



Л. В. НОВІКОВА

Запорізький державний медичний університет

Клініко-електроенцефалографічні особливості у хворих із повторним мозковим півкульовим ішемічним інсультом залежно від наслідку гострого періоду захворювання

Мета — вивчити клініко-нейрофізіологічні кореляції у хворих із повторним мозковим півкульовим ішемічним інсультом (ПМПІІ) залежно від наслідку в гострий період захворювання.

Матеріали і методи. Проведено комплексне клініко-неврологічне і комп'ютерно-електроенцефалографічне дослідження 41 пацієнта (22 (53,6%) чоловіки і 19 (46,4%) жінок, середній вік — 71 (68—72) рік) у гострий період ПМПІІ. Всім пацієнтам виконане неврологічне обстеження в 1-шу добу захворювання з використанням NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) та модифікованої шкали Ренкіна на 21-шу добу, комп'ютерну томографію та електроенцефалографію головного мозку.

Результати. Групи пацієнтів зі сприятливим та несприятливим наслідком гострого періоду ПМПІІ статистично значущо не відрізнялися за гендерною структурою, латералізацією та локалізацією ПМПІІ. Виявлено тенденцію до вищих значень відносної спектральної потужності (ВСП) δ -ритму і θ -ритму та коефіцієнтів DAR і TAR в ураженій півкулі у загальній когорті хворих. Установлено, що хворі з несприятливим наслідком гострого періоду ПМПІІ в дебюті захворювання мали більші значення ВСП δ -ритму в обох півкулях головного мозку, тоді як для хворих зі сприятливим наслідком ПМПІІ характернішим було переважавання в ураженій півкулі ВСП β_2 -ритму та β -ритму, а в інтактній — ВСП α_2 -ритму та α -ритму.

Висновки. На функціональний наслідок гострого періоду ПМПІІ впливала величина абсолютної спектральної потужності δ -ритму в ураженій півкулі, ВСП δ -ритму в ураженій півкулі, ВСП δ -ритму в інтактній півкулі, коефіцієнт DAR в ураженій та інтактній півкулі.

Ключові слова: повторний ішемічний інсульт, електроенцефалографічний патерн, функціональний наслідок.

Судинні захворювання головного мозку — одна з актуальних проблем сучасної ангіоневрології, що зумовлено їх значною часткою у структурі захворюваності, смертності та інвалідизації. Найбільш поширеним і тяжким за наслідками серед судинних захворювань мозку є інсульт, який реєструють щороку майже у 100 тис. українців [1, 2, 6].

Установлено, що серед пацієнтів, які раніше перенесли інсульт, ризик розвитку повторного захворювання в 6—9 разів вищий, ніж в осіб такого

самого віку і статі, які не мали раніше ішемічного інсульту (ІІ) [2, 3]. Протягом 5 років кумулятивний ризик рецидиву після першого інсульту становить близько 16,6%, протягом 10 років — 43%, а поєднаний ризик повторного інсульту і смерті — 65,3% [2—4].

Важливе значення на етапі діагностики мозкового ІІ має вивчення стану біоелектричної активності головного мозку. За даними вчених, електроенцефалографія (ЕЕГ) характеризується не лише значною чутливістю щодо початкових змін церебральної перфузії головного мозку, а і високою

прогностичною значущістю щодо наслідку захворювання [10].

До суттєвих переваг методу належать його неінвазивність, простота застосування, економічна доступність та відсутність протипоказань.

ЕЕГ-зміни при ішемічному інсульті добре відомі. Це загальні та фокальні зміни, котрі виявляються повільною активністю, зниженням або зникненням швидкої активності. У кількісному аналізі ЕЕГ при ІІ доведено роль показників абсолютної та відносної спектральної потужності, а також її індексів [7—9]. Проте в доступній літературі мало інформації щодо особливостей ЕЕГ-патерну у хворих з повторним мозковим півкульовим ішемічним інсультом (ПМПІІ), що зумовило актуальність теми дослідження.

Мета роботи — вивчити клініко-нейрофізіологічні кореляції у хворих із повторним мозковим півкульовим ішемічним інсультом залежно від наслідку в гострий період захворювання.

Матеріали і методи

У клініці нервових хвороб Запорізького державного медичного університету на базі Запорізького ангіоневрологічного центру проведено комплексне клініко-неврологічне і комп'ютерно-електроенцефалографічне дослідження 41 пацієнта в гострий період ПМПІІ. В дослідженні взяли участь 22 (53,7%) чоловіки і 19 (46,3%) жінок віком від 68 до 72 років (середній вік — 71 рік).

