

этого вмешательства, затем был оперирован в третий раз в связи с эвентрацией кишечника.

Послеоперационная летальность у больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы была почти в 2 раза выше, чем в группе без таковых (10,3 и 5,4% соответственно).

Что касается зависимости послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений от типа и объема выполненного оперативного вмешательства, следует отметить, что наибольший процент осложнений наблюдался при операции чресплевральной гастрэктомии и операции типа Герлока.

Все данные, полученные в процессе обследования больных (включая показатели функций внешнего дыхания, которые мы не анализировали в данной работе), были подвергнуты специальной математической обработке. Многофакторный анализ позволил выявить коэффициенты корреляции, информативности и решающего правила для определения значимости и приоритетности каждого изученного параметра. В табл. 3 представлены коэффициенты решающего правила, на основании которого с точностью 84,8% можно прогнозировать развитие осложнений со стороны органов кровообращения или дыхания. Каждой градации информативного признака соответствует определенный коэффициент веса. При суммировании коэффициентов сумма меньше 0 (отрицательная величина) говорит о высокой вероятности возникновения осложнений после операции, при сумме больше 0 (положительная величина) осложнений не предвидится.

Полученные данные позволяют объективизировать отбор больных для оперативного лечения при раке пищевода и кардиального отдела желудка и выявить на дооперационном этапе пациентов, которым в наибольшей степени угрожает развитие осложнений в раннем послеоперационном периоде.

© Коллектив авторов, 1993
УДК 616-066-089.5

*Э.Н. Усалева, А.И. Салтанов, А.Т. Амирасланов,
Е.С. Герштейн*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ И КАЛИПСОВОГО НАРКОЗА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛЕЙ, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ НА КОНЕЧНОСТЯХ

НИИ клинической онкологии

Широкое внедрение в клиническую практику эндотрахеальных методов анестезии, которые явились основой для быстрого прогресса хирургии, практически вытеснило в нашей стране регионарную анестезию. И лишь в последние годы этот метод вновь начинает за-

84.8% accuracy. Each gradation of an informative characteristic corresponds to a certain weight coefficient. A coefficient sum less than zero (negative value) suggests high probability of postoperative complications, a sum higher than zero (positive value) suggests no complications.

Our findings allow objective selection of patients with cancer of the esophagus and cardial gastric segment for surgery as well as preoperative detection of patients at high risk of early postoperative complications.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Александров Н.Н., Суковатых Л.С., Фрадкин С.З. и др. // Операционный риск и интенсивная терапия в онкологической клинике. — Минск, 1976.
2. Мамонтов А.С., Кухаренко В.М., Гришин А.В. и др. // Грудная хир. — 1988. — № 4. — С. 59-63.
3. Мамонтов А.С., Осипова Н.А., Бенецкий А.И. и др. // Сов.мед. — 1988. — № 7. — С. 20-23.
4. Пайкин М.Д., Евтюхин А.И. Профилактика и лечение послеоперационных сердечно-сосудистых осложнений у онкологических больных: Метод. рекомендации. — Л., 1981.
5. Старосельский И.В., Лисецкий В.А., Байтман Б.М., Шевченко Н.В. // Вопр.онкол. — 1986. — Т. 32, № 11. — С. 104-107.
6. Старосельский И.В. // Там же. — 1978. — Т. 32, № 6. — С. 66—71.
7. Шхвацабая Л.В., Неклюдова В.И. // Там же. — 1978. — Т. 24, № 5. — С. 55-57.
8. Kitamura M., Nishihira T., Hirayama K. et al. // J.Jap.Ass. Thara.Surg. — 1989. — Vol. 37, № 1. — P. 17-21.
9. Oz Mehmet C., Oz Mustafa // Chest. — 1986. — Vol. 89, № 4. — P. 527-529.

*E.N. Usaleva, A.I. Saltanov, A.T. Amiraslanov,
E.S. Gershtein*

CONDUCTIVE ANESTHESIA AS COMPARED TO KETALAR NARCOSIS IN SURGERY FOR LIMB TUMORS

Research Institute of Clinical Oncology

The broad clinical application of endotracheal anesthesia, the basis of the rapid advance in surgery, has practically supplanted regional anesthesia in this country. Only recently regional anesthesia has begun to be used to a proper extent [3, 8]. The technique is

нимать в анестезиологии свое заслуженное место [3, 8]. По данным литературы [6], регионарную анестезию отличают максимальная безопасность, простота выполнения, минимальное число осложнений, возможность применения в любом лечебно-профилактическом учреждении, минимум абсолютных противопоказаний, отсутствие необходимости в сложной аппаратуре.

