

Секция «Фундаментальная медицина»

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ КАК
ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Лаптева Кристина Николаевна

Студент

Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет

им.Н.И.Пирогова, Медико-биологический, Москва, Россия

E-mail: laptevakr@gmail.com

Актуальность проблемы.

На данный момент актуальна проблема раннего определения вторичной ишемии головного мозга (ГМ) [5]. Существуют рутинные методы, давно зарекомендовавшие себя: КТ и МРТ. Но эти методы не лишены недостатков. С их помощью невозможно прикроватно оценить динамику развития ишемии. По данным литературы известно, что количественные методы ЭЭГ (индекса альфа/дельта отношения (иАДО) и индекс симметрии мозга (ИСМ)) отражают возникновение ишемии ГМ, в частности вторичной ишемии ГМ в следствие отсроченного вазоспазма у пациентов с субарахноидальным кровоизлиянием [1,2,3,4].

Цели:

Доказать, что количественные методы ЭЭГ, (иАДО и ИСМ), являются чувствительными в выявлении ишемии коры ГМ.

Задачи:

1. Определить средние нормальные значения иАДО и ИСМ у добровольцев.
2. Определить иАДО и ИСМ у пациентов с сосудистыми заболеваниями ГМ в ОРИТ.
3. Сравнить полученные значения ИСМ и иАДО у пациентов с полученными значениями нормы у здоровых добровольцев.

Материалы и методы.

Для вычисления нормальных значений иАДО и ИСМ у здоровых добровольцев был отобран 21 человек (11 мужчин). Средний возраст: $23,6 \pm 3,5$ лет. Исключалось наличие очаговых изменений ГМ. Исследование ЭЭГ проводилось на приборе Энцефалан АБП 26/19, 13 каналов «Медиком МТД». Electroды размещались по международной системе «10-20%». В группу сравнения вошли 10 пациентов (4 мужчины), которые находились на лечении в ОРИТ 2012-2013 годах. Средний возраст группы пациентов составил $57,9 \pm 17,4$ лет. Пациенты отбирались ретроспективно. У всех пациентов была верифицирована ишемия ГМ (по результатам КТ).

Анализ результатов.

С помощью ПО прибора «Энцефалан» считался иАДО на каждую эпоху записи (60 эпох по 10 секунд). ИАДО рассчитывается по формуле: $АДО = \frac{R_{\alpha}}{R_{\delta}}$. Среднее значение иАДО у здоровых добровольцев составило $4,46 \pm 2,49$. ИСМ рассчитывался по формуле: $|(x-y)/(x+y)|/n$, где x,y- значения амплитуды кривой на данной эпохе в правом /левом полушарии соответственно, n- количество исследуемых эпох. Среднее значение ИСМ на группу добровольцев составило $0,077 \pm 0,035$. Были определены значения иАДО и ИСМ у группы пациентов с ишемией ГМ. Среднее значение иАДО в группе пациентов составило $0,31 \pm 0,24$, среднее значение ИСМ - $0,19 \pm 0,09$. При сравнении полученных результатов нормы со значениями для пациентов, в программе

Statistica с помощью U-критерия Манна-Уитни показано значительное отличие коэффициента АДО в здоровой группы от значений в группе пациентов, ($p < 0,01$) и отличие ИСМ здоровой группы от значений в группе пациентов ($p < 0,05$).

Выводы

В результате были вычислены нормальные значения иАДО ($4,46 \pm 2,49$) и ИСМ ($0,077 \pm 0,035$). Было доказано, что индекс АДО является информативным в диагностике ишемии и, что значения иАДО и ИСМ у пациентов с ишемией ГМ значительно отличаются от значений в группе добровольцев.

Литература

1. Rathakrishnan R, Gotman J, Dubeau F, Angle M. Using continuous electroencephalography in the management of delayed cerebral ischemia following subarachnoid hemorrhage // Neurocritical Care, 2011, 14:152-161.
2. Putten MJ, Tavy DL. Continuous Quantitative EEG Monitoring in Hemispheric Stroke Patients Using the Brain Symmetry Index // Stroke, 2004, 35(11):2489-2492.
3. Stuart RM, Waziri A, Weintraub D, Schmidt MJ, Fernandez L, Helbok R, Kurtz P, Lee K, Badjatia N, Emerson R, Mayer SA, Connolly ES, Hirsch LJ, Claassen J Intracortical EEG for the detection of vasospasm in patients with poor-grade subarachnoid hemorrhage // Neurocritical Care, 2010, 13(3):355-358.
4. Schmidt JM, Claassen J. Can quantitative EEG reliably predict deterioration from delayed cerebral ischemia secondary to vasospasm? // Neurocritical Care, 2011, 14(2):149-151.
5. Гринберг М.С, Нейрохирургия. Москва, 2010.

Слова благодарности

Благодарю за помощь в выполнении работы сотрудников кафедры общей и медицинской биофизики РНИМУ им.Н.И.Пирогова: зав.кафедры, проф.Осипова А.Н, к.м.н. Степанова Г.О, а так же сотрудников отделения реанимации и интенсивной терапии НИИ Нейрохирургии им.Н.Н.Бурденко, зав. отд. реанимации и ИТ д.м.н. проф. Савина И.А.