Критерії залучення в дослідження:

1. Вік від 45 до 85 років.
2. Наявність в анамнезі задокументованого мозкового півкульового ішемічного інсульту (МПІІ), котрий виник уперше.
3. Клініко-комп'ютерно-томографічне підтвердження ПМПІІ.
4. Атеротромботичний чи кардіоемболічний підтип ПМПІІ за класифікацією TOAST.
5. Госпіталізація в перші 24 год від розвитку ПМПІІ.
6. Підписана інформована згода на участь пацієнта у дослідженні.

Критерії вилучення з дослідження:

1. Наявність двох або більше вогнищ ураження.
2. Геморагічна трансформація інфаркту мозку.
3. Поєднаний мозковий інсульт.
4. Значення сумарного бала за NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) на момент госпіталізації ≥ 20 .
5. Оцінка за модифікованою шкалою Ренкіна (МШР) 3 бали і більше (після МПІІ, котрий виник уперше) на момент госпіталізації.
6. Летальний наслідок гострого періоду ПМПІІ.
7. Наявність онкологічної та/або декомпенсованої соматичної патології.
8. Анамнестичні дані щодо зловживання алкоголем, наявності черепно-мозкових травм.
9. Психопатологічний синдром.

Для визначення тяжкості інсульту всім пацієнтам проводили неврологічне обстеження в 1-шу добу захворювання з використанням NIHSS. Функціональний наслідок гострого періоду ПМПІІ оцінювали за допомогою МШР на 21-шу добу (≥ 4 бали — критерій несприятливого функціонального наслідку (НФН), ≤ 3 бали — сприятливого функціонального наслідку (СФН).

Для підтвердження діагнозу ПМПІІ та оцінки структурних змін речовини головного мозку всім пацієнтам в дебюті захворювання проводили комп'ютерну томографію (КТ) за допомогою комп'ютерного томографа Siemens Somatom Spirit (Німеччина). Визначали локалізацію, розміри вогнища ураження, наявність та вираженість дислокаційного процесу, наявність, локалізацію та розміри лікворної кісти (ознака раніше перенесеного ІІ з урахуванням даних анамнезу). Об'єм вогнища ураження (ОВУ) визначали за формулою:

$$\text{ОВУ} = (a \cdot b \cdot c \cdot \pi) : 6,$$

де a , b , c — лінійні розміри вогнища ураження за даними КТ (см).

Стан біоелектричної активності головного мозку оцінювали в перші 72 год захворювання за допомогою комп'ютерної електроенцефалографії, проведеної за допомогою 16-канального електроенцефалографа NeuroCom («ХАІ-Медика», Україна) з електродами, встановленими за міжнародною системою «10-20». Для спектрального аналізу спонтанної біоелектричної активності головного мозку окремо для інтактної та ураженої півкулі визначали величину абсолютної (мкВт) та відносної (%) спектральної потужності (АСП та ВСП), міжпівкульову асиметрію (МПА) діапазонів δ (0,5—4 Гц), θ (4—8 Гц), α (8—13 Гц), β (13—35 Гц), а також піддіапазонів θ_{10} (4—6 Гц), θ_{hi} (6—8 Гц), α_{10} (8—10 Гц), α_{hi} (10—13 Гц), β_{10} (13—25 Гц) та β_{hi} (25—35 Гц), та коефіцієнти інтегральної оцінки біоелектричної активності головного мозку, які становили собою співвідношення АСП ритмів зазначених діапазонів та піддіапазонів ($\text{DAR} = \delta : \alpha$; $\text{DTABR} = (\delta + \theta) : (\alpha + \beta)$; $\text{TAR} = \theta : \alpha$).

Статистичну обробку отриманих результатів проведено за допомогою програмного забезпечення Statistica 13.0 (StatSoft Inc., США). Оскільки розподіл більшості показників не відповідав законам нормальності (згідно з тестом Шапіро—Уїлка), дані наведено у вигляді медіани та міжквартильного розмаху (Me (25 квартиль; 75 квартиль)). Оцінку статистичної значущості різниці досліджуваних параметрів виконували за допомогою критерію Манна—Уїтні. Для з'ясування наявності, сили та напрямку зв'язків між параметрами ЕЕГ-патерну та балом за NIHSS на 1-шу—3-тю, 10—13-ту добу, ОВУ та балом за МШР на 21-шу добу захворювання проводили кореляційний аналіз з використанням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (R). Для оцінки взаємозв'язків між якісними показниками використовували критерій χ^2 Пірсона. Статистично значущими вважали результати з рівнем $p < 0,05$.