Анализ работ с применением регионарной анестезии в травматологии, хирургии позволяет сделать предположение о перспективности применения блокады седалищного и бедренного нервов, плечевого сплетения при операциях у больных с опухолями верхней и нижней конечностей, так как именно у них предпочтительны щадящие методы анестезии, минимально влияющие на кислотно-основное состояние и обмен веществ, создающие длительную послеоперационную анальгезию со снижением расхода наркотических анальгетиков [5].

Онкологическим больным с опухолями, локализованными на конечностях, часто проводят кратковременные и малотравматичные оперативные вмешательства, например биопсию, иссечение меланом, экзартикуляцию пальцев и др. Риск внутривенного наркоза при таких операциях часто оказывается выше операционного риска.

В данной работе мы проанализировали наш опыт изучения метода проводниковой анестезии (ПА) у онкологических больных с опухолями, локализованными на конечности.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 50 онкологических больных в возрасте от 15 до 80 лет с опухолями, локализованными на конечностях: синовиальные саркомы, меланомы кожи, опухоли мягких тканей, рак кожи, хондросаркомы кости, злокачественные фиброзные гистиоцитомы мягких тканей, фибросаркомы мягких тканей, саркомы Юинга. Произведены следующие оперативные вмешательства: иссечение опухоли (28), биопсия (22) (табл. 1). Блокад плечевого сплетения выполнено 3, седалищного нерва — 27, бедренного нерва — 18. Время операции 30 — 120 мин.

Для исследования адекватности обезболивания больные были разделены на 2 группы: в 1-ю группу вошло 30 больных, оперированных с использованием ПА с седацией седуксеном (20 мг/ч) или тиопентал-натрием (200 мг/30 мин) — 21 больной, у 9 пациентов седацию не выполняли; 2-ю группу составили 20 человек, подвергнутых оперативному вмешательству в условиях анестезии калипсолом. Сопутствующие заболевания, такие как гипертоническая болезнь, стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз, диагностированы у 12 больных.

ПА выполняли при условии, если опухоль не метастазировала в регионарные лимфатические узлы, в частности в паховые и подмышечные, что определяли при помощи ультразвукового исследования и пальпаторно.

Для выполнения ПА использовали местные анестетики лидокаина гидрохлорид 1%, тримекаина гидрохлорид 1,5%, бупивакаина гидрохлорид 0,375%. В растворы местных анестетиков добавляли витамин В₁ 2 мл и адреналин 1:200 000 для пролонгирования эффекта. Использовали следующие объемы растворов местных анестетиков: для блокады плечевого сплетения — 40 мл, бедренного нерва — 40 мл, седалищного нерва — 60 мл.

С целью седации в обеих группах назначали за день до операции один из транквилизаторов: элениум по 10 — 20 мг в день, седуксен

Таблица 1

Table 1

Вид анестезии и характер хирургического вмешательства
Anesthesia and surgery performed

Группа больных	Вид анестезии	Характер хирургического вмешательства		
		иссечение опухоли	биопсия	ампутация пальцев
1-я	ПА СА	17	9	4
2-я	Калипсоловый наркоз Ketalar narcosis	8	12	—
Patient group	Anesthesia	tumor excision	biopsy	finger amputation
		Surgery		

characterized by maximum safety, easy performance, minimum complications, applicability in any medical or prophylactical institutions, minimum absolute contraindications, no need in sophisticated equipment [6].

Analysis of reports of regional anesthesia in traumatology and surgery allows prediction of wide prospects for blockade of sciatic and femoral nerves, brachial plexus in surgery for tumors on upper and lower limbs. In these cases sparing anesthesia is preferable as it makes minimum effect on acid-base balance and metabolism, provides long-term postoperative analgesia and saves narcotic analgetics [5].

Cancer patients with limb tumors often undergo short-term and low traumatic surgery such as biopsy, melanoma excision, finger exarticulation, etc. The risk of intravenous anesthesia in such surgery is sometimes higher than the operational risk.

This paper analyzes our experience of conductive anesthesia (CA) in cancer patients with limb tumors.

Materials and Methods. The study was performed in 50 cancer patients of age ranging from 15 to 80 years with limb tumors including synovial sarcoma, skin melanoma, soft tissue tumors, skin carcinoma, bone chondrosarcoma, soft tissue malignant fibrous histiocytoma, soft tissue fibrous sarcoma, Ewing sarcoma. The surgery performed consisted of tumor excision (28), biopsy (22) (table 1). The anesthetic modes were blockade of the brachial plexus (3), sciatic nerve (27), femoral nerve (18). The surgery duration ranged from 30 to 120 min.

