

Таблица 3
Распространенность гинекологической патологии у женщин в зависимости от состояния, структурных изменений в щитовидной железе

Показатель	Группы обследуемых						p
	Контрольная (n=11)			ОАО «ПО УИ ЛПК» (n=34)			
	всего	из них с гинекологической патологией		всего	из них с гинекологической патологией		
		n	%		n	%	
Узловые образования ЩЖ	11	2	18	34	17	50	<0,05

Таким образом, условия труда работников основных и вспомогательных цехов производства целлюлозы относятся к классу 3.2, при которых повышается риск развития соматической патологии. Вредные условия

труда способствуют увеличению объема ЩЖ, который также зависит от трудового стажа. У работников ОАО «ПО УИ ЛПК» наблюдается высокая распространенность узловых образований ЩЖ, которые находятся в прямой связи со стажем работы на производстве. У женщин-работниц ОАО «ПО УИ ЛПК» с узловыми образованиями ЩЖ отмечается сочетание с гинекологической патологией, наиболее часто с миомой матки, мастопатией, нарушениями менструального цикла.

HYGIENIC ESTIMATION OF PRODUCTION FACTORS INFLUENCE OF WOOD PROCESSING ON FEATURE OF THYROID PATHOLOGY COURSE

E.A. Trofimova, O.A. Makarov, E.G. Komogortseva
 (Irkutsk State Medical University)

The purpose of the present research - to study influence of production factors in workers of Production amalgamation Ust-Ilimsk wood industrial complex on feature of thyroid pathology. Higher prevalence of main formations of a thyroid gland in workers of pulp manufacture is established (depending on sex, age, record of service at manufacture) in comparison with the population not working at manufacture.

ЛИТЕРАТУРА

1. Володина Е.П., Тягненко В.А., Новиков И.В. Оздоровление работников газовой промышленности // Гигиена и санитария. — 2004. — № 1. — С.32-34.
2. Дедов И.И., Трошина Е.А., Антонова С.С. и др. Аутоиммунные заболевания щитовидной железы: состояние проблемы // Проблемы эндокринологии. — 2002. — Т. 48, № 2. — С.6-13.
3. Назаров Л.Н., Майорова Н.М., Свириденко Н.Ю. Состояние зубной эндемии в Москве и Московской области // Проблемы эндокринологии. — 1994. — Т. 40, № 4. — С.11-13.
4. Онищенко Г.Г., Зайцева Н.В., Землянова М.А. Профилактика зубной эндемии на территориях с сочетанным воздействием химических факторов технологического и природного генеза // Гигиена и санитария. — 2004. — № 1. — С.12-17.
5. Онищенко Г.Г. Стратегия обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в условиях социально-экологического развития Российской Федерации на период до 2010 года // Гигиена и санитария. — 2002. — № 2. — С.3-14.
6. Parker J.L.W., Patchiffe J.G., Alexander W.D. Sporadic nontoxic goiter // Acta endocrinol. — 1977. — № 85. — P.497-507.
7. Lecorum M., Labour J. Goitres de l'enfant // L'onest. Med. — 1981. — Vol. 34, № 9. — P.583-600.

© НОВИКОВ А.Ю., ГОЛУБ И.Е., МАЙСТРОВСКИЙ К.В. — 2008

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.Ю. Новиков, И.Е. Голуб, К.В. Майстровский

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра анестезиологии и реаниматологии, зав. — д.м.н., проф. И.Е. Голуб; ГУЗ Приморская краевая клиническая больница № 1, гл. врач — А.Г. Герцев)

Резюме. Представлены результаты лечения хронического болевого синдрома у больных с критической ишемией нижних конечностей. Полученные данные показывают, что продленная эпидуральная анестезия в сочетании с кетопрофеном и введением «анальгетических» доз кетамина позволяет качественно купировать болевой синдром.

Ключевые слова: хронический болевой синдром, эпидуральная анестезия, наркотические анальгетики, кетопрофен, кетамин.

