

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.4.64-74

УДК 617-089.844

© Шилов В.Ю., Левит А.Л., Тарасов А.Н., Олевская Е.Р., 2018

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В РАМКАХ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОМ ЛИГИРОВАНИИ ВАРИКОЗНЫХ РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА

ШИЛОВ В.Ю.^{1,а}, ЛЕВИТ А.Л.^{2,4,б}, ТАРАСОВ А.Н.^{3,с}, ОЛЕВСКАЯ Е.Р.^{1,3,д}

¹ГБУЗ Челябинская Областная Клиническая Больница, г. Челябинск, 454076, Россия

²ГБУЗ СО Свердловская Областная Клиническая Больница №1, г. Екатеринбург, 620102, Россия

³ФГБОУ ВО Южно-Уральский Государственный Медицинский Университет, г. Челябинск, 454092, Россия

⁴ФГБОУ ВО Уральский Государственный Медицинский Университет, г. Екатеринбург, 620014, Россия

Резюме: Изложены материалы о собственной методике управляемого контроля портальной гипертензии у пациентов с циррозом печени, как способ профилактики кровотечений из варикозных расширенных вен пищевода во время эндолигирования под наркозом в режиме умеренной седации. Обобщен собственный клинический опыт периоперационного комбинированного мониторинга артериального и венозного русла, во время анестезиологического сопровождения у 141 пациента и у 12 пациентов контрольной группы которым проведена премедикация национального хирургического общества. Все они с синдромом портальной гипертензии различного генеза, которым проведено эндоскопическое лигирование варикозных расширенных вен пищевода. Включение в лечебную программу эндолигирования, у больных с циррозом печени (класс В и С), осложненного эпизодами состоявшегося кровотечения из варикозных расширенных вен пищевода, анестезиологического сопровождения с Гарвардским стандартом мониторинга и эндоскопической баллонной эзофагоманометрией, а так же использование дополнительной управляемой гипотонии нитроглицерином - позволило оптимизировать его проведение, обеспечив необходимый контроль за системным артериальным давлением и давлением в варикозных расширенных венах пищевода, а так же уменьшить послеоперационные кровотечения с 33,6% до 1,9%.

Ключевые слова: умеренная мониторируемая седация, эндоскопическое лигирование, варикозные расширенные вены пищевода, портальная гипертензия, эндоскопическая баллонная эзофагоманометрия.

ANESTHETIC ASPECTS OF MANAGEMENT AND CONTROL OF PORTAL HYPERTENSION DURING ENDOSCOPIC ESOPHAGEAL VARICES LIGATION

V.YU. SHILOV^{1,а}, A.L. LEVIT^{2,4,б}, A.N. TARASOV^{3,с}, E.R. OLEVSKAYA^{1,3,д}

¹State Budgetary Institution of Healthcare Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Cheiyabinsk, 454076, Russia

²State budgetary institution of public health of Sverdlovsk region «Sverdlovsk regional clinical hospital №1», Yekaterinburg, 620102, Russia

³FSBEI of HE South Ural State Medical University, Cheiyabinsk, 454092, Russia

⁴FSBEI of HE Ural State Medical University, Yekaterinburg, 620014, Russia

Abstract: This article provides original method of portal hypertension control in patients with liver cirrhosis during endoscopic variceal ligation under moderate sedation. This method helps to lower the risk of variceal bleeding during the ligation.

Clinical experience of combined perioperative arterial and venous pressure monitoring in 141 intervention group patients and in 12 control group patients with national surgical society premedication was analysed. All of these patients had portal hypertension of various etiology complicated by esophageal varices, which were treated by endoscopic ligation.

Performance of endoscopic variceal ligation in patients with liver cirrhosis (class B and C) complicated by variceal bleeding under anesthesia with Harvard standard monitoring, endoscopic balloon esophagomanometry and additional controlled hypotension with nitroglycerin has provided better control over arterial and portal venous pressure and lowered postoperative bleeding rate from 33,6% to 1,9%.

Key words: moderate monitored sedation, endoscopic variceal ligation, esophageal varices, portal hypertension, endoscopic balloon esophagomanometry.

^а E-mail: narkozvopros@74.ru

^б E-mail: al_levit@mail.ru

^с E-mail: alex_tar74@mail.ru

^д E-mail: endo74@mail.ru

Актуальность

Условием безопасного проведения любого анестезиологического пособия служит использование – Гарвардского стандарта мониторинга [16]. Выполнение эндоскопического лигирования варикозных расширенных вен пищевода у пациентов с портальной гипертензией обусловленной циррозом печени, безусловно нуждается в таковом. Риски связанные с вероятным периоперационным кровотечением, вследствие возможного разрыва лигируемого варикса или «соскальзывания» лигатуры [6,7], обусловлены крайне высокой портальной гипертензией и требуют дополнительного контроля и управления давлением в расширенных патологических коллатеральных венах пищевода, бассейна воротной вены [17].

Цель исследования

Снижение риска эндолигирования варикозно расширенных вен пищевода у пациентов с портальной гипертензией, используя гипотензивную защиту анестезии, а так же управляемую гипотензию нитроглицерином под контролем комбинированного мониторинга системного артериального и венозного давления варикозно расширенных вен пищевода.

Задачи исследования

1. Контроль и оценка гипотензивных эффектов анестезии в зависимости от разных исходных критериев.
2. Определение возможности и целесообразности использования дополнительного фармакологического гипотензивного воздействия, помимо анестезии, под контролем комбинированного мониторинга.
3. Повышение эффективности эндолигирования за счет оптимизации анестезиологического пособия.
4. Дифференцировать применение методики комбинированного мониторинга в ходе аналгоседации и управляемой гипотонии во время ЭЛ ВРВП в зависимости от уровня портальной гипертензии.

Методы и материалы

В течение 2015-17 года в клинике Областной Клинической Больницы г. Челябинск эндоскопическое лигирование выполнено у 153 больных циррозом печени с угрозой или состоявшимся кровотечением из ВРВП, обусловленного синдромом портальной гипертензии. Мужчин – 82(53,3%), женщин – 71(46,7%) в возрасте – 57 ± 4 года. В соответствии с критериями оценки тяжести портальной гипертензии по Child–Pugh пациенты распределились следующим образом: класс А – не вошел в исследование, класс В – 117 (76,1%), класс С – 36 (23,9%). Анестезиологический риск составил по классификации ASA-II-III В. МНОАР- II. При выполнении эндолигирования у 12 пациентов использована премедикация указанная в международных и национальных рекомендациях Российского общества хирургов [2,8,20,21] – основная группа сравнения. В дальнейшем при проведении эндолигирования ВРВП у всех 141 пациентов использована внутривенная мониторируемая анестезия в режиме умеренной седации

(RASS=-3). У 52 из 141 для усиления гипотензивного эффекта анестезии и гемодинамического контроля дополнительно применяли внутривенно нитроглицерин [11,5]. Данные комбинированного мониторинга фиксировали исходно до начала премедикации(n=12) или аналгоседации(n=89) и после их применения, во время диагностической эзофагогастроуденоскопии при помощи эндоскопической ультрасонографии с эндоскопической баллонной эзофагоманометрией. Или же исходно после аналгоседации и затем на её фоне, после дополнительного внутривенного введения нитроглицерина(n=52), в ходе проведения эндолигирования на этапе формирования управляемой медикаментозной артериальной гипотензии. В общей сложности мониторинг системного и портального давления выполнен у 153 пациентов.