In order to study effects of anesthesia the patients were stratified into two groups. Group 1 was composed of 30 patients operated on using CA plus sedation with seduxen, 20 mg/h, or thiopental sodium, 200 mg/30 min (21) and CA alone (9). Group 2 consisted of 20 patients undergoing surgery under ketalar anesthesia. There were 12 patients with concomitant diseases such as hypertension, angina of effort, postinfarctional cardiosclerosis.

The prerequisite of CA performance was the absence of regional, particularly inguinal or axillary, lymph node metastases as determined by ultrasound or palpation.

To perform CA we used local anesthetics such as lidocaine hydrochloride 1%, trimecaine hydrochloride 1.5%, bupivacaine hydrochloride 0.375%. To prolongate the effect vitamin B₁, 2 ml, and adrenaline 1:200,000 were added to the local anesthetic solution. The volumes of the local anesthetics were as follows: for brachial

по 5 — 10 мг в день, реланиум по 5 — 10 мг в день. На ночь больные принимали снотворное: этаминал-натрий (0,2 г) или фенобарбитал (0,2 г). Премедикацию проводили за 30 — 40 мин до операции. Вводили атропин (0,1% — 1 мг), дроперидол (0,25% — 10 — 12,5 мг), реланиум (0,5% — 10 мг).

Из 20 больных 2-й группы калипсоловый наркоз у 14 больных выполняли в сочетании с реланиумом (10 мг/ч), у 4 — в сочетании с седуксеном (10 мг/ч) и дроперидолом (7,5 мг/ч), у 2 — в "чистом" виде.

Распределение больных по группам в зависимости от характера хирургического вмешательства приведено в табл. 1.

Качество ПА оценивали по наличию или отсутствию анальгезии в зонах иннервации. Проводниковую блокаду оценивали как полную, неполную или неудачную.

Адекватность анестезии оценивали по клинико-функциональным показателям — систолическому артериальному давлению (АДс, частоте сердечных сокращений (ЧСС), среднему артериальному давлению (АДср), индексу Робинсона, температуре и цвету кожных покровов. Гормонально-метаболическую оценку осуществляли по изменению содержания кортизола и адренокортикотропного гормона (АКТГ) в крови и кислотно-основному состоянию. По изменениям показателей внешнего дыхания также судили об уровне обезболивания и адекватности анестезии характеру оперативного вмешательства. Дыхательный объем (ДО), частоту дыхания (ЧД), минутный объем дыхания (МОД) исследовали до и после операции, учитывая медикаментозную коррекцию психоэмоционального состояния больных. Регионарный кровоток оценивали с помощью метода фотоплетизмографии, гемодинамику — методом интегральной реографии, по М.И. Тищенко. Объективные показатели регистрировали до операции, на основных ее этапах и в конце вмешательства.

При анализе фотоплетизмограммы оценивали время распространения пульсовой волны (ВРПВ), амплитуду волны (А), дикротический индекс (ДИ), отражающий состояние и тонус артериол, относительную величину притока ($a/T\%$), которая свидетельствует о тонусе прекапиллярных сфинктеров. Параллельно с реограммой вели запись ЭКГ.

Влияние анестезии на течение послеоперационного периода у больных сравнивали по выраженности послеоперационной боли и кратности назначения наркотических анальгетиков. Послеоперационную боль оценивали на основании субъективной характеристики пациентом как отсутствующую, умеренную или выраженную. Об ощущениях после перенесенного наркоза судили по данным специально разработанного опросника.

Статистические расчеты производили по программе для ЭВМ IBM PC XT/AT. Использовали t -критерий Стьюдента, различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Из 30 выполненных блокад в 4 случаях блокада была неполной: из них у 1 больного при блокаде плечевого сплетения, у 3 при блокаде бедренного нерва, в связи с чем переходили на внутривенный наркоз. Неполную блокаду мы объяснили анатомическими особенностями строения стволов плечевого сплетения, каждый из которых окружен соединительнотканым футляром, что иногда препятствует адекватному распределению местного анестетика, а также бедренного нерва, при блокаде которого возможны ошибки в технике выполнения, так как он блокируется без парастезии.

Из табл. 2 приведены данные о длительности латентного периода и продолжительности действия при использовании трех видов местных анестетиков для выполнения ПА.

В табл. 2 видно, что время наступления анальгезии и продолжительность блокады зависели от физико-хи-

Таблица 2

Table 2

Длительность латентного периода и продолжительность действия в зависимости от вида анестетика

Latency and action duration with respect to anesthesia

Число больных	Местный анестетик	Латентный период, мин	Продолжительность действия, мин
10	Тримекаина гидрохлорид 1,5% Trimecaine hydrochloride 1,5%	19,6±2,01	215±11,30
10	Лидокаина гидрохлорид 1% Lidocaine hydrochloride 1%	17,3±2,20	230±12,60
10	Бупивакаина гидрохлорид 0,375% Bupivacaine hydrochloride 0.375%	30,1±1,80	425±20,7
No of cases	Local anesthetic	Latency, min	Action, min

plexus block 40 ml, femoral nerve block 40 ml, sciatic nerve block 60 ml.