Результати та обговорення

У загальній когорті пацієнтів з ПМПІІ НФН гострого періоду захворювання встановлено у 26 (63,4%) осіб (середній вік — 71 (67; 72) рік), у решти — СФН (середній вік — 70 (67; 71) років). Обидві групи не відрізнялися за гендерною структурою, віком, півкульовою локалізацією та латералізацією повторного вогнища ішемії щодо МПІІ, який виник уперше (табл. 1).

Аналіз ступеня тяжкості ПМПІІ виявив, що в загальній когорті хворих середній сумарний бал за NIHSS становив 11,0 (10,0; 12,0), що відповідало середній тяжкості інсульту. Встановлено статистично значущу міжгрупову різницю за сумарним балом за NIHSS на 1-шу–3-тю добу ПМПІІ. Так, у хворих із НФН медіана сумарного бала за NIHSS становила 12,0 (11,0; 13,0), що на 20% перевищувало відповідний показник хворих зі СФН (10,0 (9,0; 10,0), $p = 0,0002$). На 10—13-ту добу ПМПІІ медіана сумарного бала за NIHSS у хворих з НФН дорівнювала 8,5 (7,0; 9,0) і на 18,8% була більшою за показник хворих зі СФН ($p = 0,042$). При порівнянні медіан ОБУ статистично значущої міжгрупової різниці не виявлено (26,9 (13,4; 30,9) у хворих зі СФН порівняно з 30,7 (26,9; 39,8) у хворих із НФН, $p = 0,807$).

При порівнянні показників АСП, ВСП, МПА та інтегральних коефіцієнтів статистично значущої різниці між ураженою (УП) та інтактною (ІП) півкулею не виявлено, проте в УП виявлено тенденцію до вищих показників ВСП δ -ритму (21,78 (13,64; 33,37) порівняно з 19,23 (15,80; 29,73)), ВСП θ -діапазону (21,52 (14,84; 29,04) порівняно з 17,86 (14,51; 26,32)) та коефіцієнтів DAR (0,66 (0,38; 0,87) порівняно з 0,54 (0,40; 1,01)), DTABR (0,78 (0,54; 1,43) порівняно з 0,74 (0,48; 1,26)) та TAR (0,58 (0,35; 1,16) порівняно з 0,48 (0,34; 0,83)).

Залежно від функціонального наслідку ПМПІІ виявлено особливості показників АСП. Так, встановлено статистично значущу міжгрупову різницю за показниками АСП δ -діапазону УП та ІП, значення якої було найвищим у хворих із НФН. За іншими показниками АСП статистично значущої міжгрупової різниці не виявлено (табл. 2). Дані щодо ВСП наведено в табл. 3.

Відзначено білатеральну елевацію повільно-хвильової активності, що підтверджено збільшенням ВСП ритмів δ -діапазону в осіб з НФН: значення цього показника в інтактній півкулі на 47% перевищувало величину аналогічного показника у хворих зі СФН ($p < 0,0001$), а в ураженій — на 54% ($p = 0,0006$).

Виявлено статистично значущу міжгрупову різницю за ВСП α_{10} -ритму ІП ($p = 0,0256$), ВСП α -ритму ІП ($p = 0,0497$), ВСП β_{10} -ритму ($p = 0,0359$) та ВСП β -ритму ($p = 0,0497$), які переважали у хворих із СФН.

За результатами статистичного аналізу встановлено наявність статистично значущих міжгрупових відмінностей за інтегральними коефіцієнтами DAR і DTABR ураженої та інтактної півкуль (табл. 4).