В зависимости от уровня исходного артериального и давления в ВРВП все пациенты были разделены на 5 групп, в которых использовали различное анестезиологическое и медикаментозное обеспечение: 1 группа - моно наркоз пропофолом (n=51); 2 группа - атаралгезия + кетамин (n=38) [12,7], 3 группа - моно наркоз пропофолом + нитроглицерин (n=24), 4 группа - атаралгезия + кетамин + нитроглицерин (n=28), 5 – основная контрольная группа(n=12) – премедикация, согласно последним рекомендациям РОХ (Воронеж. 2014 г.). Все группы были сопоставимы по возрасту, полу, этиологии цирроза, степени варикозного расширения вен пищевода и тяжести гепатодисфункции. Клинически значимые заболевания сердечно – сосудистой патологии у всех пациентов отсутствовали.

В качестве премедикации все больные получали в/в противорвотное (ондансетрон 0,12 мг/кг) и спазмолитическое средство (дротаверина гидрохлорид 0,6мг/кг) [3]. Всем больным проводили ингаляционную кислородную интраназальную масочную поддержку O_2 -5л/мин, на спонтанном дыхании, через маску низкого потока или назальную канюлю.

Комбинированный мониторинг включал:

1. Интраоперационный контроль показателей гемодинамики – Гарвардский стандарт мониторинга, а именно измерение артериального давления (систолическое, диастолическое, среднее артериальное давление) пульсоксиметрию, ЧСС, ЭКГ [15,4].

2. Контроль венозного давления в варикозно расширенных вен пищевода (ВРВП) – при помощи баллонной эзофагоманометрии – оригинальной методике разработанной в нашей клинике, которую проводили следующим образом. Ультразвуковой зонд с доплеровским датчиком, расположенный в тонкостенном баллоне заводили в пищевод и устанавливали на уровне дистального варикса. Шприцом в баллон зонда нагнетали деаэрированную воду до полного прекращения кровотока в ВРВП по данным ЭУС. Давление в баллоне в момент полного спадения вены измеряли аппаратом Вальдмана в мм.вод.ст и считали его равным венозному давлению [13].

3. Для снижения артериального и, опосредованно, портального давления использовали применение умеренной седации различными препаратами (атаралгезия+кетамин; пропофол), либо, при сохраняющемся высоком венозном давлении, дополнительно однократным болюсным введением нитроглицерина в дозировке не превышающей максимальную расчетную, а после достижения артериальной гипотензии и уменьшения давления в варикозно расширенных венах пищевода, подтвержденного контрольным измерением, вводили нитроглицерин микроструйно в поддерживающей дозе, после чего проводили эндоскопическое лигирование [18]. Статистическую обработку данных исследования проводили согласно общим принципам медицинской статистики [6]. Результаты получены с использованием программ персонального компьютера (IBM Statistics SPSS 21). При проведении статистического анализа полученные данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$). Параметрические критерии оценивали с использовани-

ем t-критерия Стьюдента в виде статистики и корреляции парных выборок. Непараметрические критерии оценивали с помощью критерия знаковых рангов Вилкоксона. Различия между показателями считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Выбором метода статистического анализа служили следующие условия две сравниваемые совокупности. Цель статистической обработки: сравнение связанных совокупностей. Количественная шкала измерения показателя. Тип распределения совокупностей: нормальное.

Результаты

На основании результатов проведенной манометрии вен пищевода больные были разделены на 4 группы: 1 группа Венозного давления(ВД) - 300-450 мм.вд.ст. $n = 38$, 2 группа ВД 460 – 590 мм.вд.ст. $n = 47$, 3 группа ВД выше 600 мм.вд.ст. $n = 47$, 4 группа ВД выше 700 мм.вд.ст. $n = 21$.

Результаты снижения рецидивов кровотечения(%) после оптимизации тактики во время эндолигирования представлены в таблице №1.

Таблица №1

Результаты снижения рецидивов кровотечения(%) после оптимизации тактики во время эндолигирования

Кровотечения в группе пациентов с ВРВП для ЭЛ (n=153)			
Первичные в группе премедикации РОХ(n=12)		Рецидивы после ЭЛ в группе премедикации РОХ(n=12)	
ВД >400 мм.в.ст	2	ВД >400 мм.в.ст	0
ВД >500 мм.в.ст	5	ВД >500 мм.в.ст	4(33,3%)
Первичные в группе умеренной седации(n=89)		Рецидивы после ЭЛ в группе умеренной седации (n=89)	
ВД >400 мм.в.ст	0	ВД >400 мм.в.ст	0
ВД >500 мм.в.ст	4	ВД >500 мм.в.ст	0
ВД >600 мм.в.ст	7	ВД >600 мм.в.ст	0
ВД >700 мм.в.ст	9	ВД >700 мм.в.ст	5(5,6%)
Кровотечения			
Первичные в группе управляемой гипотонии (n=52)		Рецидивы после ЭЛ в группе управляемой гипотонии(n=52)	
ВД >400 мм.в.ст	0	ВД >400 мм.в.ст	0
ВД >500 мм.в.ст	1	ВД >500 мм.в.ст	0
ВД >600 мм.в.ст	2	ВД >600 мм.в.ст	0
ВД >700 мм.в.ст	4	ВД >700 мм.в.ст	1(1,9%)

При анализе полученных результатов у пациентов с различными показателями давления в вариксах установлено, что в 1 группе эпизоды кровотечения в анамнезе, во время и после выполнения эндолигирования отсутствовали, что обеспечило возможность безопасного консервативного лечения и наблюдения. В дальнейшем результаты низкого исходного венозного давления полученные как у пациентов в 1 группе изменили операционную тактику и исключили необходимость в выполнении ЭЛ. Во 2 группе риск кровотечения был умеренным, что сопровождалось, как правило, выраженным ВРВП и редкими эпизодами первичного кровотечения в анамнезе. Это определяло показания к выполнения

планового эндолигирования в условиях умеренной седации. В 3 группе частота эпизодов кровотечения составляла что указывало на высокую вероятность возникновения кровотечения и определяло показания к проведению неотложной его профилактики [1,9,14]. В 4 группе при крайне высоком давлении в ВРВП во время выполнения ЭЛ было зарегистрировано 8 эпизодов и 1 рецидив в ближайшем послеоперационном периоде. Это позволило обосновать противопоказания к выполнению ЭЛ у таких пациентов, что находит подтверждение и в литературе [14]. Таким образом, снижение давления в бассейне воротной вены может дать существенные преимущества в профилактике кровотечения и позволяет снизить

вероятность возникновения кровотечения во время выполнения ЭЛ. Для этого была использована подтвержденная в предыдущих исследованиях гипотеза о возможности использования управляемой артериальной гипотензии для прогнозируемого снижения давления в ВРВП [5,11,17]. Это позволило обосновать показания для использования управляемой артериальной гипотензии для уменьшения портального давления, выполняемой под контролем давления в ва-

риксах [18]. В зависимости от выраженности портальной гипертензии во время ЭЛ для умеренной седации использовали различные препараты и их комбинации представленные ранее.

