

Т.А. ШИДЛОВСЬКА, Л.Г. ПЕТРУК

ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕОЕНЦЕФАЛОГРАФІЇ У ХВОРИХ З АКУТТРАВМОЮ

*Лаб. проф. порушень голосу та слуху (зав. – проф. Т.В. Шидловська)
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМНУ»
(дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний)*

Низкою авторів було доведено, що судинна патологія відіграє значну роль у виникненні слухових порушень. Адже порушення мозкового кровообігу призводить до розладів мікроциркуляції у внутрішньому вусі і в ядрах слухового нерва, що є однією з найбільш частих причин розвитку слухових та вестибулярних порушень [8, 10-12 та ін.].

Однак в літературі відсутні дані стосовно стану мозкового кровообігу у хворих з акутравмою. Велика кількість робіт, яка присвячена судинним розладам, що супроводжують вади слуху, розглядає переважно випадки розвитку сенсоневральних порушень при постійній дії шуму. Однак гострий короточасний вплив звуку на орган слуху досліджувався лише в поодиноких роботах [1, 3-6, 9, 13, 14 та ін.].

В той же час спостерігається тенденція до збільшення кількості випадків акутравми у сучасному техногенному суспільстві, а отже, зростає і актуальність даної проблеми.

Для оцінки стану мозкового кровообігу можливе застосування декількох методик. Широке використання в клінічній практиці різних спеціальностей, у тому числі в отоларингології, набула методика реоенцефалографії (РЕГ), яка дозволяє якісно і кількісно охарактеризувати стан церебральної гемодинаміки, досить проста у застосуванні, є об'єктивною і неінвазивною методикою.

Спираючись на багаторічні дослідження у хворих з краніовертебральною патологією, С.Т. Ветрилэ, С.В. Колесов [2] відмічають ефективність РЕГ в оцінці об'ємних змін пульсового кровонаповнення, тону судинної стінки та ступеня компен-

сації судинного русла, при характеристиці стану венозної системи у ВББ. При цьому реєструється наявність або відсутність дисфункції венозного тону, утруднення венозного відтоку із черепа.

Є.В. Ходякова, Н.А. Шульга [7] акцентують увагу на тому, що РЕГ – безкровний неінвазійний метод дослідження мозкового кровообігу, який ґрунтується на реєстрації біологічного імпедансу тканин, котрий змінюється пропорційно пульсовому кровонаповненню органа.

Мета даної роботи – дослідження та аналіз якісних показників реоенцефалографії у хворих з акутравмою в каротидній та вертебрально-базиллярній системах.

Для досягнення поставленої мети нами було обстежено 71 пацієнта віком 19 до 50 років з акутравмою (142 вуха) та 15 здорових нормально чуючих осіб контрольної групи у віці від 20 до 30 років, які не мали контакту з шумом чи радіацією, не страждали судинні захворюваннями. Обстежувані з акутравмою, які перенесли ЧМТ або нейроінфекцію, були виключені з аналізу. Всього обстежено 86 осіб (172 вуха).

В усіх обстежуваних пацієнтів з акутравмою мало місце зниження слуху по типу порушення звукосприйняття, про що свідчили позитивні досліди Бінга, Федерічі, мовного Рінне та відсутність кістково-тканинного «розриву» на аудіометричній кривій. У 7,55% випадків порушення слухової функції було одnobічним, а у 92,45% – двобічним, з яких у 97,18% мало місце асиметричне, а у 2,82% – симетричне двобічне ураження. За даними порогової тональної аудіометрії, у хворих з акутравмою спосте-

рігалося обмежене порушення звукосприйняття, переважно в базальній частині завитки – 63,58%, а у 36,62% – в медіобазальній.

Церебральний кровообіг у осіб з акутравмою досліджувався методом реоенцефалографії за допомогою комп'ютерного реографа фірми «ДХ-системи» (м. Харків). Підсилення добиралось так, що при зміні опору 0,1 Ом амплітуда реєструючої хвилі на виході реєструючої системи становила 1 см. Таке підсилення забезпечувало можливість досить детального аналізу реографічних кривих. Швидкість просування паперу складала 25 мм/с, що також сприяло якісному аналізу даних. Фонові реоенцефалограми записувались в положенні обстежуваних сидячи.

