

Дети предъявляли жалобы на боли в животе (26,7%), люмбагии (10%), редкие и болезненные мочеиспускания (46,7%). При поступлении в стационар состояние расценивалось как удовлетворительное у 30%, средней тяжести – у 33,3%, тяжёлое – у 36,7% больных. У 50% детей был выражен интоксикационный синдром.

В общем анализе крови лейкоцитоз был у 36,6% больных (от 9,2 до 14,2 x 10<sup>9</sup> л), повышение СОЭ (от 18 до 42 мм/ч) – у 50% больных.

В общем анализе мочи у всех пациентов зарегистрирована нейтрофильная лейкоцитурия (от 10 до 90 нейтрофилов в поле зрения) и бактериурия, микрогематурия (от 7 до 38 в поле зрения) – у 33,3% больных, незначительная протеинурия (от 0,033 до 0,12 г/л) – у 16,7%. Оксалатная кристаллурия выявлена у 80% детей, уратурия – у 6,7%, смешанная кристаллурия – у 13,3% больных.

При бактериологическом исследовании мочи выявлен следующий спектр уропатогенов: E Coli (50%), Enterococcus (28,6%), Streptococcus (14,3%), Staphylococcus (7,1%).

У 30% больных в сыворотке крови выявлена гиперурикоземия, уровень мочевой кислоты колебался от 333,33 до 361,11 мкмоль/л, у 6,7% детей – гиперкальциемия. У всех пациентов уровень фосфора и магния были в пределах нормы (1,04±0,34 ммоль/л и 0,84±0,06 ммоль/л соответственно) [таб. 1].

Таблица 1. Динамика биохимических показателей сыворотки крови

Показатели	До лечения n= 30	После лечения n= 20	p
Кальций, ммоль/л	2,14±0,49	2,06±0,32	p >0,05
Мочевая к-та, мкмоль/л	256,48±74,99	229,16±64,91	p<0,05
Фосфор, ммоль/л	1,04±0,34	1,03±0,13	p >0,05
Магний, ммоль/л	0,84±0,06	0,85 ±0,06	p >0,05

Уровень креатинина в сыворотке крови составил 54,4±8,54 мкмоль/л, мочевины – 4,14±0,92 ммоль/л, скорость клубочковой фильтрации – 114,63±12,5 мл/мин.

Расчёт КК в разовой порции мочи показал, что Ur Ca/ Ur Cr коэффициент повышен у 10% детей (средний уровень колебания составил 0,4±0,3), Ur ураты/ Ur Cr коэффициент (средний уровень колебания 0,4±0,1) – у 6,7%. У 50% больных был снижен Ur Mg/ Ur Cr коэффициент (средний уровень колебания 0,6±0,2).

После окончания лечения анализы мочи у всех детей были в пределах нормы, оксалурия на «+» сохранялась у 35% детей, уратурия на «+» – у 5%, фосфатурия на «+» – у 5%.

Гиперурикоземия сохранилась у 3 детей из 9, однако уровень её достоверно снизился (p=0,015). У всех детей уровень кальция, фосфора и магния оставались в пределах нормы.

Повышенный при поступлении у 10% детей Ur Ca/ Ur Cr после терапии остался повышен лишь у 5% (p>0,05), повышенный у 6,7% больных Ur ураты/ Ur Cr коэффициент остался повышенным лишь у 5% (p>0,05). Число детей со сниженным Ur Mg/ Ur Cr коэффициентом снизилось с 50 до 20% (p=0,05).

Анализ корреляционных связей между рассчитанными КК и показателями исследуемых веществ в биологических средах выявил наличие положительных корреляционных связей разной силы: между кальцием сыворотки крови и Ur Ca/ Ur Cr коэффициентом (p=0,014), мочевой кислоты крови и Ur ураты/ Ur Cr коэффициентом (p<0,001).

#### Заключение

Расчёт креатининового коэффициента в диагностике дизметаболических нарушений является объективным, неинвазивным методом исследования, креатининовые коэффициенты имеют высокую степень корреляционной связи с уровнем исследованных веществ в сыворотке крови. Этот метод может использоваться с целью выявления метаболических нарушений у детей, диагностики дизметаболической нефропатии, наследственных тубулопатий и мочекаменной болезни.