Виявлено статистично значущий прямо пропорційний зв'язок між АСП δ -ритму УП та середнім балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,35$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,46$, $p < 0,05$); між АСП β_{10} -ритму УП та ОБУ ($R = +0,36$, $p < 0,05$); між АСП δ -ритму ІП та середнім балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,35$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,35$, $p < 0,05$) та оцінкою за МШР ($R = +0,53$, $p < 0,05$); між ВСП δ -ритму УП та середнім балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,50$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,51$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,55$, $p < 0,05$), обернено пропорційний зв'язок між ВСП α_{10} -ритму УП та середнім балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = -0,47$, $p < 0,05$), між ВСП α_{10} -ритму УП та балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = -0,31$, $p < 0,05$), між ВСП α -ритму УП та балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = -0,34$, $p < 0,05$); між оцінкою за МШР та ВСП β_{10} -ритму УП ($R = -0,34$, $p < 0,05$), ВСП β -ритму ІП ($R = -0,31$, $p < 0,05$),.

ВСП ІП δ -ритму прямо пропорційно корелювала із середнім балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,54$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,48$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,67$, $p < 0,05$), а ВСП α_{10} -ритму ІП — обернено пропорційно із середнім балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = -0,44$, $p < 0,05$) та оцінкою за МШР ($R = -0,36$, $p < 0,05$), ВСП α -ритму ІП — з балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = -0,32$, $p < 0,05$) та оцінкою за МШР ($R = -0,31$, $p < 0,05$).

Установлено статистично значущу кореляцію між інтегральним коефіцієнтом DAR УП та балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,50$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,49$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,50$, $p < 0,05$), між коефіцієнтом DTABR УП та балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,41$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,42$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,39$, $p < 0,05$), між коефіцієнтом DAR ІП та балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,50$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,45$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,60$, $p < 0,05$), між DTABR ІП та балом за NIHSS у 1-шу добу ($R = +0,46$, $p < 0,05$), балом за NIHSS на 13-ту добу ($R = +0,44$, $p < 0,05$), оцінкою за МШР ($R = +0,51$, $p < 0,05$).

Виявлено обернено пропорційний зв'язок між балом за NIHSS у 1-шу добу та МПА β_{10} -ритму ($R = -0,35$, $p < 0,05$), МПА β -ритму ($R = -0,34$, $p < 0,05$).

Не виявлено статистично значущої міжгрупової різниці за показниками АСП, ВСП, МПА, DAR, DTABR, TAR ураженої та інтактної півкуль, що зумовлено розташуванням ПМПІІ у більшості хворих в контралатеральному щодо МПІІ каротидному басейні, який виник уперше.

Т а б л и ц я 1

Розподіл хворих за статтю, локалізацією та латералізацією вогнища ураження залежно від наслідку гострого періоду повторного мозкового півкульового ішемічного інсульту

Показник	Загальна когорта (n = 41)	≤ 3 бали за МШР на 21-шу добу (n = 15)	≥ 4 бали за МШР на 21-шу добу (n = 26)	χ^2	p
Чоловіки	22 (53,7 %)	7 (46,7 %)	15 (57,7 %)	0,47	0,4953
Півкуля					
Ліва	19 (46,3 %)	9 (60,0 %)	10 (38,5 %)	1,78	1,8281
Права	22 (53,7 %)	6 (40,0 %)	16 (61,5 %)		
Латералізація інсульту					
ІЛКБ	15 (36,6 %)	7 (53,3 %)	8 (38,5 %)	1,03	0,3087
КЛКБ	26 (63,4 %)	8 (46,7 %)	18 (61,5 %)		

ІЛКБ — іпсилатеральний каротидний басейн; КЛКБ — контралатеральний каротидний басейн.

Т а б л и ц я 2

Величина абсолютної спектральної потужності ритмів ЕЕГ-патерну (мкВт) на 1-шу–3-тю добу залежно від наслідку гострого періоду повторного мозкового півкульового ішемічного інсульту