On the day before surgery both groups received sedation consisting of elenium 10—20 mg a day, seduxen 5—10 mg a day or relanium 5—10 mg a day. For night the patients were given somnifacients etaminol sodium, 0.2 g, or phenobarbital, 0.2 g. Premedication with atropin 0.1%, 1 mg, droperidol 0.25%, 10—12.5 mg, relanium 0.5%, 10 mg was undertaken 30—40 min before surgery.

Of 20 patients of group 2 ketalar narcosis was given in combination with relanium (10 mg/h) in 12, with seduxen (10 mg/h) and droperidol (7.5 mg/h) in 4, and alone in 2 cases.

Distribution of cases with respect to surgery is presented in table 1.

The CA was evaluated by analgesia in innervation zones. The conduction block was ranked as complete, incomplete or failure.

The anesthesia adequacy was evaluated by functional characteristics such as systolic arterial pressure (APs), heart rate (HR), mean arterial pressure (APm), Robinson index, temperature, skin color. The hormonal and metabolic status was assessed by changes in the blood cortisol and adenocorticotrophic hormone (ACTH), and by acid-base state (ABS). The analgesia level and anesthesia adequacy to surgery were also evaluated by external respiration parameters. Respiratory capacity (RC), respiration rate (RR) and minute respiratory capacity (MRC) were measured before and after surgery taking into account the correction of the patients' psychemotional status. The regional blood flow was assessed by photoplethysmography, hemodynamics — by integral rheography after M.I. Tischenko. The objective parameters were recorded prior to, during and at the end of surgery.

The photoplethysmograms were evaluated for pulse wave propagation time (PWPT), wave amplitude (A), dicrotic index (DI), relative afflux ($a/T\%$) characterizing precapillary sphincter tonus. ECG was performed in parallel with rheography.

The effect of anesthesia on the patients' postoperative course was compared by severity of postoperative pain and the number of administrations of narcotic analgetics. The postoperative pain was assessed by patients' subjective characteristics as no, moderate or severe pain. The patients' sensations after narcosis were evaluated according to a special questionnaire.

The statistical processing of data was performed by Student's t -test with difference being considered significant at $p < 0,05$. An IBM PC XT/AT programme was used.

Results and Discussion. Of the 30 conductive anesthetics 4 were incomplete, including 1 block of the brachial plexus and 3 blocks of the femoral nerve, and

Таблица 3

Table 3

Динамика некоторых функциональных показателей на различных этапах анестезии у больных, оперированных под ПА и калипсоловым наркозом

Changes in functional parameters at various stages of anesthesia in patients operated on under CA and ketalar narcosis

Показатель	ПА					Калипсоловый наркоз				
	этап операции									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ЧСС в минуту HR per min	85,5±3,5	89,6±4,8	91,1±1,9	86,9±3,4	86,1±4,4	90,4±7,7	110±7,8	112±6,4	108±3,7	106,4±4,5
АДс, мм рт.ст. APs, mm Hg	132±4,3	136±3,7	130±4,6	128±3,6	129±3,9	116±6,2	142±4,1 [*]	144±5,6 [*]	143±4,8 [*]	140±5,5 [*]
АДср, мм рт.ст. APm, mm Hg	100±11,8	104,1±2,8	106,3±5,9	105±4,4	98,4±6,1	106±3,4	122±3,5 [*]	122±3,8 [*]	115±3,1 [*]	120±2,9
Индекс Робинсона Robinson Index	112,9	121,8	118,43	111,23	111,1	104,8	156,2 [*]	161,3 [*]	154,4 [*]	148,4 [*]
ДО, мл RC, ml	698±121,1	672±132,47	658±112,31	670±124,5	680±118,47	712±116,43	680±94,2	780±94,2	631±106,72	531±102,67
ЧД в минуту RR per min	16,2±3,4	19,1±3,3	17±2,1	16,8±3,1	16,4±3,2	16,8±2,9	14,7±1,1	12,8±1,2	12,6±1	12,6±2,1
МОД, л MRC, l	11,3±3,9	12,8±3,4	11,2±2	11,2±2,1	11,1±2,8	11,9±2,4	10±2,4	10,1±2	7,69±1,8	7±1,1
Кортизол, нмоль/л Cortisol nmol/l	556,6±46,34				607,8±97,77	759,6±15,70				1004,3±38,41
АКТГ, пг/мл ACTH, pg/ml	38,1±8,6				42,7±10,2	13,1±5,0				39,5±17
Parameter	Surgery stages									
	CA					Ketalar narcosis				

Примечание. 1 — исходные показатели, 2 — начало анестезии, 3 — начало операции, 4 — середина операции, 5 — конец операции. Звездочка — $p < 0,05$ по сравнению с исходными показателями.