В настоящее время, несмотря на прогресс в изучении механизмов боли и обезболивания, наиболее распространенной методикой при лечении острого и хронического болевого синдрома в большинстве лечебных учреждений как отечественных, так и зарубежных, сохраняется парентеральное введение обезболивающих препаратов по «требованию». Однако, как правило, для

достижения адекватного обезболивания требуется использование опиоидов в наркотических дозах, вызывающих выраженный седативный эффект, угнетение дыхания, тошноту, рвоту, парез желудочно-кишечного тракта, дисфункцию желче- и мочевыводящих путей, что значительно отягощает течение заболевания. Поэтому, очень часто, опасаясь постнаркотической пере-

грузки и проявления побочных действий препаратов, не проводится адекватное лечение болевого синдрома. Некачественная анальгетическая терапия формирует психологическую и физическую наркотическую зависимость [3]. Неэффективная и неадекватная анальгезия при лечении хронической боли отмечена в 35-70% наблюдений [3,7]. Все современные исследования по теории боли и по ноцицепции, говорят о необходимости мультимодального подхода к эффективному преодолению боли [10]. Результаты последних экспериментальных и клинических исследований доказывают о недостаточных антиноцицептивных эффектах монотерапии в системе анестезиологической защиты больного и необходимости дополнения их другими средствами защиты, среди которых важное значение отводится превентивному применению регионарных блокад местными анестетиками, анальгетиков периферического и сегментарного уровня действия (НПВП), антагониста NMDA-рецепторов – кетамина в микродозах [9,13,16]. Применение анальгетических доз кетамина характеризуется опиоидсберегающим эффектом, повышением качества обезболивания и минимумом побочных эффектов [5,11].

В ряде исследований описано успешное применение малых доз кетамина в сочетании с регионарной и/или опио-

идной анальгезией. Кетамин является мощным блоатором NMDA-рецепторов и этим эффектом кетамина объясняют его нейропротективное, анестетическое и анальгетическое действие [14,15]. Особое место в ряду препаратов обладающих обезболивающими свойствами и мощным противовоспалительным эффектом занимают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) [1,2].

Больные с атеросклеротической окклюзией артерий нижних конечностей люди, как правило, пожилого возраста страдающие большим числом сопутствующих заболеваний (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, постинфарктный

кардиосклероз, хронические обструктивные заболевания легких и др.) [12]. Наличие критической ишемии нижних конечностей с выраженным болевым синдромом значительно лимитирует сроки предоперационной подготовки и снижает ее эффективность. Поэтому в предоперационном периоде на первый план выступает надежное устранение болевого синдрома. У больных с хроническим болевым синдромом в результате повреждения медиаторами воспаления периферического и центральной нервной системы происходит истощение и недостаточность антиноцицептивных структур [3,4]. Широкое применение для купирования хронического

болевого синдрома принадлежит проводниковым методам, и в частности пролонгированной эпидуральной анестезии. Основные положительные эффекты эпидуральной анестезии включают развитие адекватного обезболивания, в том числе при активизации больных, а также снижение частоты осложнений и летальности в послеоперационном периоде [7]. Перечисленные преимущества создают предпосылки для обоснованного ее применения в сосудистой хирургии, так как совпадение заболеваемости и смертности при операциях на сосудах объясняется главным образом, не столько сложностью оперативного вмешательства, сколько состоянием больного.

В связи с выше перечисленным, целью нашего исследования являлось оценить эффективность использования продленной эпидуральной анестезии и ЭА в сочетании с кетопрофеном и анальгетическими дозами кетамина в лечении болевого синдрома у больных с критической ишемией нижних конечностей.

Материалы и методы

Проспективное контролируемое рандомизированное («метод конвертов») исследование проведено у 60 больных

Таблица 1

Распределение в группах по полу, возрасту и степени ишемии конечностей

Группы	Пол		Возраст, лет			Степень ишемии по Фонтену-Покровскому		Итого
	муж.	жен.	до 45	45-59	старше 60	3 степень	4 степень	
						8	12	
контрольная	19	1	4	10	6	8	12	20
1	20	0	5	8	7	9	11	20
2	17	3	7	5	8	5	15	20
Итого	56	4	16	23	21	22	38	60

облитерирующим атеросклерозом с выраженным болевым синдромом на фоне критической ишемии нижних конечностей 3-4 степени по классификации Фонтена-Покровского (табл. 1). Критерии включения: критическая ишемия нижних конечностей, возраст 40-70 лет, тяжесть состояния 2-3 класс по ASA., информированное согласие больного на участие в проведении исследования, а также согласие этического комитета клиники. Критерии исключения: непереносимость местных анестетиков, язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки, отказ больного.