#### Литература

1. Наушбаева А.Е. Рациональные методы и алгоритмы диагностики заболеваний почек у детей / А.Е. Наушбаева, К.А. Кабулбаев, А.Л. Румянцев и др. // Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т. 6, № 4. – С. 48 – 62.
2. Nikibakhsh A. Normal values for random urinary calcium to creatinine in Iranian children / A. Nikibakhsh, A. Seyedzadeh et al. // Iran J. Pediatr. – 2008. – Sep; 18(3). P. 263 – 266.
3. Poyrazoğlu H. M. Urinary uric acid: creatinine ratios in healthy Turkish children / H. Poyrazoğlu, R. Düsünsel, C. Yazici et al. // Pediatr. Int. – 2009. – Aug; 51(4). – P. 526 – 529.
4. Лойманн Э. Детская нефрология / Э. Лойманн, А.Н. Цыгин, А.А. Саркисян. – М: Медицина, 2010 – 387 с.
5. Ларина Т.А. Распространённость гиперкальциурии по результатам скринингового обследования детей региона с высокой частотой мочекаменной болезни / Т.А. Ларина, Т.А. Кузнецова, А.Н. Цыгин // Российский педиатрический журнал. – 2007. – № 3. – С. 41 – 44.
6. Аверьянова Н.И., Балуева Л.Г. Динамика кристаллурии у детей в процессе лечения обострения хронического пиелонефрита // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 2. С. 13 – 15.
7. Аверьянова Н.И., Балуева Л.Г. Применения минеральной воды «Ключи» в комплексной терапии пиелонефрита у детей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 3. С.146 – 148.

Белый Л.Е.<sup>1</sup>, Коньшин И.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Ульяновского государственного университета, <sup>2</sup> врач-уролог Ульяновского областного клинического центра специализированных видов медицинской помощи.

#### О ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ОСТРЫХ ЭПИДИДИМООРХИТОВ У МУЖЧИН

*Аннотация*

Детализированы механизмы развития острого эпидидимоорхита. Доказано существование феномена интраскротальной гипертензии и его роль в патогенезе острых эпидидимоорхитов. Результаты могут быть использованы в урологической практике.

**Ключевые слова:** интраскротальная гипертензия, эпидидимоорхит, патогенез, гемодинамика

Belyi L.E.<sup>1</sup>, Konshin I.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doctor of medical sciences, professor, Ulyanovsk State University, <sup>2</sup> urologist, Ulyanovsk clinical center of specialized types of medical care

#### ABOUT PATHOGENETIC FEATURES OF ACUTE EPIDIDYMOORCHITIS AT MEN

*Abstract*

Mechanisms of acute epididymoorchitis are detailed. Existence of a phenomenon of intrascrotal hypertension and its role pathogenesis of acute epididymoorchitis is proved. Results can be used in urologic practice.

**Keywords:** intrascrotal hypertension, epididymoorchitis, pathogenesis, hemodynamic

Проблема диагностики и лечения острого эпидидимита требует отдельного рассмотрения, поскольку часто выбор метода лечения носит эмпирический характер и зависит лишь от личностных предпочтений клинициста. Существует необходимость детализации патогенеза данного заболевания, выявление ключевых его звеньев, что позволит создать новый алгоритм менеджмента больных с острым эпидидимитом [1]. В качестве задачи исследования было номинировано доказательство существования феномена интраскротальной гипертензии при острых эпидидимитах у мужчин. Известно, что повышение давления внутри замкнутой полости пагубно влияет на течение основного патологического процесса [2].

Под наблюдением находилось 80 пациентов с острым эпидидимоорхитом. Средний возраст  $28,3 \pm 3,6$  года. Критерием включения в исследование было наличие серозной формы острого эпидидимоорхита, подтвержденной гистологически. У 34 (42,5%) больных заболевание сопровождалось развитием реактивного гидроцеле, среди которых у 21 (61,8%) наблюдалась интраскротальная гипертензия (ИСГ). Группа сравнения состояла из 20 здоровых мужчин, не имеющих в анамнезе указаний на перенесенные заболевания органов мошонки.

Измерение интраскротального давления проводилось по предложенной нами методике [1]. Исследование регионарной гемодинамики в яичке и его придатке выполнялось с помощью ультразвуковой доплерографии на аппарате «Ассувих VIО».

Среднее значение интраскротального давления составило  $14,4 \pm 2,4$  см.вод. ст. В ходе исследования установлено, что в зависимости от наличия / отсутствия интраскротальной гипертензии при острых воспалительных процессах в органах мошонки имеют место принципиально отличающиеся друг от друга профили развития расстройств регионарной гемодинамики. При острых эпидидимоорхитах, не сопровождающихся повышением интраскротального давления, кровотоков в яичке и его придатке претерпевает изменения в виде гиперваскуляризации и снижения сосудистого сопротивления ( $R_i$  в внутрияичковых центрипетальных артериях  $0,24 \pm 0,03$ , а в артериях придатка яичка  $0,37 \pm 0,01$ ). При острых эпидидимоорхитах, сопровождающихся интраскротальной гипертензией, механическая компрессия сосудов семенного канатика, ведет к нарушениям регионарного кровообращения, что является причиной повышения резистивности сосудистого русла ( $R_i$  во внутрияичковых центрипетальных артериях составил  $0,81 \pm 0,02$ , а в артериях придатка яичка  $0,67 \pm 0,02$ ). Нарушения регионарного кровотока в сосудах придатка яичка развиваются значительно быстрее и начинаются при более низком уровне интраскротальной гипертензии, чем нарушения кровообращения непосредственно в самом яичке. (увеличение интраскротального давления на 1 см.вод ст. ведет к снижению  $V_{ed}$  на  $0,35$  см/сек во внутрияичковой артерии и на  $1,16$  см/сек в артерии придатка).