Note. 1 — starting values; 2 — anesthesia onset; 3 — beginning of surgery; 4 — middle of surgery; 5 — end of surgery. The asterisk indicates $p < 0.05$ as compared to starting values.

мических свойств местных анестетиков, что подтверждают данные ряда авторов [6 — 12].

Функциональные показатели в зависимости от вида анестезии представлены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, при поступлении больных на операцию средние исследуемые показатели в группах различались незначительно. Больных с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией при статистическом подсчете не учитывали.

У больных 1-й группы, оперированных под ПА, имелось незначительное повышение ЧСС, АДс, АДср, индекса Робинсона в момент начала анестезии ($p > 0,05$), возможно, за счет умеренного психоэмоционального возбуждения ряда больных во время проведения анестезии и подготовки к операции. В последующем на всех этапах отмечалась тенденция к снижению этих показателей до исходных в связи с проводимой седацией (больные засыпали). В группе больных

required intravenous narcosis. We think that the incomplete blockade was due to anatomical structure of brachial plexus trunks, every one of which is surrounded with an envelope of connective tissue that sometimes prevents adequate distribution of local anesthetics. Femoral nerve blockade does not bring about paresthesia which leaves room for technical mistakes accounting for the incomplete blockades in our study.

Table 2 shows duration of latent and active periods of the three local anesthetics used for CA.

As is seen in table 2 the time of analgesia onset and blockade duration depended upon physicochemical properties of the local anesthetics which is supported by data of some authors [6, 7, 8—12].

Functional characteristics are presented in table 3 respective of anesthesia type.

As is seen the mean values of the parameters immediately before surgery did not show considerable dif-

без седации эти показатели также приближались к исходным, что можно объяснить снижением эмоционального возбуждения у пациентов, связанного с отсутствием болевых ощущений в ране после начала операции.

При исследовании функции внешнего дыхания видно, что у этой группы больных происходили крайне незначительные изменения показателей внешнего дыхания (в пределах нормальных величин) во время блокады нервов и после операции. Отмечено постепенное возвращение показателей ЧД, ДО, МОД в конце операции к исходному уровню.

При исследовании гуморально-метаболических показателей в этой группе оказалось, что средние показатели уровня АКТГ, кортизола на исходном этапе и после оперативного вмешательства различались незначительно ($p > 0,05$).

У больных, оперированных под ПА, на фотоплетизмограмме отмечали увеличение амплитуды, уменьшение ВРПВ; дикротический зубец, как правило, смещался ближе к конечной части цикла, становился более глубоким; ДИ увеличивался на 8 — 12%, а/Т % — незначительно.

Анализ данных фотоплетизмограммы позволяет сделать вывод, что ПА приводит к увеличению кровотока в конечности, что подтверждают данные ряда авторов [1, 2]. Это происходит преимущественно в результате расширения артерий (показатель тонического напряжения артерий изменяется в сторону потери сосудистого тонуса) и (в незначительной степени) капилляров.

В данной группе больных, оперированных в условиях ПА с седацией, пробуждение отмечали после наложения последнего шва. Сразу после оперативного вмешательства на болевые ощущения в оперированной конечности не пожаловался ни один пациент. Легкая боль в оперированной конечности возникала через 2 — 6 ч (в зависимости от вида местного анестетика).

Подавляющее большинство больных этой группы (26 человек) хорошо перенесли как саму блокаду, так и операцию. Особенно хорошее самочувствие отмечено у больных, которым проводили психотерапевтическую подготовку. Последняя призвана убедить больного в безболезненности анестезии и предстоящей операции. Подготовленные больные спокойно реагировали на возникновение парестезии при проведении блокады; у них создавалось впечатление, что анестезия состоит из одного укола даже при манипуляциях иглой. Уверенности в безболезненности операции и анестезии способствовали примеры больных, уже оперированных в условиях ПА. После этого пациенты поступали в операционную без выраженного внутреннего напряжения. Анализируя показатели гемодинамики и внешнего дыхания и результаты опроса больных после операции, удалось установить, что наибольшее эмоциональное напряжение вызывал промежуток времени с момента выполнения обезболивания до начала операции.

ference in the groups. Cases of concomitant cardiovascular pathology were not taken into account.