Таблица 2

Распределение по характеру и частоте сопутствующей патологии

Сопутствующие заболевания	Возраст, лет		
	до 45	45-59	старше 60
Артериальная гипертензия	8 (50%)	20 (76,9%)	18 (81,8%)
Ишемическая болезнь сердца	4 (25%)	17 (65,4%)	14 (63,6%)
Заболевания органов дыхания (хронический бронхит, эмфизема, туберкулез легких)	16 (100%)	26 (100%)	22 (100%)

В контрольную группу составили 20 больных, которым для купирования болевого синдрома выполнялась продленная эпидуральная анестезия. Катетеризация и установка катетера (G 16-18, B-Braun) проводилась в асептических условиях, в положении больного на боку, на уровне L₂-L₃, введенного каудально на 5 сантиметров. После проведения и оценки тест-дозы в эпидуральное пространство была налажена инфузия ропивакаина гидрохлорида (Наропин 0,2%, AstraZeneca) при помощи устройства для длительной инфузии (Surefuse, Nipro). В первую группу клинического сравнения (n=20) вошли больные, у которых для купирования выраженного болевого синдрома выполнялась эпидуральная анестезия, технически выполненная на уровне L₂-L₃, аналогично контрольной группе.

Проводилась длительная инфузия ропивакаина гидрохлорида 0,2% со скоростью 8 мл/ч (16 мг/ч) в эпидураль-

ное пространство, в сочетании с внутримышечным введением кетопрофена в дозе 300 мг в сутки. В группу (клинического сравнения) 2 вошли 23 больных, которым проводилась продленная эпидуральная анестезия ропивакакаином гидрохлорида 0,2% 6 мл/ч (12 мг/ч), внутримышечное введение кетопрофена в дозе 300 мг в сутки, а также «анальгетическая» дозировка (0,3 мг/кг) кетамина. Для оценки эффективности проводимой анестезии определяли: глюкооксидазным методом глюкозу (ммоль/л), иммуноферментным концентрацию кортизола (нмоль/л), ферментативным методом – лактат (забор крови осуществлялся из бедренной вены пораженной конечности), а фибриноген по наборам стандартных тест - фибриновых пластин на аппарате «Амилонг-КС4А». В исследовании использовали также шкалу болевой оценки (ШБО), оценивали динамику реовазографического (РИ) и плечелодыжечного индексов (ПЛИ).

Статистические величины выражали в виде средних и 95% доверительных интервалов к ним. Обработка осуществлялась с применением t-критерия Стьюдента. Критический уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты исследований показали, что у всех больных перед началом лечения болевой синдром был максимально интенсивным по шкале ШБО 7,36 (7,23;7,48) балла. Исходное содержание глюкозы составило 5,66 (5,57;5,74) ммоль/л, концентрация кортизола равнялась 816,5 (844,5;878,5) нмоль/л, содержание лактата 7,43 (7,30;7,56) ммоль/л, уровень фибриногена 4,28 (4,23;4,33) г/л, ПЛИ составил 0,5 (0,54;0,56), РИ 0,42 (0,41;0,43). На третьи сутки лечения больных в конт-