АСП ритму	Півкуля	≤ 3 бали за МШР на 21-шу добу (n = 15)	≥ 4 бали за МШР на 21-шу добу (n = 26)	p
δ	УП	12,80 (8,48; 16,13)	20,96 (12,12; 33,40)	0,0036
	ІП	11,01 (8,58; 14,02)	23,62 (12,89; 37,93)	0,0008
$\theta_{\text{ю}}$	УП	5,24 (3,84; 10,37)	5,43 (4,49; 13,10)	0,4405
	ІП	4,36 (3,75; 7,48)	5,49 (4,189; 10,519)	0,2730
$\theta_{\text{ні}}$	УП	9,87 (3,89; 14,65)	7,77 (4,34; 17,09)	0,9676
	ІП	10,99 (4,53; 14,75)	9,69 (3,57; 15,94)	0,9892
θ	УП	15,64 (9,130; 25,238)	13,35 (9,721; 30,428)	0,8603
	ІП	16,71 (8,817; 21,823)	15,02 (8,054; 26,456)	0,7971
$\alpha_{\text{ю}}$	УП	16,72 (9,10; 35,08)	18,04 (7,25; 27,42)	0,7351
	ІП	17,17 (10,23; 47,94)	16,68 (6,26; 37,40)	0,4732
$\alpha_{\text{ні}}$	УП	8,56 (5,21; 11,47)	7,23 (3,82; 13,54)	0,9461
	ІП	7,90 (6,23; 10,78)	8,77 (4,11; 13,53)	0,5606
α	УП	25,88 (15,60; 45,56)	27,02 (15,92; 40,29)	0,9676
	ІП	27,60 (16,85; 57,71)	28,52 (10,99; 57,23)	0,8817
$\beta_{\text{ю}}$	УП	10,81 (6,69; 17,26)	9,97 (6,26; 12,55)	0,2850
	ІП	12,63 (7,11; 18,35)	9,66 (6,66; 12,75)	0,3366
$\beta_{\text{ні}}$	УП	2,50 (2,00; 4,34)	1,99 (1,48; 2,90)	0,2500
	ІП	2,71 (2,07; 4,45)	2,16 (1,43; 3,06)	0,3366
β	УП	12,95 (8,52; 20,11)	12,56 (7,58; 16,50)	0,2730
	ІП	16,78 (8,46; 21,23)	12,06 (8,09; 16,98)	0,2850
Загальна	УП	72,49 (50,18; 102,87)	75,07 (58,12; 136,26)	0,4405
	ІП	69,18 (53,26; 115,18)	73,56 (53,02; 146,12)	0,5247

Т а б л и ц я 2

Величина відносної спектральної потужності ритмів EEG-патерну (мкВт) на 1-шу–3-тю добу залежно від наслідку гострого періоду повторного мозкового півкульового ішемічного інсульту

ВСП ритму	Півкуля	≤ 3 бали за МШР на 21-шу добу (n = 15)	≥ 4 бали за МШР на 21-шу добу (n = 26)	p
δ	УП	13,66 (11,70; 21,36)	29,55 (14,74; 37,41)	0,0006
	ІП	14,45 (10,47; 17,76)	27,28 (18,52; 38,04)	0,0001
θ _ю	УП	9,04 (5,56; 11,68)	8,80 (6,67; 13,54)	0,9031
	ІП	6,30 (5,56; 8,82)	7,62 (6,60; 11,96)	0,2850
θ _{ни}	УП	11,82 (8,97; 15,99)	9,91 (7,24; 18,34)	0,5606
	ІП	11,62 (8,65; 17,52)	8,71 (7,54; 16,24)	0,2613
θ	УП	21,75 (16,95; 25,70)	20,29 (14,02; 29,23)	0,7148
	ІП	20,14 (15,71; 24,61)	16,84 (14,36; 26,96)	0,7971
α _ю	УП	25,93 (12,80; 35,74)	19,90 (10,74; 28,06)	0,0577
	ІП	31,16 (14,78; 41,62)	15,82 (11,23; 31,20)	0,0256
α _{ни}	УП	11,68 (8,07; 15,86)	7,64 (5,76; 11,55)	0,1553
	ІП	10,44 (6,85; 13,86)	9,20 (6,04; 16,06)	0,5976
α	УП	37,50 (30,92; 49,13)	32,60 (17,55; 42,22)	0,1262
	ІП	43,99 (33,54; 53,16)	35,57 (23,19; 42,43)	0,0497
β _ю	УП	14,00 (10,64; 24,19)	10,23 (9,28; 15,68)	0,0359
	ІП	15,40 (10,16; 26,60)	10,58 (9,24; 14,84)	0,1015
β _{ни}	УП	3,65 (2,52; 5,77)	2,36 (1,39; 5,11)	0,1717
	ІП	3,41 (1,95; 6,61)	2,61 (1,61; 5,20)	0,1330
β	УП	21,94 (12,59; 28,37)	13,20 (11,05; 20,01)	0,0497
	ІП	18,28 (12,56; 32,24)	13,04 (11,15; 22,52)	0,0808

Т а б л и ц я 4

Величина коефіцієнтів спектральної потужності ритмів EEG-патерну на 1-шу–3-тю добу залежно від наслідку гострого періоду повторного мозкового півкульового ішемічного інсульту