Результаты воздействия на портальное давление, эффективность и безопасность выполнения ЭЛ при использовании различных вариантов проведения умеренной седации в сравнении с основной группы сравнения представлены в таблице № 2.

Таблица №2

Сравнительная динамика изменений каждого показателя (исходное состояние и изменения в момент выполнения ЭЛ в % от исходного уровня) во время анестезиологического сопровождения при выполнении эндолигирования у больных портальной гипертензией

Показатели/Группы	Анестезиологическое сопровождения при эндолигировании				
	примедикация РОХ +м/а (n=12)	Умеренная мониторируемая седация (RASS= -3) (n=141)			
	примедикация за 30 мин до ЭЛ	Атаралгезия +кетамин (n=38)	Пропофол (n=51)	Атаралгезия +кетамин + нитроглице- рин (n=28)	Пропофол + нитроглице- рин (n=24)
АД, (%)	> на 18,0±1,9	< на 10,0±1,9	< на 12,0±2,2	< на 14,3±2,2	< на 20,5±1,3
ЧСС, (%)	> на 13,0±1,5	< на 4,5±1,0	< на 6,0±1,8	> на 5,5±1,4	> на 7,0±1,2
ВД, (%)	> на 7,0±1,1	< на 5,0±1,4	< на 9,0±1,7	< на 10,6±1,0	< на 13,7±1,1
SpO ₂ , (%)	96±1	98±1	98±1	98±1	97±1
отклонения ЭКГ, (%)	да (n=2) 16,6±0,4	нет	нет	нет	нет
Двигательная реакция, (%)	да (n=7) 58,3±1,3	нет	нет	нет	нет
Рвотный рефлекс, (%)	да (n=10) 82,2±1,1	нет	нет	нет	нет
Операционное кровотечение, (мл)/%	да(n=7) 100±40/56,3±1,7	да(n=2) 30 ±20/5,9±0,9	нет	нет	нет
Зонд Блэкмора (при активном кровотечении > 200 мл)	да (n=2) 220±30	нет	нет	нет	нет
Послеоперационное кровотечение, (%)	33,3% (n=4)	5,6% (n=5)		1,9%(n=1) p<0,015	
Ср.время операции, (мин)	40±5	25±5	25±5	25±5	22±4
Пробуждение, (мин)	не спали	8±2,5	6±1,5	8±2,5	6±1,5

Из данных представленных в таблице видно, что повышение АД и ЧСС сопровождалось повышением ВД во время выполнения ЭЛ в основной группе сравнения. По всей видимости, использование для выполнения ЭЛ только премедикации, рекомендованной РОХ не обеспечивает необходимым уровнем анестезиологической защиты для выполнения эндоскопического вмешательства. Это проявляется умеренным снижением сатурации, сохранением двигательной активности пациента и рвотного рефлекса. Представленные клинические особенности состояния пациента, по всей видимости, существенно затрудняют выполнение манипуляции, что достоверно увеличивало продолжительность вмешательства и риск кровотечения для остановки которого у двух пациентов возникла необходимость в использовании зонда Блэкмора. Кроме того, в анализируемой группе паци-

ентов, зарегистрировано два обратимых эпизода изменений ЭКГ (ПФФП, пароксизм и снижение зубца Т на 0,2 мм). Таким образом, представленные результаты выполнения ЭЛ отчетливо демонстрируют необходимость повышения эффективности анестезиологической защиты пациентов во время выполнения такой операции. Результаты использования различных вариантов умеренной седации показали, что это сопровождается заметным достоверным снижением АД и ЧСС. Это позволило достоверно снизить уровень давления в ВРВП на 9-10%. У пациентов с сохраняющимся, не смотря на достигнутую седацию, высоким венозным давлением, в терапию добавляли нитроглицерин. Введение препарата позволило обеспечить дополнительное снижение артериального и венозного давления.

Применение различных вариантов анестезии не зависимо от исходно уровня артериального давления обеспечило у всех пациентов снижение как системного давления так и давления в ВРВП. Наибольшее снижение артериального и венозного давления (на 21% и 14% соответственно) достигнуто при сочетании пропофола и нитроглицерина. Использование комбинированного контроля за системным артериальным давлением и давлением в ВРВП, в группах применения анестезии и нитроглицерина исключило возникновение периоперационных осложнений. Достигнутая артериальная и портальная гипотензия у всех пациентов в четырех анализируемых группах не сопровождалась нарушением витальных функций.

Вместе с тем применение аналгоседации и управляемой артериальной гипотензии обеспечило эффективную иммобилизацию пищевода, снижение давления в вариксах заметно облегчало наложение эндолигатур. Предложенная технология позволила достоверно сократить количество кровотечений и объем кровопотери (2 эпизода интраоперационного кровотечения объемом не более до 100,0 мл, купированных без установки зонда Сенгстакена—Блекмора), в сравнении с основной контрольной группой. Это в совокупности привело к достоверному сокращению длительности эндолигирования, которое удалось провести в среднем почти в 2 раза быстрее (25 мин против 40) по сравнению с основной контрольной группой. Применение управляемой гипотензии дало возможность выполнить ЭЛ у части пациентов с крайне высоким уровнем давления в вариксах, что ранее рассматривалось как противопоказание к этой манипуляции.

Количество послеоперационных кровотечений у пациентов которым использовали аналгоседацию во время эндолигирования, а не примедикацию РОХ достоверно уменьшилось с 33,3% до 5,6%. А при применении дополнительно нитроглицерина их количество снизилось до 1,9% ($p < 0,015$).

Пробуждение пациентов не заняло много времени и составило 6-8 минут, что в целом сократило занятость эндоскопического рабочего места.

Результаты проведенной статистической обработки полученных данных представлены на диаграммах №3-12 и в таблицах №13-14.

Обсуждения

В нашем предлагаемом опыте использование персонифицированных вариантов анестезиологического пособия с фармакологическим гипотензивным усилением нитроглицерином - является благоприятным дополнительным фактором контроля и стабилизации кровяного давления. Использование разработанных в клинике комбинируемых способов измерения и уменьшения давления в вариксах ВРВП во время наркоза улучшает безопасность ЭЛ [17].

Внедрение методов мониторируемой аналгоседации, комбинированного управляемого снижения системного

и портального давления за счет дополнительного фармакологического воздействия нитроглицерина позволяет повысить эффективность анестезиологической защиты и расширить границы возможности проведения эндоскопического лигирования у больных циррозом печени с крайне высокой портальной гипертензией. Применение анестезиологического пособия, использование управляемого снижения артериального и портального давления при проведении эндоскопического лигирования ВРВП позволяет снизить кровоточивость тканей, за счет гипотензивного эффекта и обеспечить состояние «сухого» операционного поля. Создаются условия комфорта и безопасности пациента, улучшаются технические условия работы хирурга. [19,10,22].