ки достоверно не изменялись ($p=1,0$). На пятые сутки лечения отмечалось не значимое снижение показателя ШБО ($p=0,54$), содержание глюкозы, лактата и кортизола оставалось практически на прежнем уровне ($p=1,0$). При лечении болевого синдрома при использовании эпидуральной анестезии (ЭА) в сочетании с кетопрофеном (1 группа клинического сравнения) на третьи сутки наблюдалось снижение болевого синдрома по ШБО в 1,5 раза ($p < 0,001$), концентрация глюкозы, кортизола, лактата и фибриногена статистически значимо не различались. На пятые сутки лечения отмечалось статистически значимое снижение боли по ШБО в 2,1 раза ($p < 0,001$). Концентрация кортизола, лактата и фибриногена статистически значимо снизилась ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$). Используя в лечении продленную эпидуральную анестезию в сочетании с кетопрофеном и анальгетическими дозами кетамина на третьи сутки отмечалось значимое снижение показателя ШБО ($p < 0,001$), содержание глюкозы не изменилось ($p=1,0$). Концентрация кортизола, лактата, фибриногена значимо снизилась соответственно в 1,9 раза ($p < 0,05$), в 1,7 раза ($p < 0,001$), в 1,4 раза ($p < 0,001$). На пятые сутки лечения показатель ШБО статистически значимо снизился в 2,4 раза ($p < 0,001$), уровень глюкозы не изменился ($p=1,00$). Концентрация кортизола достоверно снизилась в 1,9 раза ($p < 0,05$), лактата в 1,7

Таблица 3

Сравнительная характеристика изменений биохимических показателей при различных вариантах эпидуральной анестезии, М (95% ДИ)

Показатели	Исходные данные (n=60)	3 сутки лечения			5 сутки лечения		
		Контр. (n=20)	1 группа (n=20)	2 группа (n=20)	Контр. (n=20)	1 группа (n=20)	2 группа (n=20)
Глюкоза (ммоль/л)	5,66 (5,57;5,74)	5,06 (5,00;5,11) $p=1,00$	5,0 (4,7;5,1) $p=1,00$ $p_1=0,0586$	4,6 (4,3;4,9) $p=1,1$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	5,03 (4,97;5,08) $p=0,10$	4,4 (4,1;4,6) $p=1,00$ $p_1 < 0,001$	4,1 (3,9;4,2) $p=1,00$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$
Кортизол (нмоль/л)	816,5 (844,5;878,5)	686,0 (673,1;698,8) $p=0,64$	553,2 (536,5;578,3) $p=0,72$ $p_1 < 0,01$	454,9 (434,5;490,2) $p=0,72$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	562,2 (552,6;571,8) $p=1,00$	516,7 (480,3;545,8) $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$	461,3 (434,5;492,2) $p < 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$
Лактат (ммоль/л)	7,43 (7,30;7,56)	7,41 (7,30;7,52) $p=1,00$	6,8 (6,1;7,0) $p=1,00$ $p_1 < 0,001$	5,9 (5,5;6,4) $p=1,00$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	5,75 (5,64;5,85) $p=1,00$	5,1 (4,9;5,55) $p < 0,01$ $p_1 < 0,01$	4,5 (3,9;4,1) $p < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$
Фибриноген (г/л)	4,28 (4,23;4,33)	4,24 (4,20;4,28) $p=1,00$	4,1 (4,0;4,3) $p=1,00$ $p_1 < 0,01$	4,1 (4,0;4,3) $p=1,00$ $p_2 < 0,05$ $p_3 = 0,4762$	4,18 (4,14;4,22) $p=1,00$	4,1 (3,8;4,3) $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	4,0 (3,7;4,1) $p < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 = 0,1294$

Примечание здесь и в табл. 4: p – значимость различий с исходными данными; p_1 – значимость различий между контрольной группой и 1 группой клинического сравнения; p_2 – значимость различий между контрольной и 2 группой клинического сравнения; p_3 – значимость различий между 1 и 2 группой клинического сравнения.

рольной группе интенсивность болевого синдрома снизилась в 1,1 раза и составила 6,57 (6,43;6,71) балла и не имела статистически значимого различия ($p=0,64$), содержание глюкозы оставалось в тех же значениях ($p=1,0$), концентрация кортизола снизилась в 1,3 раза и статистически значимо не различалась ($p=0,64$), содержание лактата и уровень фибриногена практически не менялись ($p=1,0$), индексы ПЛИ и РИ статистически

раз (0,01), фибриногена в 1,4 раза ($p < 0,001$). При сравнении на третьи сутки лечения ЭА (контрольная группа) с ЭА в сочетании с кетопрофеном (1 группа клинического сравнения), а также ЭА и кетопрофена с кетамином (2 группа клинического сравнения) наблюдалось не значимое снижение глюкозы ($p=1,1$). В 1-ой группе клинического сравнения регистрировалось уменьшение концентрации кортизола в 1,2 раза ($p < 0,01$), во 2-

ой в 1,5 раза ($p < 0,001$).