Показник	Півкуля	≤ 3 бали за МШР на 21-шу добу (n = 15)	≥ 4 бали за МШР на 21-шу добу (n = 26)	p
DAR	УП	0,396 (0,261; 0,577)	0,763 (0,610; 2,012)	0,0015
	ІП	0,404 (0,210; 0,475)	0,795 (0,477; 1,485)	0,0002
DTABR	УП	0,579 (0,493; 0,863)	1,134 (0,679; 2,276)	0,0133
	ІП	0,490 (0,418; 0,702)	0,981 (0,585; 1,686)	0,0013
TAR	УП	0,562 (0,366; 0,742)	0,720 (0,345; 1,374)	0,4567
	ІП	0,440 (0,343; 0,798)	0,617 (0,321; 1,422)	0,3939

Висновки

Установлено, що хворі з несприятливим наслідком гострого періоду ПМПІІ в дебюті захворювання мали більше значення ВСП δ -ритму в обох півкулях (29,55 (14,74; 37,41) порівняно з 12,80 (8,48; 16,13), $p = 0,0036$ в ураженій півкулі, 23,62 (12,90; 37,93) порівняно з 14,45 (10,47; 17,76), $p < 0,0001$ в інтактній півкулі).

З оцінкою за МШР на 21-шу добу ПМПІІ найбільшою мірою асоціювалися АСП δ -ритму ураженої півкулі ($R = 0,53$, $p < 0,05$), ВСП δ -ритму ураженої ($R = +0,55$, $p < 0,05$), та інтактної ($R = +0,67$, $p < 0,05$)

півкулі, коефіцієнт DAR ураженої ($R = +0,50$, $p < 0,05$) та інтактної ($R = +0,60$, $p < 0,05$) півкулі.

Пацієнти зі сприятливим наслідком гострого періоду ПМПІІ в дебюті захворювання характеризувалися більшими значеннями ВСП β_{10} -ритму (14,00 (10,64; 24,19) порівняно з 10,23 (9,80; 15,66), $p = 0,0359$) та β -ритму (21,94 (12,59; 28,37) порівняно з 13,20 (11,05; 20,01), $p = 0,0497$) в ураженій півкулі, а також ВСП α_{10} -ритму (31,16 (14,78; 41,62) порівняно з 15,82 (11,23; 31,20), $p = 0,0256$) та ВСП α -ритму (43,99 (33,53; 53,16) порівняно з 35,57 (23,19; 42,43), $p = 0,0497$) в інтактній півкулі.

Конфлікту інтересів немає.

Література

1. Гафуров Б. Г., Рахманова Ш. П. Некоторые клинико-патогенетические характеристики первого и повторного мозговых инсультов // Междунар. неврол. журн. — 2011. — № 1. — С. 59—62.
2. Котова С. Г., Антонов И. П. Повторные ишемические инсульты: основные причины возникновения и пути профилактики // Мед. новости. — 2003. — № 11. — С. 3—9.
3. Крижановский С. М., Можаровская М. А. Повторный ишемический инсульт: особенности тактики и ведения пациентов // Consilium Medicum. — 2012. — № 9. — С. 44—47.
4. Alonso A., Ebert A. D., Kern R. et al. Outcome predictors of acute stroke patients in need of intensive care treatment // Cerebrovasc. Dis. — 2015. — Vol. 40. — P. 10—17.
5. Andraus M. E., Andraus C. F., Alves-Leon S. V. Periodic EEG patterns: importance of their recognition and clinical significance // Arq Neuropsiquiatr. — 2012. — Vol. 70. — P. 145—151.
6. Chin Y. Y., Sakinah H., Aryati A., Hassan B. M. Prevalence, risk factors and secondary prevention of Stroke recurrence in eight countries from south, east and southeast asia: a scoping review // Med. J. Malaysia. — 2018. — Vol. 73 (2). — P. 90—99.
7. Diedler J., Sykora M., Bast T. et al. Quantitative EEG correlates of low cerebral perfusion in severe stroke // Neurocrit. Care. — 2009. — Vol. 11 (2). — P. 210—216.
8. Finnigan S., van Putten M. J. EEG in ischaemic stroke: quantitative EEG can uniquely inform (sub-)acute prognoses and clinical management // Clin. Neurophysiol. — 2013. — Vol. 124 (1). — P. 10—19.
9. Kuznetsov A. A. Clinical, morphological and functional comparisons in patients in acute period of ischemic hemispheric stroke // Pathologia. — 2013. — Vol. 1 (27). — P. 55—58.
10. Wolf M. E., Ebert A. D., Chatzikonstantinou A. The use of routine EEG in acute ischemic stroke patients without seizures: generalized but not focal EEG pathology is associated with clinical deterioration // Int. J. Neurosci. — 2016. — Vol. 127 (5). — P. 421—426.