Patients of group 1 operated on under CA had a slight elevation in HR, APs/APm, Robinson index after anesthesia onset ($p > 0.05$) possibly due to moderate psychoemotional agitation during anesthesia performance and preparation to surgery. Further, there was a tendency to decrease in these parameters to the starting values owing to sedation (the patients fell asleep). In the patients' group free from sedation these parameters also approached the starting values which may be explained by decreasing emotional agitation due to the absence of pain in the wound after surgery beginning.

This group of patients showed minor changes in parameters of external respiration within the normal limits during nerve blockade and postoperatively. The values of RR, RC, MRC returned gradually to the starting level by the end of surgery.

The study of humoral and metabolic characteristics in this group showed that the starting and postoperative mean values of ACTH, cortisol displayed just a slight difference ($p > 0.05$).

Photoplethysmograms of patients operated on under CA demonstrated increasing amplitude, decreasing PWPT. The dicrotic wave as a rule displayed a shift to the end part of the cycle and became deeper, DI showed a 8—12% elevation, а/Т % increased considerably.

The analysis of photoplethysmograms allows the conclusion that CA leads to enhancement of blood flow in limbs which is supported by some other authors [1, 2]. This results mainly from dilation of arteries (the arterial tonic stress shows a shift towards lower vascular tonus) and (to a slighter degree) of capillaries.

Patients receiving CA with sedation recovered after the last suture. None of the patients complained of pain immediately after surgery. Mild pain in the limb operated on appeared 2—6h (depending upon the local anesthetic administered) following surgery.

A vast majority (26) of patients from this group tolerated well both the blockade and surgery. The patients undergoing psychotherapeutical preparation felt best of all. Such preparation is intended to persuade patients of painlessness of anesthesia and surgery. After the psychotherapeutical preparation the patients reacted calmly to onset of paresthesia during blockade; they thought that anesthesia consisted of a single injection, even if they saw needle manipulations. The patients' awareness in painlessness of operation was also supported by other patients who had already undergone surgery under CA. After this the patients did not exhibit marked inner stress on arriving in the operating room. On analyzing hemodynamical and external respiratory parameters as well as results of pos-

Послеоперационный период у больных 1-й группы протекал значительно легче, чем у больных после внутривенного наркоза. Легкая боль, возникающая через 2 — 6 ч после оперативного вмешательства, нарастала в последующем постепенно, так как локальное обезболивание конечности сочеталось одновременно с ее вегетативной денервацией, что создавало благоприятные условия для постепенной адаптации пациентов к послеоперационной боли. Больные, которым выполняли блокаду бупивакаинном, не требовали введения наркотических средств. 3 больных после блокады лидокаином и 4 — тримекаином потребовали введения наркотического средства на ночь. Им ввели промедол (2% — 20 мг). После операции у них сохранялись аппетит, хорошее настроение, позволяющее им вести себя активно в ближайшем послеоперационном периоде.

Во 2-й группе больных, оперированных в условиях калипсолового наркоза, имелись значительные изменения показателей ЧСС, АДс, АДср, индекса Робинсона в сторону увеличения (указанные изменения статистически достоверны; $p < 0,05$). Эти изменения гемодинамики на этапах операции и по ее окончании при сравнении с исходными можно объяснить активирующим действием калипсолола на лимбическую систему мозга с последующим распространением возбуждения на кору и подкорковые структуры. И хотя ряд авторов [4] указывают на уменьшение вегетативной и психомоторной активации, вызванной калипсолом, при предварительной подготовке больных транквилизаторами бензодиазепинового ряда, мы особых различий не наблюдали.

При исследовании функции внешнего дыхания в данной группе больных наблюдали нарушения ритма дыхания разного типа, а у отдельных пациентов, особенно пожилого возраста, — даже явную мышечную релаксацию с западением языка. У ряда больных отмечали "спастический" характер дыхания с храпением. Нарушения ритма дыхания при появлении мышечного гипертонуса становились еще более выраженными, однако паузы не превышали нескольких секунд и сочетались с глубокими вдохами неправильного ритма. Наши наблюдения подтверждают данные ряда авторов [4].

Несмотря на то что изменения показателей функции внешнего дыхания статистически недостоверны ($p > 0,05$), нарушение дыхания после калипсолового наркоза может спровоцировать послеоперационную остановку дыхания у отдельных больных, особенно пожилого возраста.

При исследовании изменения уровня гормонов к концу операции отмечено, что в данной группе статистически достоверно увеличивался уровень кортизола ($p < 0,05$).

Больные 2-й группы просыпались через 10 — 40 мин после операции.

При сочетании калипсолола с седуксеном или дроперидолом психические расстройства после оперативного

топеративного интеррогатория of the patients we found out that the most emotional stress arouse between analgesia performance and surgery beginning.