Уровень лактата достоверно снизился в 1,3 ($p < 0,001$) в 1-ой группе, а уровень фибриногена статистически значимо не отличался от результатов, полученных в контрольной группе. При лечении болевого синдрома во второй группе происходило статистически значимое снижение уровня фибриногена ($p < 0,05$). Индексы ПЛИ и РИ статистически значимо различались ($p < 0,05$, $p < 0,01$) по сравнению с контрольной группой. При сравнительном анализе 1 и 2 групп клинического сравнения на третьи сутки отмечалось, что во второй группе показатель ШБО снизился в 1,3 раза ($p < 0,001$), концентрация глюкозы уменьшилась в 1,1 раза ($p < 0,01$), кортизола в 1,3 ($p < 0,001$), лактата в 1,2 раза ($p < 0,01$).

и РИ в контрольной по сравнению с 1 и 2 группами достоверно значимо изменялись ($p < 0,001$), ($p < 0,001$). При сравнении данных 1 и 2 групп клинического сравнения на пятые сутки выяснено, что ШБО достоверно снижалась во 2 группе в 1,2 раза ($p < 0,001$). Показатели глюкозы уменьшались в 1,2 раза ($p < 0,01$), кортизола, лактата в 1,2 ($p < 0,001$) и в 1,1 ($p < 0,001$) соответственно. Индекс ПЛИ достоверно увеличился ($p < 0,05$) во 2 группе по сравнению с первой.

Таким образом, результаты исследований показали, что при применении эпидуральной анестезии в сочетании с кетопрофеном и кетамином по сравнению с эпидуральной анестезии местными анестетиками и эпидуральной анестезии в сочетании с нестероидными про-

Таблица 4

Сравнительная характеристика изменений плечелодыжечного (ПЛИ), реовазографического (РИ) и шкалы болевой оценки при различных вариантах эпидуральной анестезии, М (95% ДИ)

Показатели	Исходные данные (n=60)	3 сутки лечения			5 сутки лечения		
		Контр. (n=20)	1 группа (n=20)	2 группа (n=20)	Контр. (n=20)	1 группа (n=20)	2 группа (n=20)
ПЛИ	0,55 (0,54;0,56)	0,59 (0,58;0,60) $p=1,00$	0,57 (0,55;0,60) $p=1,00$ $p_1=0,1242$	0,62 (0,55;0,65) $p=1,00$ $p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,01$	0,60 (0,59;0,61) $p=1,00$	0,60 (0,57;0,63) $p=1,00$ $p_1=0,4862$	0,63 (0,60;0,66) $p=1,00$ $p_2 < 0,01$ $p_3 < 0,05$
РИ	0,42 (0,41;0,43)	0,43 (0,42;0,44) $p=1,00$	0,51 (0,47;0,55) $p < 0,05$ $p_1=0,1153$	0,49 (0,47;0,50) $p < 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,01$	0,45 (0,44;0,46) $p=1,00$	0,54 (0,50;0,60) $p < 0,05$ $p_1 < 0,001$	0,54 (0,53;0,58) $p < 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3=0,3709$
ШБО	7,36 (7,23;7,48)	6,57 (6,43;6,71) $p=0,64$	5,0 (4,0;5,0) $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	4,0 (3,0;4,0) $p < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	4,1 (3,97;4,23) $p=0,54$	3,5 (3,0;4,0) $p < 0,001$ $p_1 < 0,01$	3,0 (2,0;3,0) $p < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$