Заключение

1. Использование умеренной аналгоседации существенно повышает эффективность выполнения эндоскопического лигирования у пациентов с умеренной портальной гипертензией.

2. При выраженной портальной гипертензии анестезиологическое обеспечение в дополнении с управляемой артериальной гипотензией представляется обязательным безопасным компонентом выполнения эндолигирования и позволяет существенно уменьшить количество периоперационных осложнений

3. Критический уровень портальной гипертензии может быть у части пациентов компенсирован использованием умеренной аналгоседации в сочетании с введением нитроглицерина, что обеспечивает возможность выполнения эффективного эндолигирования.

4. Использование комбинированного мониторинга при опосредованном фармакологическом воздействии нитроглицерина на давление в бассейне воротной вены, во время аналгоседации, позволяет контролировать и управлять как параметрами системной гемодинамики, так и портального кровотока.

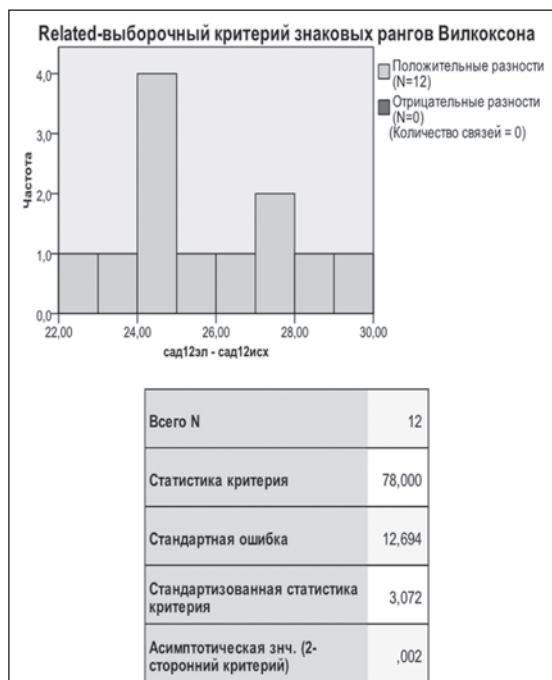


Диаграмма 3. Систолическое артериальное давление исходно и во время эндолигирования ВРВП при применении премедикации РОХ. (основная контрольная группа)

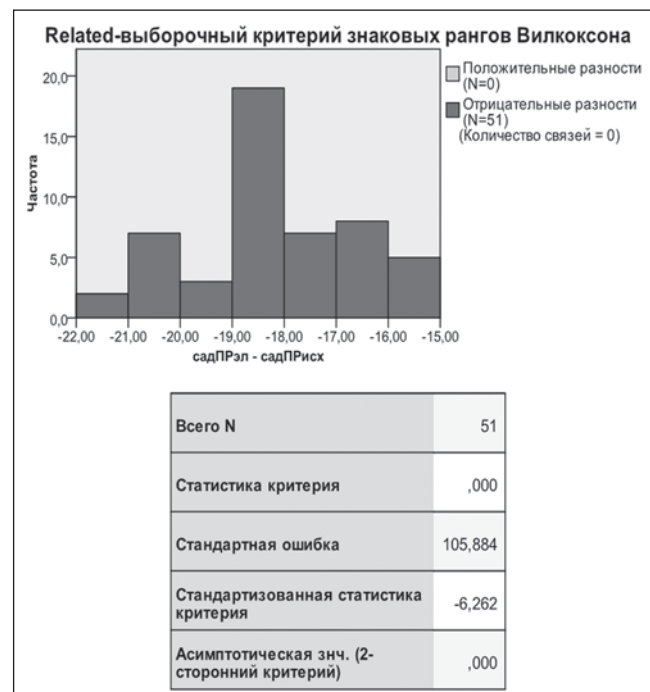


Диаграмма 5. Систолическое артериальное давление исходно и во время эндолигирования ВРВП при применении пропофола

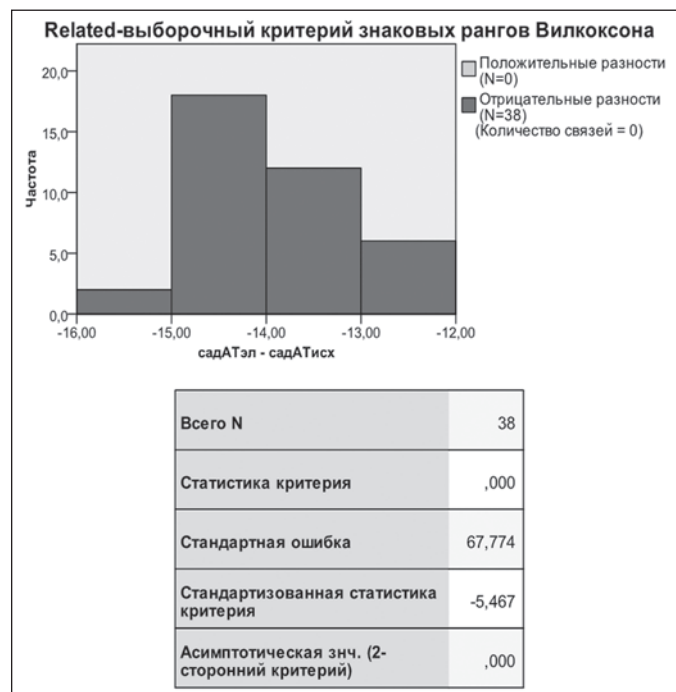


Диаграмма 4. Систолическое артериальное давление исходно и во время эндолигирования ВРВП при применении атаралгезии и кетамина

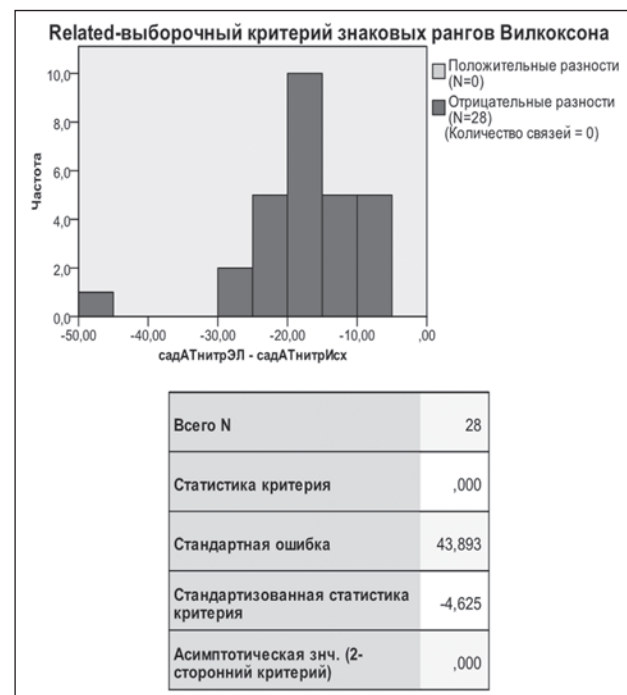


Диаграмма 6. Систолическое артериальное давление исходно и во время эндолигирования ВРВП при применении атаралгезии, кетамина и нитроглицерина