Для вивчення гемодинаміки в системі внутрішніх сонних артерій користувались фронто-мастоїдальним (Ф-М) відведенням. З метою визначення стану кровообігу у вертебрально-базиллярній системі застосовувалось окципто-мастоїдальним (О-М) відведенням за методикою Х.Х. Яруліна, яке відображало стан гемодинаміки переважно в системі хребетних артерій.

Реоенцефалограми оцінювались якісно. Як відомо, реоенцефалографічна крива має висхідну (анакротичну) і низхідну (катакротичну) фази. В нормі висхідна частина РЕГ-кривої більш крута, а низхідна – полого. На низхідній частині РЕГ-кривої є інцизура й дикротичне підняття, які звичайно розміщуються на межі верхньої і середньої третини низхідної частини.

Відомо, що при різних динамічних розладах реоенцефалографічна хвиля змінюється. Так, підвищення тону судин відбивається на реоенцефалограмі зменшенням крутості й видовженням анакротичної фази та зміщенням дикротичного зубця до вершини хвилі.

При зниженні тону судин на реоенцефалограмі відбувається зростання крутості та скорочення тривалості анакротичної фази й загострення вершини; дикротичний зубець зростає, стає більш вираженим, а інцизура – глибшою і зміщується донизу, ближче до основи РЕГ-кривої.

Нестійкий судинний тонус характеризується появою кількох дикротичних зубців замість одного та нестійкою РЕГ-хвилею у вигляді послідовного чергування через не-

правильні проміжки часу нормального, підвищеного або зниженого тону.

Утруднення венозного відтоку проявляється у своєрідних змінах форми катакротичної фази реоенцефалограми – вона стає розтягнутою, опуклою, характеризується високим розташуванням дикротичного зубця.

При аналізі РЕГ-хвилі брались до уваги вираженість та кількість додаткових зубців, їх розташування щодо вершини, наявність венозної хвилі в пресистолі та форма катакоти.

Проведені дослідження дозволили виявити наступне.

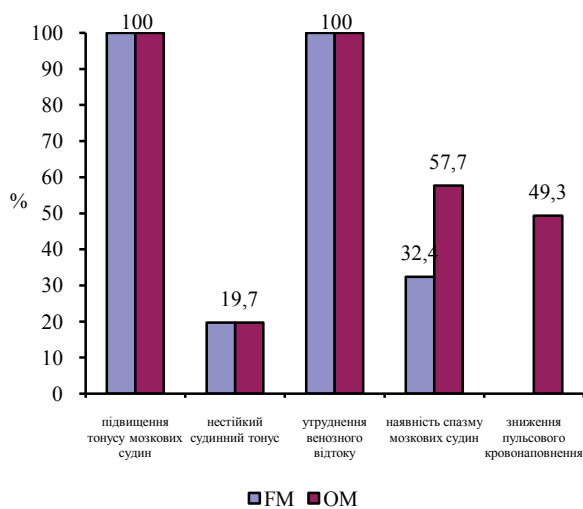
Перш за все зауважимо, що нормальної форми РЕГ-кривої не було виявлено нами у жодного обстеженого хворого з акутравмою. В усіх пацієнтів мало місце підвищення тону мозкових судин та утруднення венозного відтоку (таблиця, рисунок). Утруднення венозного відтоку проявлялося характерними змінами катакротичної фази реограми – вона ставала розтягнутою, опуклою, з високим розташуванням дикротичного зубця, а інколи приймала горбовидну або аркоподібну форму. Більш вираженими такі зміни були у вертебрально-базиллярному басейні. Підвищення тону мозкових судин спостерігалось у всіх обстежуваних з акутравмою як в каротидній, так і у вертебрально-базиллярній системі мозкового кровопостачання. Про це свідчили виражене в тій чи іншій мірі подовження анакротичної фази реоенцефалограм та зміни дикротичного зубця. При цьому дикротичний зубець або зміщувався до верхівки РЕГ-кривої, або зовсім зникав. Як уже було зазначено, в нормі інцизура та дикротичний зубець розміщуються приблизно на межі верхньої та середньої третини низхідної частини кривої.