The postoperative course of patients of group 1 was much quieter than that of patients undergoing intravenous narcosis. The mild pain arising 2—6 h following surgery further increased steadily, because the local anesthesia of the limb was accompanied with its vegetative denervation that was beneficial for patients' gradual adaptation to postoperative pain. Patients receiving bupivacaine did not need narcotic agents. 3 patients after lidocaine and 4 after trimecaine blockade asked for a narcotic for night. They were given promedol 2%, 20 mg. Postoperatively they retained appetite, high spirits and activity.

Patients of group 2 operated on under ketalar narcosis showed a considerable elevation in HR, APs, APm, Robinson index (the difference being statistically significant, $p < 0,05$). The intra- and postoperative hemodynamical changes as compared with the starting level may be due to activating effect of ketalar on the brain limbic system and further propagation of the agitation to the cortex and subcortical structures. There are reports [4] of decrease in ketalar-induced vegetative and psychomotoric activation in patients undergoing pretreatment with benzodiazepine tranquilizers, but we failed to find any considerable difference in these cases.

In group 2 there were cases with various respiratory arrhythmia, some (mainly elderly) patients demonstrated muscle relaxation and tongue sinking back. Several patients presented spastic respiration with snoring. The arrhythmia accompanying muscle hypertonus was more expressed, but the pauses did not last more than several seconds and were matched with deep inspiration of irregular rhythm. Our findings are supported by data of other authors [4].

In spite of statistical non-significance of difference in external respiratory parameters ($p > 0.05$) the respiration impairment after ketalar anesthesia may induce postoperative respiration stoppage in some, especially elderly patients.

The study of the patients' hormonal status showed a statistically significant elevation of cortisol by the end of surgery ($p < 0,05$).

Patients of group 2 recovered 10—40 min after surgery.

Patients receiving ketalar with seduxen or droperidol did not show postoperative psychic abnormalities. They recollected bright pleasant sensations (beautiful colors, nice experience of meeting a friend or his or her child).

Disregard of prevention of ketalar action on the limbic system with sibazon, seduxen, droperidol (in single cases in our practice this was due to lack of the drugs) may lead to severe side effects of ketalar such as post-

вмешательства у больных нивелировались. У пациентов остались приятные и яркие воспоминания о пережитых ощущениях (радужные краски, приподнятое настроение от пребывания в "красивой" жизни, встречи со своим ребенком, другом).

Пренебрежение профилактикой выраженного воздействия калипсола на лимбическую систему с помощью сибазона, седуксена, дроперидола (в нашей практике в единичных наблюдениях было связано с отсутствием этих средств) может привести к тяжелым побочным эффектам калипсола — посленаркозным психическим расстройствам (галлюцинациями и сновидениями устрашающего характера, переживаемым больным и надолго запечатлевающимся в его сознании, оставляющим резко отрицательное впечатление о наркозе) [4].

У 1 больного двигательное возбуждение было настолько значительным, что потребовало дополнительного введения тиопентал-натрия в дозе 500 — 1000 мг. В послеоперационном периоде у него развился делирий с резко отрицательной эмоциональной окраской, страхами, кошмарами, о которых на следующий день пациент вспоминал с неприятным чувством: "было плохо, как на том свете бывал", "это были сплошные кошмары; все расширялось, потом сужалось, превращалось в точку, исчезало, было очень страшно" и т.д.).

Но несмотря на обилие отрицательных или положительных эмоциональных переживаний в связи с самой анестезией, ни у одного из больных не сохранилось воспоминаний о проведенной ему операции: при пробуждении они не знали, сделана ли операция.

В 1-е сутки после операции больным этой группы назначали наркотические анальгетики (промедол 2% — 20 мг или омнопон 1% — 10 мг) 4 — 6 раз в сутки.

Результаты проведенных нами исследований показали, что при кратковременных и малотравматичных операциях в условиях ПА показатели гемодинамики, внешнего дыхания, уровни гормонов изменяются незначительно по сравнению с исходными. Это свидетельствует об отсутствии отрицательного воздействия оперативного вмешательства на организм больного, иными словами, об адекватности обезболивания во время операции.

При аналогичных операциях в условиях внутривенного калипсолового наркоза наблюдали статистически достоверное увеличение показателей гемодинамики, гормонов, связанное с адреномиметическим действием препарата. Применение этого вида обезболивания у лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистой патологией намного повышает риск анестезии вследствие гипердинамической реакции кровообращения и угнетения дыхания.

Таким образом, метод ПА в онкологии не уступает (а по некоторым показателям является более безопас-

narcotic psychic impairment (terrible hallucinations and dreams remaining in the patients' consciousness for a long time as an extremely negative recollection of narcosis) [4].