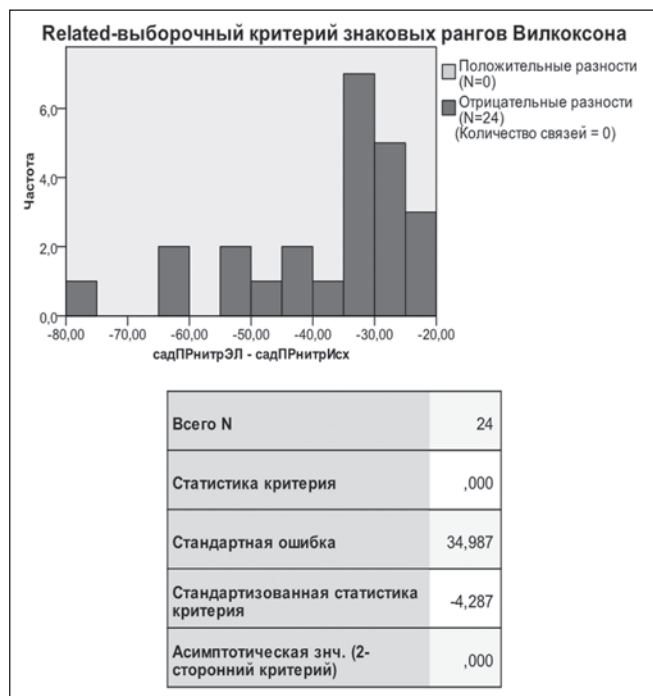


Диаграмма 7. Систолическое артериальное давление исходно и во время эндолигирования ВРВП при применении пропофола и нитроглицерина

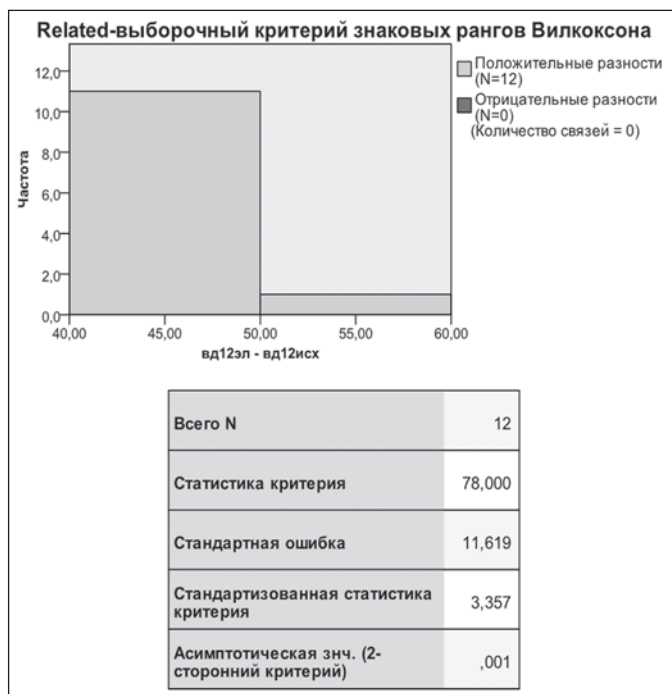


Диаграмма 8. Венозное давление ВРВП исходно и во время эндолигирования при применении премедикации РОХ. (контрольная группа)

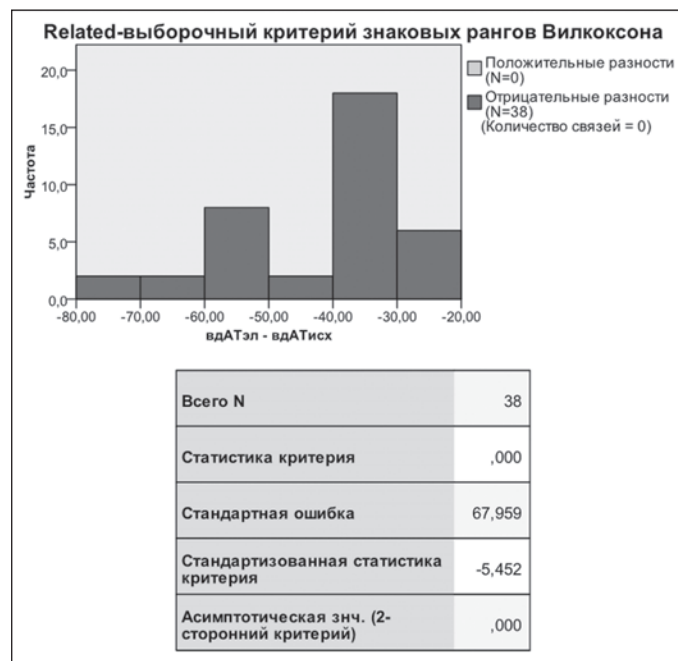


Диаграмма 9. Венозное давление ВРВП исходно и во время эндолигирования при применении атаралгезии и кетамина

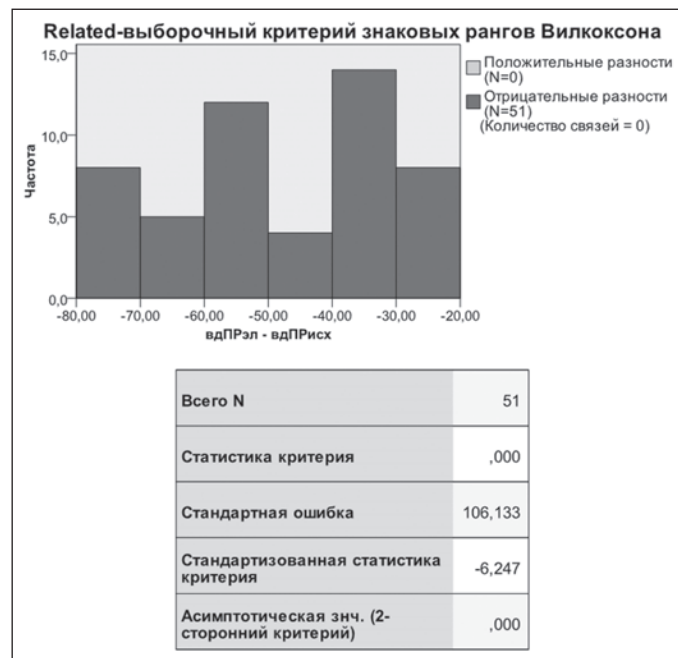


Диаграмма 10. Венозное давление ВРВП исходно и во время эндолигирования при применении пропофола

