расценен как легкой степени тяжести.

Показатели: ЭСЯ % бук. эпителия в день поступления равняется 8%. На 7 день пребывания в стационаре отличается регресс очаговой неврологической симптоматики, восстановление речи до полного объема, стабилизация АД до рабочих цифр - 140/90мм рт.ст. Показатель ЭСЯ. % бук. эпителия равен 18%. Перед выпиской состояние значительно улучшилось. Отмечается отсутствие жалоб и полное восстановление нарушенных функций. Показ ЭСЯ % бук. эпителия перед выпиской **(18g) = 30%.**

Пример 2. Больная Ф., и.б. №5545, 55 лет, поступила в н/о БСМП с жалобами на головную боль, "системное" головокружение в виде вращения предметов по часовой стрелке, тошноту, рвоту, общую слабость. Заболела остро, где внезапно на улице развились вышеуказанные жалобы на фоне сниженного АД до 110/80мм

рт.ст. МСП госпитализирована в н/о.

Объективно: состояние средней степени тяжести по очагу. Сознание ясное. Кожные покровы бледные, влажные. В легких - везикулярное дыхание. АД = 120/80. PS-86-в1. На нижних конечностях - выражен сосудистый рисунок. Сердце - тоны приглушены, деятельность ритмичная. Отеков нет.

Неврологический статус: менингеальных знаков нет. Глазные щели  $D = S$ . Выражен окуло-вестибулярный феномен. Грубый горизонтальный и вертикальный нистагм. При движении головой - вторная рвота. Сухожильные рефлексы  $S > D$ , мышечная сила и тонус не изменены. Чувствительных расстройств нет. Глотание, речь сохранены. Дискоординация, больше слева при выполнении пальце-носовой пробы.

Клинический диагноз: ишемический инсульт в вертебрально-базиллярном бассейне с умеренно выраженным вестибуло-атактическим синдромом. Церебральный атеросклероз.

Ишемический инсульт расценен как средней степени тяжести. Показатели ЭСЯ % бук. эпит. равен 7%.

На 7 день заболевания состояние больной улучшилось: несколько уменьшился вестибуло-атактический синдром, однако, сохранялся нистагм (Ny) по горизонтали и промах при выполнении пальце-носовой пробы. Показ. ЭСЯ % бук. эпит. равен 13%.

На 20 день (день выписки) отличается значительный регресс очаговой неврологической симптоматики: исчез (не обнаружен) Ny (нистагм) по горизонтали, осталась легкая шаткость при ходьбе. Показ. ЭСЯ % бук. эпит. равн. 24%.

Пример 3. Олешко М., и.б. №6069, 58 лет. Поступила в неврологическое отделение БСМП в тяжелом состоянии. Контакт затруднен из-за выраженной общемозговой симптоматики. Заболела остро (со слов врача СМП) на работе, откуда была доставлена в стационар. Более четких анамнестических данных нет.

Объективно: общее состояние тяжелое. Сознание нарушено от умеренного оглушения до сопора. Контакт не доступна. Инструкции не выполняет. Тоны сердца ритмичные, приглушены. В легких - на фоне везикулярного дыхания выслушиваются единичные сухие хрипы. Печень выступает из-под края реберной дуги на 1см. Пастозность голеней АД = 240/130мм рт.ст.  $PS \approx 4CC$  - 80 в1. ЧДД - 24 в1.

Неврологический статус: неубедительный симптом Кернига с двух сторон, глазные щели, зрачки  $D = S$ , парез ниже-лицевой мускулатуры по центральному типу слева. Глубокий левосторонний гемипарез с акцентом в руке. Мышечная сила в левой руке снижена до 0,5 - 1,0 балла, в левой ноге до 2 - 2,5 баллов. Левосторонняя мышечная гипотония. Гемигипестезия слева. Сухожильные рефлексы  $S > D$ . Положительный с-м Бабинского слева.

ЭхоЭС - смещение МЭха слева-направо на 2мм.

Люмбальная функция: получен чистый, прозрачный ликвор.

Клинический диагноз: ишемический инсульт в бассейне правой средней мозговой артерии с глубоким левосторонним гемипарезом.

Гипертоническая болезнь IIIст. Церебральный атеросклероз. Ишемический инсульт расценен как тяжелый. Показатель ЭСЯ % бук. эпит. равен 2%. На 7 день - состояние улучшилось, регрессировала общемозговая симптоматика - больная в ясном сознании, доступна контакту. Жалобы на периодическую головную боль, общую слабость. Анозогнозия.

1 Объективно: состояние средней степени тяжести по очагу. Увеличился объем движения в левых конечностях, выросла мышечная сила в руке до 2,5 баллов в ноге до 3,5 баллов. Сохраняется парез нижнелицевой мускулатуры слева по центральному типу, девиация языка влево. Левосторонняя гемипарезия. Сидит с посторонней помощью. Показ. ЭСЯ % бук. эпит. равно 9%.

На 22 день (перед выпиской) состояние больной удовлетворительное. Сознание ясное. Жалобы на неловкость и слабость в левых конечностях. Ходит с посторонней помощью. Отличается дальнейший регресс очаговой неврологической симптоматики: вырос объем движений в левых конечностях и мышечная сила в руке до 3,5 баллов, в ноге до 4 баллов. Уменьшился парез VII и XII пар по центральному типу слева и чувствительные расстройства. Показ. ЭСЯ % бук. эпит. на 22 равен 20%.

Полученные результаты указывают на то, что изменения энергетического состояния организма, вызванные ишемическим инсультом головного мозга, независим от его локализации, вполне определенно изменяют биоэлектрические свойства клеточных ядер.

При этом методика определения электрокинетических свойств ядер буккального эпителия как показатель функционального состояния клеток головного мозга проста, не требует применения дорогостоящих реактивов и сложной в эксплуатации аппаратуры, может быть выполнена в короткий промежуток времени.

Заявляемый способ оценки состояния больных ишемическим инсультом головного мозга может быть использован не только для диагностики степени тяжести заболевания, но и для прогноза его течения, а также для оценки эффективности различных видов применяемого лечения.