Таким образом, развитие интраскротальной гипертензии при остром эпидидимите вызывает специфические расстройства регионарной гемодинамики в придатке яичка, заключающиеся в смене воспалительной вазодилатации вазоконстрикцией, увеличением периферического сосудистого сопротивления. Высокое сопротивление сосудов придатка усугубляет выраженность воспаления и ухудшает прогноз заболевания. Наличие интраскротальной гипертензии в сочетании с повышением резистивности сосудистого русла придатка при острых эпидидимитах диктует необходимость выполнения декомпрессии полости мошонки, тем самым определяя показания к хирургическому лечению.

#### Литература

1. Белый Л.Е. Интраскротальный компартмент-синдром в патогенезе острого эпидидимита / Л.Е. Белый, И.И. Коньшин // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: биология и клиническая медицина. – 2011. – Т.9. – вып.3. – С. 153–155.
2. Тимербулатов Ш.В. Синдромы внутриполостной и внутриорганной гипертензии патофизиологические и клинические аспекты / Ш.В. Тимербулатов // Креативная хирургия и онкология. – 2010. – №2. – С.32–38.

**Богданов М.В.<sup>1</sup>, Головкин А.С.<sup>2</sup>, Шукевич Д.Л.<sup>3</sup>, Григорьев Е.В.<sup>4</sup>, Воронцова Н.Л.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Младший научный сотрудник лаборатории клеточных технологий отдела экспериментальной и клинической кардиологии; <sup>2</sup>кандидат медицинских наук, заведующий отделом экспериментальной и клинической кардиологии; <sup>3</sup>доктор медицинских наук, зав. лаб. критических состояний; <sup>4</sup>доктор медицинских наук, профессор, зам. директора по научной и лечебной работе; <sup>5</sup>кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории клеточных технологий, ФГБУ НИИ комплексных проблем сердечно - сосудистых заболеваний СО РАМН, Россия, г. Кемерово

#### ОЦЕНКА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ И ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В ДИНАМИКЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС

#### Аннотация

Целью исследования являлась оценка интенсивности эндогенной интоксикации (ЭИ) и окислительного стресса (ОС) в сыворотке крови у кардиохирургических пациентов до операции, в интраоперационном и послеоперационном периоде коронарного шунтирования (КШ) с применением искусственного кровообращения (ИК).

**Ключевые слова:** окислительный стресс, эндогенная интоксикация, ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование.

**Bogdanov M.V.<sup>1</sup>, Golovkin A.S.<sup>2</sup>, Shukevich D.L.<sup>3</sup>, Grigoriev E.V.<sup>4</sup>, Voroncova N.L.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Associate Researcher, Laboratory of Cell Technology Department of Experimental and Clinical Cardiology; <sup>2</sup>MD, Ph.D., head of the Department of Experimental and Clinical Cardiology; <sup>3</sup>MD, Head. Lab. critical states; <sup>4</sup>MD, Professor, Deputy. director for research and clinical work; <sup>5</sup>Ph.D., Senior Researcher, Laboratory of Cell Technology, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases RAMS, Siberian Branch, Russia, Kemerovo

#### ENDOINTOXICATION AND OXIDATIVE STRESS ASSESSMENT DURING PERIOPERATIVE PERIOD OF CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

The aim of the study was to estimate the intensity of endogenous intoxication (EI) and oxidative stress (OS) in the serum of patients undergoing on-pump coronary artery bypass surgery (CABG) before the operation, during the operation and postoperatively.

**Keywords:** endogenous intoxication, ischemic heart disease, coronary artery bypass surgery.

Коронарное шунтирование является одним из наиболее распространенных способов хирургической коррекции нарушений, обусловленных ишемической болезнью сердца (ИБС). При проведении кардиохирургических операций в ответ на выраженную гипоксическую агрессию, обусловленную применением ИК, формируется состояние ОС [1]. Антиоксидантный потенциал больных ИБС часто оказывается недостаточным для компенсации развивающихся нарушений [3].

Актуальность исследований ЭИ и ОС очевидна - своевременное выявление ЭИ, ОС и их адекватная коррекция позволяют предупредить развитие системного воспалительного ответа и избежать многих его негативных последствий [2]. При проведении исследований ЭИ часто используются скрининговые методы [4]; в последние годы широкое распространение получила интегральная оценка ЭИ по спектру ВНиСММ в крови и моче больных [5]. Представляет интерес исследование выраженности ЭИ кардиохирургических больных с использованием оценки как пептидной так и небелковой составляющих ЭИ.

**Цель исследования:** оценить интенсивность эндогенной интоксикации и окислительного стресса в сыворотке крови у кардиохирургических пациентов до операции, в интраоперационном и послеоперационном периоде коронарного шунтирования (КШ) с применением искусственного кровообращения (ИК).