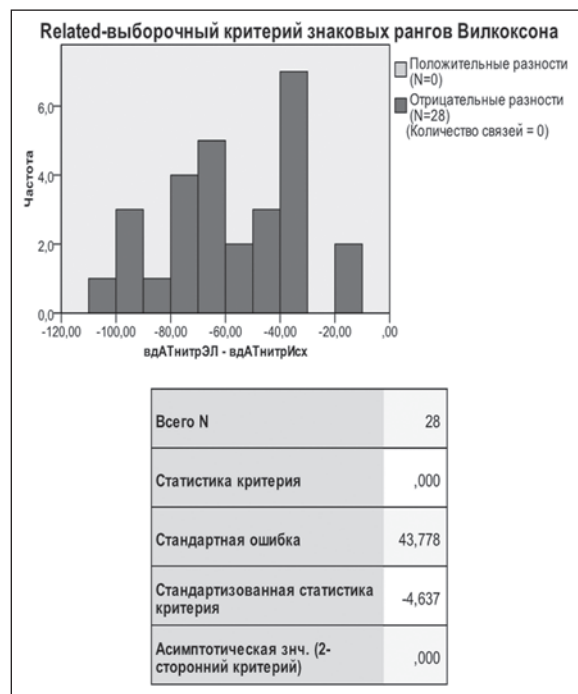


Диаграмма 11. Венозное давление ВРВП исходно и во время эндолигирования при применении атралгезии, кетамина и нитроглицерина

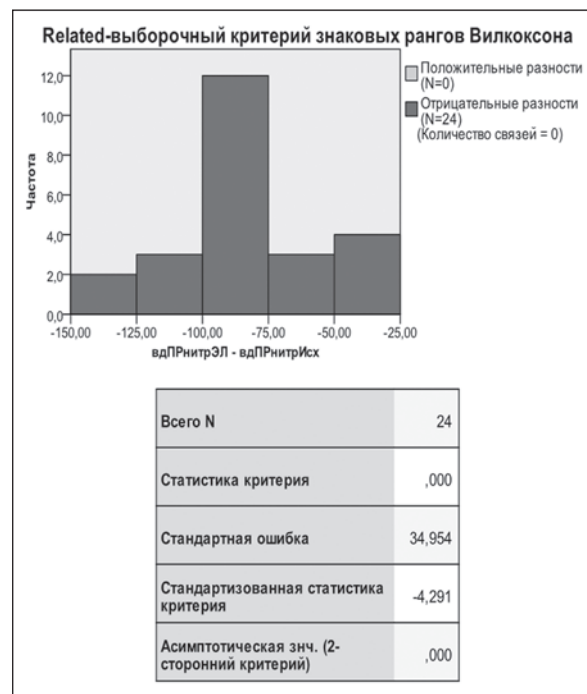


Диаграмма 12. Венозное давление ВРВП исходно и во время эндолигирования при применении пропофола и нитроглицерина

Таблица 13

Т-критерий Стьюдента

Статистики парных выборок		Среднее	N	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего
Пара 1	САД+гр.пропофол.исх*	171,4359	39	11,21980	1,79661
	САД+гр.пропофол.ЭЛ**	152,2308	39	10,06678	1,61198
Пара 2	САД+гр.ат.кет.исх^	134,3214	28	10,30301	1,94709
	САД+гр.ат.кет.ЭЛ^^	119,2500	28	9,12313	1,72411
Пара 3	САД+гр.пропофол.нитро.исх#	162,5600	25	14,90548	2,98110
	САД+гр.пропофол.нитро.ЭЛ##	125,5200	25	14,63762	2,92752
Пара 4	САД+гр.ат.кет.нитро.исх\$	127,5714	28	9,21122	1,74076
	САД+гр.ат.кет.нитро.ЭЛ\$\$	108,7143	28	10,11364	1,91130
Пара 5	ДАД&гр.пропофол.исх*	82,1026	39	9,26736	1,48397
	ДАД&гр.пропофол.ЭЛ**	71,5385	39	8,15587	1,30598
Пара 6	ДАД&гр.ат.кет.исх^	74,7143	28	8,48029	1,60262
	ДАД&гр.ат.кет.ЭЛ^^	67,2857	28	7,67805	1,45101
Пара 7	ДАД&гр.пропофол.нитро.исх#	93,3200	25	10,01133	2,00227
	ДАД&гр.пропофол.нитро.ЭЛ##	75,0000	25	13,76287	2,75257
Пара 8	ДАД&гр.ат.кет.нитро.исх\$	78,6429	28	9,74951	1,84248
	ДАД&гр.ат.кет.нитро.ЭЛ\$\$	68,5714	28	8,31076	1,57059
Пара 9	СрАД@гр.пропофол.исх*	127,0256	39	9,86084	1,57900
	СрАД@гр.пропофол.ЭЛ**	111,8974	39	8,76535	1,40358

Пара 10	СрАД@гр.ат.кет.исх^	104,7500	28	8,45741	1,59830
	СрАД@гр.ат.кет.ЭЛ^^	93,3214	28	7,54274	1,42544
Пара 11	СрАД@гр.пропофол.нитро.исх#	128,2000	25	9,94150	1,98830
	СрАД@гр.пропофол.нитро.ЭЛ##	100,4400	25	13,36376	2,67275
Пара 12	Ср.АД@гр.ат.кет.нитро.исх\$	103,2500	28	8,00289	1,51240
	СрАД@гр.ат.кет.нитро.ЭЛ\$\$	88,8571	28	8,27184	1,56323
Пара 13	ВДгр.пропофол.исх*	599,2308	39	57,73736	9,24538
	ВД»гр.пропофол.ЭЛ**	534,2821	39	50,98501	8,16414
Пара 14	ВД»гр.ат.кет.исх^	584,2857	28	46,22237	8,73521
	ВД»гр.ат.кет.ЭЛ^^	560,9286	28	44,39881	8,39059
Пара 15	ВД»гр.пропофол.нитро.исх#	588,2000	25	102,43779	20,48756
	ВД»гр.пропофол.нитро.ЭЛ##	508,4000	25	108,23123	21,64625
Пара 16	ВД»гр.ат.кет.нитро.исх\$	576,4286	28	93,06367	17,58738
	ВД»гр.ат.кет.нитро.ЭЛ\$\$	511,0714	28	102,46370	19,36382

Примечание: сноски -, **, ^, ^^, #, ##, \$, \$\$, САД+ - систолическое артериальное давление; гр.пропофол.исх* – исходное давление в группе применения пропофола; гр.пропофол.ЭЛ** – давление в группе применения пропофола во время эндолигирования; гр.ат.кет.исх.^ – исходное давление в группе применения атаралгезии и кетамина, гр.ат.кет.ЭЛ ^^ – давление в группе применения атаралгезии и кетамина во время эндолигирования; гр.пропофол.нитро.исх # – исходное давление в группе применения пропофола и нитроглицерина; гр.пропофол.нитро.ЭЛ ## – давление в группе применения пропофола и нитроглицерина во время эндолигирования; гр.ат.кет.нитро.исх \$ – исходное давление в группе применения атаралгезии, кетамина и нитроглицерина, гр.ат.кет.нитро. ЭЛ \$\$ – давление в группе применения атаралгезии, кетамина и нитроглицерина во время эндолигирования; ДАД& - диастолическое артериальное давление; СрАД@ - среднее артериальное давление; ВД» - венозное давление в варикозных расширенных венах пищевода (ВРВП). Далее таблицы в соответствии с указанными сносками.