Щодо пульсового кровонаповнення, то нами було виявлено наступне (таблиця, рисунок). В каротидній системі пульсове кровонаповнення знаходилося в межах норми в усіх обстежуваних нами пацієнтів з акутравмою. Однак у вертебрально-базиллярній системі майже в половині випадків (49,3%) воно було зниженим. Слід зазначити, що 39,49% осіб з акутравмою мали скарги на запаморочення, що може пояснюватися порушеннями у них мозкового кровообігу у вертебрально-базиллярному басейні.

Розподіл хворих з акутравмою за якісними показниками реоенцефалографії в каротидній (FM) та вертебрально-базиллярній (OM) системах

Показники РЕГ	Кількість хворих з порушеннями показників РЕГ									
	в абсолютних цифрах					у відсотках від загальної кількості				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
FM	71	14	71	23	-	100	19,7	100	32,4	-
OM	71	14	41	35	26	100	19,7	100	57,7	49,3

Примітка: 1 – підвищення тонузу мозкових судин; 2 – нестійкий судинний тонус; 3 – утруднення венозного відтоку; 4 – наявність спазму мозкових судин; 5 – зниження пульсового кровонаповнення



Розподіл якісних показників РЕГ (%) в каротидній (FM) та вертебрально-базиллярній системах: 1 – підвищення тонузу мозкових судин; 2 – нестійкий судинний тонус; 3 – утруднення венозного відтоку; 4 – наявність спазму мозкових судин; 5 – зниження пульсового кровонаповнення

У 32,4% у обстежених нами хворих з акутравмою в каротидній системі спостерігався ангіоспазм, що проявлялося значним згладженням верхівки РЕГ-кривої та наявністю характерного “плато” на ній, а також більш опуклою катакратою і зникненням

інцизури чи зміщенням її до верхівки РЕГ-кривої. У вертебрально-базиллярному басейні такі зміни зустрічались ще частіше (57,7% випадків). Зазначимо, що більшість таких пацієнтів скаржилися на головні болі, які у багатьох з них з’явилися або посилилися після акутравми. У частини цих хворих вони потім зникли, але більшість з них періодично турбували, особливо при психоемоційних навантаженнях.

Таким чином, проведені дослідження свідчать про наявність у хворих з акутравмою досить виражених змін у мозковому кровообігу за даними реоенцефалографії, що слід враховувати при діагностиці та призначенні лікування. Отримані дані вказують також на доцільність застосування методу реоенцефалографії у осіб з акутравмою з метою оцінки у них стану церебральної гемодинаміки та врахування цих показників, поряд з відомостями про стан слухової функції, при проведенні лікувально-профілактичних заходів. Результати проведених досліджень також важливі для розуміння механізмів розвитку порушень слуху при акутравмі.

1. Бабияк В.Н., Накатис Я.А. Профессиональные болезни верхних дыхательных путей и слуха. – СПб.: Гиппократ, 2009. – 695 с.
2. Ветрилэ С.Т. Краниовертебральная патология / С.Т. Ветрилэ, С.В. Колесов // М.: Медицина, 2007. – 317 с.
3. Гапноева Э.Т., Кирсанова Д.Б. Особенности поражения слухового анализатора при минно-взрывной травме // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – №1. – С. 51-54.
4. Пальчун В.Т. Роль изменений реологических свойств крови и гемостаза в развитии острой нейросенсорной тугоухости / В.Т. Пальчун, Н.А. Кунельская, С.А. Богданец [и др.] // Вест. оториноларингологии. – 2005. – №5. – С. 7-10.
5. Пальчун В.Т., Кунельская Н.Л., Полякова Е.М. и др. Состояние слухового и вестибулярного анализаторов у больных с минно-взрывной травмой // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – №4. – С. 24-26.

