

УДК 616.831-001-073.97

МОДИФИЦИРОВАННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Г.Т. Турдубаева

Рассматривается использование модифицированной классификации с учетом частоты встречаемости типов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) у больных с черепно-мозговой травмой.

Ключевые слова: ЭЭГ; классификация ЭЭГ; электроэнцефалограмма; биоэлектрическая активность; черепно-мозговая травма.

NEW CLASSIFICATION OF ELECTROENCEPHALOGRAM IN PATIENTS WITH HEAD TRAUMA

G.T. Turdubaeva

The article deals with a new classification of the frequency of EEG types among patients with head trauma.

Key words: EEG; classification of EEG; electroencephalogram; electrical activity; head trauma.

Актуальность. Тема классификации электроэнцефалограмм (ЭЭГ) интересовала ученых многие годы. Многие из них, выделив считанное количество типов ЭЭГ, отказывались от дальнейшей классификации, приходя к выводу об индивидуальности и неповторимости изменений ЭЭГ каждого человека в определенном случае. Другие классификации сильно громоздки, включают картины от единичных случаев до часто встречаемых и артефакты [1–6]. Необходима более сжатая модифицированная классификация ЭЭГ для функциональной диагностики, в которую входили бы только наиболее часто встречаемые типы ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга. Учитывая индивидуальность электроэнцефалограммы каждого человека, мы не можем не отметить и ее изменчивость в течение суток, дней, лет и динамическое изменение на разных этапах заболевания головного мозга. Несмотря на это, общие черты и законы изменений картин ЭЭГ при патологических процессах в головном мозге присущи для многих электроэнцефалограмм, что дает возможность их группировать в определенные типы кривых. Для визуального анализа ЭЭГ кривых мы применили предложенную нами модифицированную классификацию ЭЭГ, содержащую 35 основных картин ЭЭГ.

Материал и методы исследования. Статистическую обработку полученных результатов

проводили методом вариационной статистики на компьютере с помощью программного пакета “Statistika” и электронных таблиц Microsoft Excel. Результаты представлены средними значениями \pm стандартное отклонение. Сравнительную оценку осуществляли в соответствии с критерием Стьюдента. При $p < 0,05$ изменения показателей считали достоверными.

Для исследования ЭЭГ изменений при черепно-мозговой травме (ЧМТ) использовали классификацию А.П. Коновалова по степени тяжести и сроков получения травмы. Обследовано 70 человек с легкой ЧМТ, 24 человека с ушибами головного мозга, и 145 человек в отдаленном периоде ЧМТ. Обследовались больные в возрасте (18–70 лет).

Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таким образом, при легкой черепно-мозговой травме самыми часто встречающимися типами ЭЭГ явились: Уровень биоэлектрической активности снижен (снижение амплитудных значений биопотенциалов) и Легкие диффузные изменения ($11,4 \pm 3,8$), Дизритмия на низкоамплитудном уровне ($8,5 \pm 3,3$), Нестабильность функционального состояния 1 (картина спонтанной десинхронизации, сменяющаяся участками регулярного альфа-ритма) ($8,5 \pm 3,3$). При ушибах средней и тяжелой степени головного мозга чаще встречался тип Локальной регистрации эпипептических знаков ($12,5 \pm 6,7$), типы, связанные

Таблица 1 – Частота встречаемости типов ЭЭГ пациентов с ЧМТ ($P \pm m, \%$)