На пятые сутки при сравнении трех видов анестезий (контрольная, 1 и 2 группы клинического сравнения) у показателя ШБО отмечено достоверное снижение с 1 группой в 1,2 раза ($p < 0,001$), со 2 – в 1,4 раза ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой. Изменения концентрации глюкозы носили следующий характер: уменьшение по сравнению с 1 группой в 1,4 раза ($p < 0,001$), со 2 – в 1,5 раза ($p < 0,001$). Значения кортизола в 1 группе по сравнению с контрольной достоверно изменились в 1,2 раза ($p < 0,05$), а контрольной со 2 – в 1,3 раза ($p < 0,001$), показатели лактата и фибриногена также значимо изменялись в 1,3 раза ($p < 0,001$), в 1,3 раза ($p < 0,001$) соответственно. Динамика показателей ПЛИ

тивовоспалительными препаратами отмечалось значительное уменьшение болевого синдрома, снижение концентрации кортизола, лактата и фибриногена, что сопровождалось улучшением периферического кровотока в ишемизированной конечности. Данный метод позволяет воздействовать на патогенез хронического ишемического болевого синдрома за счет эффективной эфферентной блокады, антипростагландинового действия кетопрофена и блокады NMDA – рецепторов. Использование этого варианта анестезии не приводит к активации симпатико-адреналовой системы, вызывая блокаду на уровне модуляции и перцепции, препятствуя развитию вторичной гипералгезии.

MULTIMODAL TREATMENT OF THE CHRONIC PAINFUL SYNDROME IN THE PATIENTS WITH THE CRITICAL ISCHEMIA OF THE LOWER EXTREMITIES

A.U. Novikov, I.E. Golub, K.V. Majstrovskij
(Irkutsk State Medical University)

The results of treatment of a chronic painful syndrome in the patients with critical ischemia of the lower extremities are submitted. The received data show, that prolonged epidural anesthesia in a combination with ketoprofen and analgetic dose of ketamine allows to stop a painful syndrome qualitatively.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов И.А., Овечкин А.М., Теплых Б.А. Пролонгированная эпидуральная анальгезия для послеоперационного обезболивания в абдоминальной хирургии // Регионарная анестезия и лечение боли. – М. – Тверь, 2004. – С.60-63.
2. Кукушкин М.Л. Патолофизиологические механизмы болевых синдромов // Боль. – 2003. – Т. 1, № 1. – С.5-12.

3. Лебедева Р.Н., Никода В.В. Фармакотерапия острой боли. — М.: Айр - Арт, 1998. — С.47-55.
4. Маифорд М.Л., Купер М.Г., Кохен М.Л. и др. Боль и анальгезия. — М.: Литтера, 2004. — 487 с.
5. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2006. — Том 1. — С.68-69.
6. Овечкин А.М., Гнездилов А.В., Кукушкин М.Л. и др. // Анестезиология и реаниматология — 2000. — № 5. — С.71-76.
7. Осипова Н.А., Никода В.В. Современное состояние науки о боли. Острые и хронические болевые синдромы // Анестезиология и реаниматология. — 2003. — № 5. — С.4-9.
8. Осипова Н.А. Критерии выбора средств фармакотерапии болевых синдромов // Анестезиология и реаниматология. — 2003. — № 5. — С.13-17.
9. Breivik H. // Pain 2002 — an Updated Review. — Seattle, 2002. — P.337-349.
10. Kehlet H. Multimodal approach to control histoperative patophysiology and rehabilitation // Br. J. Anesth. — 1997. — Vol. 78. — P.606-617.
11. Kohrs R., Direux M. Ketamine: teaching an old drug new tricks // Anest. Analg. — 1998. — Vol. 87. — P.1186-1193.
12. Rosenfeld B.A., Beattie C., Christopherson R., et al. The effect of different anesthetic regimens on fibrinolysis and the development of postoperative arterial thrombosis // Anesthesiology. — 1993. — Vol. 79. — P.435-443.
13. Stubhaug A., Breivik H., Eide P.K., et al. // Proceedings of the 8th World Congress on Pain. — Seattle, 1996. — P.173-187.
14. Pfenninger E., Himmelseher S. Neuroprotektion durch Ketamin auf zellulärer Ebene // Anaesthesist. — 1997. — Bd. 46, Suppl. 1. — P.47-54.
15. Willetts J., Balsler R.L. Effects of competitive and noncompetitive N-methyl-d-aspartate antagonists in rats trained to discriminate NMDA from saline // J. Pharmacol. Exp. Ther. — 1989. — Vol. 251. — P.627-633.