Таблица 14

Корреляции парных выборок

		N	Корреляция	Значение
Пара 1	САДгр.пропофол.исх и САДгр.пропофол.ЭЛ	39	,998	,000
Пара 2	САДгр.ат.кет.исх и САДгр.ат.кет.ЭЛ	28	1,000	,000
Пара 3	САДгр.пропофол.нитро.исх и САДгр.пропофол.нитро.ЭЛ	25	,553	,004
Пара 4	САДгр..ат.кет.нитро.исх и САДгр.ат.кет.нитро.ЭЛ	28	,452	,016
Пара 5	ДАДгр.пропофол.исх и ДАДгр.пропофол.ЭЛ	39	,994	,000
Пара 6	ДАДгр.ат.кет.исх и ДАДгр.ат.кет.ЭЛ	28	,999	,000
Пара 7	ДАДгр.пропофол.нитро.исх и ДАДгр.пропофол.нитро.ЭЛ	25	,224	,282
Пара 8	ДАДгр.ат.кет.нитро.исх и ДАДгр.ат.кет.нитро.ЭЛ	28	,478	,010
Пара 9	СрАДгр.пропофол.исх и СрАДгр.пропофол.ЭЛ	39	,998	,000
Пара 10	СрАДгр.ат.кет.исх и СрАДгр.ат.кет.ЭЛ	28	,999	,000
Пара 11	СрАДгр.пропофол.нитро.исх и СрАДгр.пропофол.нитро.ЭЛ	25	,468	,018
Пара 12	Ср.АДгр.ат.кет.нитро.исх и СрАДгр.ат.кет.нитро.ЭЛ	28	,415	,028
Пара 13	ВДгр.пропофол.исх и ВДгр.пропофол.ЭЛ	39	,995	,000
Пара 14	ВДгр.ат.кет.исх и ВДгр.ат.кет.ЭЛ	28	1,000	,000
Пара 15	ВДгр.пропофол.нитро.исх и ВДгр.пропофол.нитро.ЭЛ	25	,966	,000
Пара 16	ВДгр.ат.кет.нитро.исх и ВДгр.ат.кет.нитро.ЭЛ	28	,966	,000

Список литературы

1. **Антоненко И.В.** - Портальная гипертензия. Клинические аспекты. / Антоненко И.В. - Тюмень 2002, с. 6.
2. **Аль-Сабунчи О.М.** Обоснование принципов малоинвазивной хирургии в лечении кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода: Автореф. дис. докт. мед. наук. - М. - 2007. 41 с.
3. **Белоусова Е.А.** Спазмолитики в гастроэнтерологии: сравнительная характеристика и показания к применению - Фарматека. - 2002, № 9, стр. 40-46
4. **Бунятян А.А., Вабищевич АВ., Кардашян Р.А., Гончаров И.А., Батыров УБ., Долбнева Е.Л., Кочнева З.В.** Анестезиологическое обеспечение в эндоскопической хирургии. // Анналы НЦХ РАМН. -1997; стр. 71-87.
5. **Герман И.** 37-летний опыт микроэндоскопической хирургии перегородки носа, всех околоносовых пазух и слезного мешка под общей гипотензивной анестезией Текст. / И. Герман // Российск. ринология. -1995. 3-4. - С. 28-41.(Герман И., 1995)
6. **Гланц С.** Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 459 с.
7. **Дюк Дж.** Секреты анестезии Текст. : пер. с англ. / Дж.Дюк ; под ред. А. П. Зильбер, В.В.Мальцева.- М.: МЕДпресс-информ, 2005.-552 с.
8. **Ерамишанцев А.К., Шерцингер А.Г., Киценко Е.А.** Портальная гипертензия. Клиническая хирургия: национальное руководство 2009 г., с. 626-665.
9. **Затевахин И.И.** Катетерная ангиография. Спленоманометрия. / Портальная гипертензия. Диагностика и лечение. Практическое руководство.// Затевахин И.И. [и др.] Москва. 2015, с. 138.
10. **Киценко Е.А. Анисимов А.Ю.Андреев А.И.** Современное состояние проблемы кровотечений из варикозно-расширенных вен пищевода и желудка. Вестник современной клинической медицины. № 5 / том 7 / 2014. С. 89-98.
11. **Литл Д.М.** Управляемая гипотония в хирургии Текст. / Д.М.Литл. -М.: Изд-во иностр. лит., 1961.- 210 с. (Литл Д.М., 1961)
12. **Лихванцев В.В.** Анестезия в малоинвазивной хирургии Текст. / В.В. Лихванцев. - М.: Мил кош, 2005.- 350 с. (Лихванцев В.В., 2005)
13. **Олевская Е.Р.** соавт. Способ прямого измерения давления в венах пищевода (RU №2456913 2010r):<http://www.findpatent.ru/patent/245/2456913.html>.
14. **Олевская Е.Р., Тарасов А.Н., Омарова Д.М., Микуров А.А.** / «Способ контроля за кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода при портальной гипертензии» авторов/ Заявка № 2016103380 от 02.02.2016г/ Дата публикации 09.08.2017/Бюлл. №22
15. **Полушин Ю.С.** Анестезиология и реаниматология Текст.: Руководство для врачей. СПб., 2004. - 720 с. (Полушин Ю.С., 2004)
16. **Стрижаков А.Н., Герадзе В.Н.** Современное состояние проблемы цирроза Печени. Постановление бюро отделения клинической медицины РАМН от 25.09.2008 г. Росс. журн. гастро. гепато. 2009 №1 С. 79-80
17. **Шилов В.Ю., Олевская Е. Р., Тарасов А.Н. Левит А.Л.** / Гипотензивные возможности общей анестезии во время эндоскопического лигирования ВРВП у больных с портальной гипертензией. / Уральский Медицинский Журнал, «Патоморфология», №4, 2017 г. Екатеринбург. с. 136-142.
18. **Шилов В.Ю., Олевская Е.Р., Тарасов А.Н.** / Способ снижения давления в вариксах при портальной гипертензии во время эндолигирования под наркозом./Патент на изобретение №2654778 от: 22.05.2018 Бюлл. No 15

19. **De Franchis R.** Expanding consensus in portal hypertension Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension //Journal of Hepatology. 2015. V. 63. P. 743-752.
20. **Garcia-Pagán JC, Bosch J.** Endoscopic band ligation in the treatment of portal hypertension. Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol 2005; 2: 526-535 .
21. **Gluud LL, Klingenberg S, Nikolova D, Gluud C.** Banding ligation versus b-blockers as primary prophylaxis in esophageal varices: systematic review of randomized trials. Am. J. Gastroenterol 2007; 102: 2842-2848; quiz 2841, 2849 .
22. **C. Ripoll, R. Groszmann, G. Garsia-Tsao et al** //Hepatic Venous Pressure Gradient Predicts Clinical Decompensation in Patients With Compensated Cirrhosis GASTROENTEROLOGY 2007; 133:481-488 .
23. **Paquet K-J, Lasar A.** Zum Stelltentwert von Kollateralisations - und Venensperroperationen bei der akuten Oesophagus varices blutung des Lebercirrhotikers.// Ann. Surg. - 1995; 126: 408.