Типы ЭЭГ	Легкая ЧМТ (СГМ и ушиб легкой степени)		Ушиб гол. мозга		Последствие ЧМТ	
	кол-во, чел.	$P \pm m \%$	кол-во, чел.	$P \pm m \%$	кол-во, чел.	$P \pm m \%$
Норма					9	$6,2 \pm 8,0$
Уровень биоэлектрической активности головного мозга снижен	8	$11,4 \pm 3,8$	1	$4,2 \pm 4,0$	11	$7,6 \pm 7,9$
Легкие диффузные изменения без локальности	8	$11,4 \pm 3,8$	-		6	$4,1 \pm 8,0$
Условно-патологические изменения	4	$5,7 \pm 2,8$	-		3	$2,0 \pm 8,0$
Десинхронизация 1 (“лысая” кривая с отсутствием альфа-волн)	3	$4,2 \pm 2,4$	2	$8,3 \pm 5,6$	14	$9,6 \pm 7,8$
Десинхронизация 2 (“лысая” кривая с группами альфа-волн)	-		-		5	$3,4 \pm 8,1$
Синхронизация 1 (альфа-вариант)	1	$1,4 \pm 1,4$	2	$8,3 \pm 5,6$	16	$11,0 \pm 7,7$
Синхронизация 2	2	$2,8 \pm 1,9$	2	$8,3 \pm 5,6$	4	$2,7 \pm 8,1$
Синхронизации и дисфункция стволовых образований	2	$2,8 \pm 1,9$	2	$8,6 \pm 5,6$	8	$5,5 \pm 8,0$
Ирритация диффузная коры головного мозга	4	$5,7 \pm 2,8$	-		6	$4,1 \pm 8,0$
Эпилептическая ЭЭГ (диффузная регистрация эпилептиформной активности и пароксизмов)	1	$1,4 \pm 1,4$	2	$8,6 \pm 5,6$	3	$2,0 \pm 8,0$
Пароксизмы эпилептического характера	-		-		2	$1,4 \pm 8,3$
Петит мал	-		-			
Эпи-знаки, ирритация и синхронизация	2	$2,8 \pm 1,9$	2	$8,6 \pm 5,6$	7	$4,8 \pm 8,0$
Лабильность коры головного мозга снижена (просто замедление биоритмики (брадиритмия))	3	$4,2 \pm 2,4$	-		2	$1,4 \pm 8,3$
Тонус коры головного мозга снижен (замедление, снижение амплитуды и увеличение индекса низковольтной медленной активности)	-		1	$4,2 \pm 4,0$	2	$1,4 \pm 8,3$
Увеличение возбудимости (учащение частоты альфа-ритма или регистрация регулярного бета-ритма – тахиритмия)	1	$1,4 \pm 1,4$	-		3	$2,0 \pm 8,0$
Гипервозбудимость (учащение биоритмики, увеличение амплитуды и увеличений индекса бета-волн в ряду альфа-волн)	-		-		6	$4,1 \pm 8,0$
Синхронная медленная активность (синхронизация в ритме тета-, дельта- и субдельта-волн)	-		-		1	$0,7 \pm 8,3$
Медленная активность с пароксизмами из медленных волн	1	$1,4 \pm 1,4$	-		-	
Дизритмия на низкоамплитудном уровне	6	$8,5 \pm 3,3$	1	$4,2 \pm 4,0$	7	$4,8 \pm 8,0$
Дизритмия на высокоамплитудном уровне	1	$1,4 \pm 1,4$	-		-	
МПА (очаг медленной активности)	2	$2,8 \pm 1,9$	1	$4,2 \pm 4,0$		
Локальность эпи-активности	1	$1,4 \pm 1,4$	3	$12,5 \pm 6,7$		
Локальность (ирритация, дизритмия, вспышки, депрессия активности)	6	$8,5 \pm 3,3$	2	$8,6 \pm 5,6$	3	$2,0 \pm 8,0$
Дисфункция стволовых образований головного мозга (ДСО)	3	$4,2 \pm 2,4$	-		12	$8,3 \pm 7,9$
Симметричное замедление биоритмики	1	$1,4 \pm 1,4$	-		3	$2,0 \pm 8,0$
Асимметричное замедление биоритмики	1	$1,4 \pm 1,4$	-		1	$0,7 \pm 8,3$
Нестабильность 1 (участки десинхронизации с регулярным альфа-ритмом)	6	$8,5 \pm 3,3$	1	$4,2 \pm 4,0$	7	$4,8 \pm 8,0$
Нестабильность 2 (разные виды картин ЭЭГ)	-		-		1	$0,7 \pm 8,3$
Микст (сочетание 2 и более картин ЭЭГ)	3	$4,2 \pm 2,4$	2	$8,6 \pm 5,6$	3	$2,0 \pm 8,0$
Всего	70		24		145	

с корково-подкорковым дисбалансом: Десинхронизация 1, Синхронизация 1, Синхронизация и Дисфункция стволовых образований головного мозга, Диффузная регистрация эпи-активности и пароксизмов, Ирритация + синхронизация + эпи-знаки, Локальность регистрация ирритативных знаков встречались одинаково часто. В отдаленном периоде ЧМТ самыми частыми типами были типы корково-подкоркового дисбаланса: Синхронизация 1 ($11,0 \pm 7,7$), Десинхронизация 1 ($9,6 \pm 7,8$), Дисфункция стволовых образований ($8,3 \pm 7,9$), Уровень биоэлектрической активности снижен (снижение амплитудных значений биопотенциалов) ($7,6 \pm 7,9$).

Таким образом, при легкой ЧМТ самыми часто встречающимися типами ЭЭГ явились условно-патологические шаблоны, с нарушением ритма и корково-подкорковым дисбалансом. При Ушибах средней и тяжелой степени чаще встречался тип Локальная регистрация эпилептических знаков. Шаблоны, связанные с корково-подкорковым дисбалансом, дисфункцией стволовых образований, с эпилептиформной активностью и локальной ирритацией встречались менее часто. В отдален-

ном периоде ЧМТ самыми частыми типами были шаблоны, связанные с корково-подкорковым дисбалансом, дисфункцией стволовых образований и снижением метаболизма коры

Литература

1. *Егорова И.С.* Электроэнцефалография / И.С. Егорова. М.: Медицина, 1973. 296 с.
2. *Зенков Л.Р.* Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии / Л.Р. Зенков. М.: Медицина, 2002. 368 с.
3. *Гриндель О.М.* Клиническая электроэнцефалография / О.М. Гриндель. М.: Медицина, 1973. 340 с.
4. *Жирмунская Е.А.* Атлас по электроэнцефалографии и морфологии мозгового инсульта / Е.А. Жирмунская, А.Н. Колтовер. М.: Медицина, 1967.
5. *Жирмунская Е.А.* Терминологический справочник (Словарь терминов, используемых в электроэнцефалографии): Физиол. человека / Е.А. Жирмунская, В.Е. Майорчик, А.М. Иваницкий и др. М., 1978. Т. 4. С. 936–954.
6. *Зенков Л.Р.* Функциональная диагностика нервных болезней / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. 2-е изд. М.: Медицина, 1991. С. 7–146.