© ПИСАРЕВСКАЯ О.В., АКСЕНОВА Н.С. — 2008

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ЮНОШЕЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ МНОГОФАКТОРНОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

О.В. Писаревская, Н.С. Аксенова

(Иркутский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», директор — д.м.н., проф. А.Г. Щуко)

Резюме. Математический анализ результатов исследования анатомо-функциональных параметров зрительной системы в группе здоровых юношей показал наличие четкой структуры взаимоотношений между показателями, отражающими механизмы всесторонней реализации зрительных функций. Острота зрения и время волны «А» ЭРГ явились показателями, которые наиболее глубоко отражают функцию зрительной системы в норме. Результаты исследования выявили, что у здоровых юношей имеется достаточно оптимальная для этого возраста система зрительного восприятия, которая может являться эталоном для результатов лечения заболеваний зрительной системы.

Ключевые слова: функциональное состояние зрительной системы, здоровые люди, многофакторный регрессионный анализ.

Известно, что функции зрительной системы подвержены значительным колебаниям в зависимости от возраста, генетических, климатогеографических и экологических факторов. Для установления региональной нормы необходимы углубленные исследования состояния зрительной системы у здоровых людей, определение взаимозависимости между показателями и составление прогноза изменений зрительного анализатора.

Целью работы явилось изучение структурно-функционального состояния зрительной системы у юношей 18-20 лет, обучающихся в Восточно-Сибирском институте МВД Российской Федерации, с помощью дескриптивного и многофакторного статистического анализа.

Материалы и методы

Под наблюдением находились 31 человек мужского пола от 18 до 20 лет, не предъявляющих жалоб на зрение, не имевших в анамнезе травм и заболеваний органа зрения, с нормальным цветоощущением, которые были подвергнуты углубленному обследованию. Для всесторонней оценки структурно-функционального состояния зрительной системы были использованы следующие методы исследования:

1. визометрия вдаль без коррекции и с коррекцией (моноккулярно и биноккулярно);
2. рефракция;
3. характер зрения (биноккулярно);
4. визоконтрастометрия (моноккулярно) (ВКМ);
5. периметрия (моноккулярно);
6. устойчивость к ослеплению (моноккулярно);
7. общая электроретинография (ЭРГ) и зрительные вызванные потенциалы (ЗВП) (моноккулярно);
8. фузионные резервы (биноккулярно);
9. количественная оценка фузионных резервов и глубинного зрения (биноккулярно) [6,7];
10. количественная оценка стереозрения (биноккулярно);
11. объем абсолютной аккомодации (ОАА) (моноккулярно)

но) и запас относительной аккомодации (ЗОА) (биноккулярно) [8];

12. угол косоглазия по Гиршбергу.

Статистическая обработка собственного материала была проведена с помощью пакета компьютерных программ «Statistica for Windows 5.0» [3,4]. Результаты исследований были проанализированы методом вариационной статистики. В рамках данной работы были использованы следующие виды статистического анализа:

- стандартная статистическая обработка данных исследований (M — среднее значение, m — это стандартная ошибка (среднеквадратичное отклонение средних) среднего значения M (пишут: $M \pm m$);

- корреляционный анализ (М.Д. Кендалл, А. Стюарт, 1973);

- многофакторный регрессионный анализ взаимосвязей механизмов зрительной системы.

Значимы различия при $p < 0.05$

Результаты и обсуждение

Данные, полученные в результате обследования здоровых людей, подверглись статистическому анализу. Оказалось, что средние величины структурных и функциональных параметров зрительной системы у здоровых лиц практически не отличаются от физиологических данных, приведенных в ряде офтальмологических руководств [1,5,9] (табл. 1).

На следующем этапе работы с целью исследования взаимосвязей между показателями деятельности зрительной системы и определения вероятной согласованной связи какого-либо параметра зрительной системы (результативного признака) с изменениями других параметров зрительной системы (факторов), возможно связанных с первым корреляционными связями, был применен метод многофакторного регрессионного анализа [3,4]. Описание взаимозависимости между пере-