References

1. **Antonenko I.V.** Portal hypertension. Clinical aspects. Antonenko I.V. Tyumen, 2002, p.6
2. **Al-Sabunchi O.M.** Principles justification of minimally invasive surgery of esophageal varices related bleeding. Principles justification. Abstract, Moscow, 2007, p. 41
3. **Belousova E.A.** Spasmolytic drugs in gastroenterology: comparative study and indications. *Pharmatheka*, 2002 №9, p. 40-46
4. **Bunyatyan A.A., Vabishchevich A.V., Kardashyan K.Ph., Goncharov I.A., Batyrov U.B., Dolbneva E.L., Kochneva Z.V.** Anesthetic management in endoscopic surgery, Annaly NCKh RAMN. 1997, p. 71-87
5. **German I.** 37 years of microendoscopic surgery of nasal septum, paranasal sinuses and lacrimal sac under general hypotensive anesthesia / I. German // Rossijsk. rinologiya. -1995. 3-4. - p. 28-41.(German I., 1995)
6. **Glanc S.** Statistics in medicine and biology. Moscow.: Praktika, 1999.- 459 p.
7. **Dyuk Dzh.** Anesthesia secrets Moscow: MEDpress-inform, 2005.- 552 p.
8. **Eramishancev A.K., Shercinger A.G., Kicenko E.A.** Portal hypertension. *Clinical surgery: national guide*, 2009, p. 626-665.
9. **Zatevahin I.I.** Cathether angiography. Splenomanometry. / Portal hypertension. Diagnosis and treatment. Practice guide.// Zatevahin I.I. [et al.] Moscow. 2015, p. 138.
10. **Kicenko E.A. Anisimov A. Yu.Andreev A.I.** Modern condition of esophageal and gastsric variceal bleeding problem. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. № 5 / vol. 7 / 2014, p. 89-98.
11. **Litl D.M.** Controlled hypotension in surgery. Moscow, 1961.- 210 p.
12. **Lihvancev V.V.** Anesthesia in minimally invasive surgery Moscow: Mil kosh, 2005.- 350 p.
13. **Olevskaya E.R. et al.** Method of direct esophageal veins pressure measurement (RU №2456913 2010): <http://www.findpatent.ru/patent/245/2456913.html>
14. **Olevskaya E.R., Tarasov A.N., Omarova D.M., Mikurov A.A.** / «Method of esophageal varices bleeding control in portal hypertension» Application № 2016103380 02.02.2016/ Publication date 09.08.2017/ Bulletin №22
15. **Polushin Yu.S.** Anesthesia and intensive care: Guide for MDs SPb., 2004. - 720 p.

16. **Strizhakov A.N., Geradze V.N.** Modern condition of liver cirrhosis problem. RAMN clinical medicine department bureau statement 25.09.2008. *Ross zhurn gastro gepato*, 2009 №1 p. 79-80

17. **Shilov V.Yu., Olevskaya E. R., Tarasov A.N., Levit A.L.** / Hypotensive features of general anesthesia during endoscopic esophageal varices ligation in patients with portal hypertension. / *Ural'skiiy Medicinskij Zhurnal, «Patomorfologiya»*, №4, 2017. Ekaterinburg. p. 136-142.

18. **Shilov V.Yu., Olevskaya E.R., Tarasov A.N.** /Method of varices pressure lowering during endoligation under general anesthesia in patients with portal hypertension. / Patent №2654778 22.05.2018 Bulletin №15.

19. **De Franchis R.**, Expanding consensus in portal hypertension Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension // *Journal of Hepatology*. 2015. V. 63. P. 743–752.

20. **Garcia-Pagán JC, Bosch J.** Endoscopic band ligation in the treatment of portal hypertension. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*, 2005; 2: 526-535.

21. **Gluud LL, Klingenberg S, Nikolova D, Gluud C.** Banding ligation versus b-blockers as primary prophylaxis in esophageal varices: systematic review of randomized trials. *Am. J. Gastroenterol*, 2007; 102: 2842-2848; quiz 2841, 2849.

22. **C.Ripoll, R.Groszmann, G.Garsia-Tsao et al.** // Hepatic Venous Pressure Gradient Predicts Clinical Decompensation in Patients With Compensated Cirrhosis *GASTROENTEROLOGY* 2007;133:481–488.

23. **Paquet K-J, Lasar A.** Zum Stellenwert von Kollateralisations – und Venensperroperationen bei der akuten Oesophagus varices blutung des Lebercirrhotikers. // *Ann. Surg.* - 1995; 126: 408.

Сведения об авторах

Шилов В.Ю. – экстерн кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП с курсом трансфузиологии. ФГБОУ ВО УГМУ г. Екатеринбург, врач отделения анестезиологии-реанимации № 1 ГБУЗ ЧОКБ, г. Челябинск, адрес для переписки: 454092, г. Челябинск. ул.Воровского 70, тел.+7(351)2328069. E-mail: narkozvopros@74.ru;

Левит А.Л. – Заслуженный врач РФ, д.м.н. профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП с курсом трансфузиологии. ФГБОУ ВО УГМУ г. Екатеринбург, заведующий отделением анестезиологии-реанимации ГБУЗ СО «СОКБ №1», г. Екатеринбург, главный анестезиолог-реаниматолог УРФО и МЗ Свердловской области. E-mail: al_levit@mail.ru

Тарасов А.Н. – д.м.н, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО ЮУРГМУ, г. Челябинск. E-mail: alex_tar74@mail.ru

Олевская Е. Р. – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, заведующая отделением эндоскопии ГБУЗ ЧОКБ, г. Челябинск. E-mail: endo74@mail.ru

Information about the authors

Vladimir Yu. Shilov – PhD student external, Department of Anesthesiology, Reanimatology & Transfusiology, FSBEI of HE Ural State Medical University, Yekaterinburg, doctor of the Department of Anesthesiology – Reanimatology № 1 SBI of Healthcare Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Cheiyabinsk. Contact information: 454092, Chelyabinsk st. Vorovsky 70, tel.+7(351)2328069. E-mail: narkozvopros@74.ru

Alexandr L. Levit – MD, Professor, department of Anesthesiology, Reanimatology & Transfusiology, FSBEI of HE Ural State Medical University, Yekaterinburg, Branch Manager of the Department of Anesthesiology – Reanimatology SBI of public health of Sverdlovsk region «Sverdlovsk regional clinical hospital №1», Yekaterinburg, Chef anesthesiologist intensive care Ural Federal District & Health Ministry of Sverdlovsk region. E-mail:al_levit@mail.ru

Alexey N. Tasrasov – MD, Professor, Department of Hospital Surgery FSBEI of HE South Ural State Medical University, Cheiyabinsk. E-mail:alex_tar74@mail.ru

Elena R. Olevskaya – PhD, associate Professor, Department of Hospital Surgery FSBEI of HE South Ural State Medical University, Branch Manager of the Department of Endoscopy, GBUZ COKB, Cheiyabinsk. E-mail: endo74@mail.ru