

**Травматология**

**ЖӘНЕ**

**Ортопедия**

## ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭПИДУРАЛЬНОЙ БЛОКАДЫ РАЗЛИЧНЫМИ АДЪЮВАНТАМИ

А.К. КОНКАЕВ, Е.Г. РОГАЧ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Развитие современной анестезиологии и ее значительные успехи в практическом плане тесно связаны с использованием объективных методов исследования функционального состояния различных систем организма в периоперационном периоде. Широкое применение нашли электроэнцефалография, контроль газового состава крови, центральной гемодинамики, эхокардиография. Большое распространение получила электромиография [1]. Этот метод доступен для широкого использования в клинических условиях, безопасен для пациентов, обладает значительной информативностью и большими перспективами, особенно в анестезиологической практике, где применяется большое количество препаратов, существенно меняющих состояние центральных и периферических звеньев нейромоторной системы (анестетики, релаксанты, транквилизаторы). В этой связи изучение электромиографических параметров во время проведения эпидуральной блокады в комбинации с различными адъювантами является, несомненно, актуальным.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было обследовано 17 пациентов, перенесших ортопедо-травматологические операции. Возраст пациентов колебался от 22 до 40 лет. У всех пациентов до хирургического вмешательства устанавливали эпидуральный катетер (G 18) на уровне L2-3. В I группе (n=4) через катетер вводили 5-10 мг морфина гидрохлорида в объеме растворителя

(физиологический раствор) - 10 мл, во II (n=6) эпидуральное пространство вводили 10-1 мл реланиума в том же объеме растворителя. В III группе (n=7) для создания эпидурального блока применяли 2% лидокаин в объеме 10 мл. Контроль электромиографических показателей проводили на аппарате "Neuroscreen" (Jaeger-Toennies, Germany) до введения анестетиков или адъювантов, а также через 5, 15 и 20 минут после их использования. Оценивали амплитуду и латентный период M-ответа с m.abductor hallucis через игольчатый биполярный электрод 38\*0,45 мм. Дистальная точка стимуляции располагалась за медиальной лодыжкой, проксимальная - в области подколенной ямки. Использовали супрамаксимальное раздражение этого после получения максимальной амплитуды ответа сила тока увеличивалась еще на 25%. Для изучения H-рефлекса поверхностные электроды устанавливались на m.soleus, стимуляция n.tibialis осуществлялась в области подколенной ямки, начиная с минимальной силы тока в 1 мА с постепенным увеличением до появления H-ответа. При этом применялась сила раздражения, сопровождавшаяся максимальной амплитудой рефлекса и минимальной - M-ответа. С m.abductor hallucis записывали спонтанную ЭМГ-активность в покое), при минимальном напряжении мышц, а затем при максимальном отведении большого пальца стопы. Все обследованные пациенты были соматически здоровы, при наличии патологии центральной нервной системы (алкоголизм, диабетическая полинейропатия, миопатия).

пациенты исключались из наблюдения. Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи программы "Biostat".

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сопоставление исходных данных в выделенных группах существенной разницы не обнаружило (таблицы 1, 2). Применение наркотического анальгетика для моделирования центральной

сегментарной блокады сопровождалось достоверным снижением скорости проведения импульса, начиная с 5-й минуты обследования. Максимальное угнетение нейромышечной проводимости отмечалось через 20 минут после введения морфина. Сходная картина наблюдалась и в отношении амплитуды М-ответа и Н-рефлекса. Одновременно с этим выявлялось значимое увеличение латентного периода Н-ответа. Клинически пациенты отмечали выраженное снижение послеоперационного болевого синдрома.

Таблица 1- Динамика М-ответа, скорости проведения импульса в исследуемых группах

№ группы	Скорость проведения импульса, м/с				Амплитуда М-ответа, mV			
	исх.	5-я мин	15-я мин	20-я мин	исх.	5-я мин	15-я мин	20-я мин
I	55,2±1,7	48,7±1,8 *	46,4±3,0 *	40,8±3,9 *	4,6±1,4	1,8±0,8*	1,6±0,7*	1,2±0,6*
II	54,2±2,2	47,6±2,4 *	42,1±3,1 *	46,4±1,5 *	13,1±3,3	9,6±2,7*	8,8±2,7*	9,6±2,9*
III	51,8±3,2	51,5±4,4	46,3±3,4	42,3±4,2 *	5,9±1,4	4,3±1,4	3,9±1,4*	3,3±1,2*
P	> 0,05				> 0,05			

Примечание: \* - достоверность различий с исходными данными (p < 0,05);

P - достоверность различий между группами.

Таблица 2 - Динамика Н-ответа, латентного периода Н-ответа в исследуемых группах

№ группы	Амплитуда Н-рефлекса, mV				Латентный период Н-рефлекса, ms			
	исх.	5-я мин	15-я мин	20-я мин	исх.	5-я мин	15-я мин	20-я мин
I	7,0±0,8	5,8±1,8	4,3±1,3*	4,6±1,2*	33,8±0,4	35,4±0,5 *	35,3±0,3 *	35,6±0,4 *
II	6,9±2,0	5,2±2,1*	5,0±2,4*	5,9±2,2*	31,2±1,0	31,7±0,9	32,0±0,9 *	31,9±1,0 *
III	12,8±2,8	8,9±2,4	9,2±3,6*	8,0±2,8*	31,4±1,7	32,0±1,7 *	32,6±1,7 *	32,9±1,6 *
P	> 0,05				> 0,05			

Примечание: \* - достоверность различий с исходными данными (p < 0,05);

P - достоверность различий между группами.

Во второй исследуемой группе с использованием атарактиков отмечалась похожая динамика изученных параметров (таблицы 1, 2). Так, было обнаружено угнетение нейромышечной проводимости, снижение М- и Н-ответов, удлинение латентного периода вызванных потенциалов. Однако, если в первой группе наблюдалось почти 4-кратное подавление М-ответа и 1,5-кратное Н-рефлекса, то во второй группе отмечалось угнетение М-ответа в 1,4 раза, а Н-рефлекса только на 15% от фоновых значений. Таким образом, в случае применения морфина в качестве адьюванта при центральном нейроаксиальном блоке мы получали более глубокую депрессию нейромоторной системы. При использовании местного анестетика в дозировках, необходимых для моделирования ограниченной сегментарной блокады, также наблюдалось существенное снижение нейромышечной проводимости (с 20-й минуты), угнетение М-ответа (с 15-й минуты) и Н-рефлекса (с 15-й минуты). Результаты, полученные в ходе исследования у пациентов III группы, подтверждают литературные данные о динамике развития эпидуральной блокады лидокаином [1, 2].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование стимуляционной электромиографии позволило выявить более глубокую депрессию нейромышечной системы при эпидуральном введении наркотических анальгетиков, у пациентов в возрасте 20-40 лет. Вместе с тем, нами были получены объективные критерии центрального и миорелаксирующего действия атарактиков. Представленные результаты требуют проведения дальнейших исследований центральной нейрональной блокады различными адьювантами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белоярцев Ф.Ф. *Электромиография в анестезиологии.* - М.: Медицина, 1980. - 232 с.
2. Гнездилов А.В., Сыровегин А.В., Цибуляк В.Н., Загорулько О.И. *Клиника боли: объективные критерии адекватности терапии // Анестезиология и реаниматология.* - 2004. - № 5. - С. 68-72.