Л. В. НОВИКОВА

Запорожский государственный медицинский университет

Клинико-электроэнцефалографические особенности у больных с повторным мозговым полушарным ишемическим инсультом в зависимости от исхода острого периода заболевания

Цель — изучить клинико-нейрофизиологические корреляции у больных повторным мозговым полушарным ишемическим инсультом (ПМПІІІ) в зависимости от исхода в острый период заболевания.

Материалы и методы. Проведено комплексное клинико-неврологическое и компьютерно-электроэнцефалографическое исследование 41 пациента (22 (53,6%) мужчины и 19 (46,4%) женщин, средний возраст — 71 (68—72) год) в острый период ПМПІІІ. Всем пациентам выполнено неврологическое обследование в 1-е сутки заболевания с использованием NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) и модифицированной шкалы Ренкина на 21-е сутки, компьютерная томография и электроэнцефалография головного мозга.

Результаты. Группы пациентов с благоприятным и неблагоприятным исходом острого периода ПМПІІІ статистически значимо не отличались по гендерной структуре, латерализации и локализации ПМПІІІ. Выявлена тенденция к более высоким значениям относительной спектральной мощности (ОСМ) δ -ритма и θ -ритма и коэффициентов DAR и TAR в пораженном полушарии в общей когорте больных. Установлено, что больные с неблагоприятным исходом острого периода ПМПІІІ в дебюте заболевания имели более высокие значения ОСМ δ -ритма в обоих полушариях головного мозга, тогда как для больных с благоприятным исходом

ПМПІІІ більш характерним було преобладання в поразеному півшарі ОСМ β_{10} -ритма і β -ритма, а в інтактному — ОСМ α_{10} -ритма і α -ритма.

Висновки. На функціональний исход острого періода ПМПІІІІ впливала величина абсолютної спектральної потужності δ -ритма в поразеному півшарі, ОСМ δ -ритма в поразеному півшарі, ОСМ δ -ритма в інтактному півшарі, коефіцієнта DAR в поразеному і інтактному півшарі.

Ключевые слова: повторний ішемічний інсульт, електроенцефалографічний паттерн, функціональний исход.

L. V. NOVIKOVA

Zaporizhzhya State Medical University

Clinical and brain bioelectric features in patients with acute recurrent cerebral hemispheric ischemic stroke depending on acute disease period outcome

Objective — to study clinical-neurophysiological correlations in patients with recurrent cerebral hemispheric ischemic stroke (RCHIS) depending on the outcome of the acute period of the disease.

Methods and subjects. Complex clinical-neurological and computer-electroencephalographic examination of 41 patients (22 (53.6%) men and 19 (46.4%) women, mean age 71 (68—72)) with acute RCHIS was performed. All patients underwent neurological examination at the first day of the disease by National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and by Modified Rankin Scale (mRS) at 21st day. The computed tomography as well as electroencephalography of the brain was performed at baseline.

Results. The patient did not differ in gender structure, lateralization and localization of RCHIS. The tendency of higher values of the relative spectral power of δ -rhythm, θ -rhythm, DAR and TAR ratio in the affected hemisphere among all cohort of patients was revealed. It was established that patients with an unfavorable outcome of the acute RCHIS at onset of the disease were characterized by higher levels of relative spectral power of δ -rhythm in both hemispheres of the brain. Patients with favorable functional outcome of RCHIS are characterized by dominance of β_{10} -rhythm and β -rhythm in the affected hemisphere as well as by dominance of α_{10} -rhythm and α -rhythm in the intact hemisphere.

Conclusions. It was found that functional outcome of acute RCHIS depend on the following parameters: absolute spectral power of δ -rhythm, relative spectral power of δ -rhythm, relative spectral power of θ -rhythm in affected hemisphere and relative spectral power δ -rhythm in the intact hemisphere and as well as DAR ration in affected and intact hemispheres.

Key words: recurrent ischemic stroke, electroencephalographic pattern, functional outcome.