6. Полякова Е.П. Патогенетические аспекты кохлеовестибулярных нарушений при ударно-взрывном и механическом воздействии на структуры головного мозга // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – №3. – С. 34-37.
7. Ходякова Е.В. Характеристика качественных показателей реоэнцефалографии у женщин с идиопатическим нарушением носового дыхания / Е.В. Ходякова, Н.А. Шульга // Рос. оториноларингологии. – 2010. – №3 (46). – С. 155-159.
8. Шидловська Т.В. Порушення у різних відділах слухового аналізатора при акутравмі / Т.В. Шидловська, А.Л. Косаковський, Т.А. Шидловська, В.А. Прима // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2005. – №6. – С. 40-46.
9. Шидловська Т.В. Сенсоневральна приглухуватість / Т.В. Шидловська, Д.І. Заболотний; Т.А. Шидловська, К.: Логос, 2006. – 779 с.
10. Шидловська Т.В. Шум, слух, здоров'я / Т.В. Шидловська. – К.: Наукова думка, 1991. – 128 с.
11. Шидловська Т.В. Загальні принципи діагностики і лікування хворих з сенсоневральною приглухуватістю / Т.В. Шидловська, Т.А. Шидловська, // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2005. – №4. – С. 2-17.
12. Шидловская Т.В. Комплексное лечение сенсоневральной тугоухости / Т.В. Шидловская, Т.А. Шидловская // Рос. оториноларингология. Приложение. «Стандартизация в оториноларингологии» – 2007. – С. 700-705.
13. Beagley H.A. Acoustic trauma in the guinea pig // Acta Otolaryngol. – 1965. – Vol. 60, №5. – P.437-451.
14. Michler S.A. Expression of plasticity associated proteins is affected by unilateral noise trauma / S.A. Michler, R.E. Illing, R. Laszig // 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery. Abstracts: Laryngo-Rhino-Otologie. – 2000. – N1 (Suppl. 79). – P. 202.

Надійшла до редакції 18.09.12.

© Т.А. Шидловська, Л.Г. Петрик, 2012

ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С АКУТРАВМОЙ

Шидловская Т.А., Петрук Л.Г.

Резюме

Изучались качественные показатели реоэнцефалографии (РЕГ) у 71 больного с акутравмой в каротидной и вертебрально-базиллярной системах мозгового кровообращения, а также у 15 здоровых нормально слышащих лиц, и проведен их сравнительный анализ. У 100% обследованных больных выявлены повышение тонуса мозговых сосудов и затруднение венозного оттока как в каротидном, так и вертебрально-базиллярном бассейнах. У 14% пациентов наблюдался нестойкий сосудистый тонус со склонностью к повышению. Довольно часто у них наблюдался также спазм мозговых сосудов – в 32,4% случаев в каротидной и в 57,7% – в вертебрально-базиллярной системах. У 49,3% обследуемых с акутравмой обнаружено снижение пульсового кровенаполнения в вертебрально-базиллярной системе. Полученные данные свидетельствуют о наличии у больных с акутравмой выраженных изменений в состоянии церебральной гемодинамики и целесообразности применения у них при обследовании метода реоэнцефалографии с целью дальнейшего учета результатов при назначении лечения.

Ключевые слова: акустическая травма, реоэнцефалография.

CHARACTERISTIC OF QUALITY INDICATORS OF RHEOENCEPHALOGRAPHY IN PATIENTS WITH ACOUSTIC TRAUMA

Shidlovskaya T.A., Petruk L.G.

Summary

Quality indicators of rheoencephalography (REG) were studied in 71 patients with acoustic trauma in carotid and vertebrobasilar systems of brain blood circulation, as well as in 15 healthy, with normal hearing, individuals and its comparative analysis was conducted. In 100% of examined patients it was revealed increased tone of cerebral vessels and the difficulty of venous flow as in the carotid, as well as in vertebrobasilar basin. In 14% of patients it was observed unstable vascular tone with a tendency to increase. Quite often, they also had spasm of cerebral vessels – in 32,4% of cases in the carotid and 57,7% in the vertebrobasilar systems. In 49,3% of examined subjects with acoustic trauma it was found to decrease pulse vascularity in the vertebrobasilar system. Received data indicated the presence of changes in the state of cerebral hemodynamic in patients with acoustic trauma and usefulness of usage in them during the examination of the rheoencephalography method with the aim of further data log by the initial treatment.

Key words: acoustic trauma, rheoencephalography.