In 1 case the motoric agitation was so strong that required administration of thiopental sodium at 500—1000 mg. Postoperatively the patient developed delirium with a sharply negative emotional coloring, fear, night mares which he recollected the next day with a terrible sensation: "I suffered hell", "It was a continuous nightmare: everything got wide, then narrow, turned into a point, disappeared, I felt mortal fear", etc.

In spite of the abundant negative or positive emotional experience associated with anesthesia none of the patients remembered surgery undergone: on recovery they were not aware of the operation performed.

On day following surgery patients of this group received narcotic analgetics (promedol 2%, 20 mg or omnopon 1%, 10 mg) 4—6 times a day.

Our findings show that there was a slight change in hemodynamical, external respiratory and hormonal parameters after short-term low traumatic surgery under CA.

The results of the study demonstrate that the surgery makes no negative effect on the patient's body, in other words proves adequacy of the intraoperative analgesia.

Similar surgery under ketalar narcosis led to a statistically significant elevation in hemodynamical and hormonal parameters associated with adrenomimetic action of the drug. Performance of this analgesia in elderly patients with cardiovascular pathology increases greatly the risk of anesthesia due to hyperdynamical circulatory reaction and respiration depression.

Thus, CA in oncology is not inferior to and in some aspects is more safe and physiological than intravenous narcosis. The technique is easy in performance, economical and applicable to surgery for limb tumors.

Conclusions

1. Conduction anesthesia (CA) is the technique of choice in short-term and low traumatic surgery on limbs in oncology (biopsy, melanoma excision, etc.) as in such surgery the risk of general and intravenous anesthesia may exceed the operational risk.

2. CA ensures long lasting postoperative analgesia which decreases considerably the need in narcotic agents.

3. Of local anesthetics used for CA the preference should be given to bupivacaine hydrochloride for its high postoperative analgetic effect.

4. In elderly patients with concomitant cardiovascular pathology CA is the technique of choice because it decreases the risk of intraoperative hypertension and respiration stoppage.

ным и физиологичным) внутривенному наркозу при локализации опухоли на конечностях. Метод относительно прост, экономичен и приемлем для широкого использования в онкологической практике.

Выводы

1. Проводниковая анестезия (ПА) является методом выбора при кратковременных и малотравматичных операциях на конечностях в онкологии (биопсия, иссечение меланомы и др.), поскольку при таких вмешательствах риск общей и внутривенной анестезии может оказаться выше операционного риска.

2. ПА обеспечивает длительную послеоперационную анальгезию, значительно снижающую необходимость использования наркотических средств.

3. Из местных анестетиков, применяемых для ПА, следует отдавать предпочтение бупивакаину гидрохлориду, принимая во внимание присущий ему больший эффект послеоперационной анальгезии.

4. У больных пожилого возраста с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией ПА является методом выбора, так как снижает риск возникновения интраоперационной гипертензии и остановки дыхания.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Витенбек И.А. Сравнительная клинико-физиологическая оценка различных вариантов регионарно-сегментарных анестезий: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Целиноград, 1982.
2. Витенбек И.А. и др. // Анест. и реаниматол. — 1991. — № 4. — С. 62 — 64.
3. Осипова Н.А. // Там же. — 1982. — № 2. — С. 70-73.
4. Осипова Н.А. Оценка эффекта наркотических, анальгетических и психотропных средств в клинической анестезиологии. — Л., 1988.
5. Павлова З.В. Длительная перидуральная анестезия в онкологии. — М., 1976.
6. Пащук А.Ю. // Съезд анестезиологов-реаниматологов УССР, 4-й: Тез. докл. — Днепропетровск, 1984.
7. Светлов В.А. и др. // Анест. и реаниматол. — 1991. — № 4. — С. 52-56.
8. Хануй Х.Х., Давыдов С.В. Современные методы регионарной анестезии: осложнения, их профилактика и лечение: Обзор информ. Медицина и здравоохранение. Сер.: Хирургия. Вып. 5. — М., 1988.
9. Chan T.Y., Davidson T. // Anaesthesia. — 1990. — Vol. 45, N 2. — P. 163-164.
10. Coventry D.M., Todd J.G. // Ibid. — 1989. — Vol. 44, N 6. — P. 467-470.
11. Esteve M., Veillette Y., Ecoffey C., Orhant E. // Ann.Fr. Anesth. Reanim. — 1989. — N 8. — Suppl. — P. 152.
12. Farquhar J., Fairclough J. // Injury. — 1990. — Vol. 21, N 2. — P. 107-109.

Поступила 20.05.92 / Submitted 20.05.92