

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАДПОЧЕЧНИКОВ  
ПРИ НЕСОВМЕСТИМОЙ С ЖИЗНЬЮ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ  
(СЕКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

**С.Т. Джанболотов**

Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева.  
Кафедра судебной медицины и правоведения.  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Статья посвящена изучению морфофункционального состояния надпочечников мужчин, погибших от несовместимой с жизнью механической травмы. На 23 случаях секционного материала с использованием морфологического, морфометрического исследования надпочечников выявлены весовые параметры и морфологические и морфометрические показатели различных зон коркового вещества. Установлено, что весовые параметры контралатеральных надпочечников, площади ядер клубочковой, пучковой и сетчатой зон коркового вещества правого и левого надпочечников не имеют значительных статистических различий, что позволяет использовать смерть от несовместимой с жизнью травмы в качестве «исходного» при выполнении научного исследования.

**Ключевые слова:** надпочечник, несовместимая с жизнью травма, корковое, мозговое вещество, клубочковая, пучковая, сетчатая зона, параметры.

**КЫРСЫКТУУ МҮРТ ӨЛҮМДӨН КАЗА БОЛГОНДОРДУН БӨЙРӨК БЕЗИНИН  
МОРФО-ФУНКЦИОНАЛДЫК ӨЗГӨРҮҮСҮ**

**С.Т. Джанболотов**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз малекеттик медициналык академиясы.  
Соттук медицина жана укук кафедрасы.  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Макала кырсыктан мүрт каза болгон 23 эркектин бөйрөк безинин морфологиялык, морфометриялык өзгөрүүлөрүнө арналган. Изилдөөнүн негизинде оң жана сол бөйрөк бездеринин морфологиялык жана морфометриялык өзгөрүүлөрү аныкталды. Алардын ичинде оң жана сол бөйрөк безинин салмактары салыштырмалуу көп айырмаланбайт. Ошондой эле клубок, пучок, сетка зоналарындагы жана бездин мээче катмарындагы клеткалардын параметрлери, кандуусу анчалык айырмада болбойт. Ошондуктан кырсыктан мүрт каза болгондордун бөйрөк безин изилдөөдө салыштырмалуу «контроль» катары колдонууга болот.

**Негизги сөздөр:** бөйрөк беzi, кырсыктуу мүрт өлүм, кыртыш жана мээче катмар, салыштырмалуу параметр.

**MORFOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC ADRENAL GLANDS BY INCOMPATIBLE  
WITH LIFE MECHANICAL INJURY (POST-MORTEM EXAMINATION)**

**S.T. Dzhanbolotov**

Kyrgyz State Medical Academy n.a. I.K. Akhunbaev,  
Department of Forensic Medicine and Law,  
Bishkek, the Kyrgyz Republic

**Resume.** This article dedicated analysis morfofunctional condition adrenal glands male, who died from incompatible with life mechanical injury. 23 cases of sectional materials using morphological, morphometric analysis of adrenal glands revealed weight parameters and morphometric characteristics of different zones of the cortical substance.

It is established that the weight parameters of the contralateral adrenal, the area of the nuclei of the glomerular, fascicular and reticular zones of the cortical substance of the right and left adrenal glands do not have significant statistical differences, allowing you to use death from incompatible with life injury in the capacity «initial» in the realization research study.

**Key words:** adrenal, incompatible with life injury, cortical, medullar substance, glomerular, fascicular, reticular zones, parameters.

**Введение.** Экстремальные факторы как эндогенного, так и экзогенного характера вызывают значительную структурно-функциональную перестройку органов и тканей, обусловленную развитием генерализованного адаптационного синдрома и специфическими, свойственными для каждого конкретного воздействия, адаптивно-

Морфологические параметры в большинстве случаев достаточно точно отражают функциональное состояние органов и систем и усиление функциональной нагрузки сопровождается увеличением объема ткани и (или) составляющих ее клеток [9]. В формирование стресс-индуцированной реакции практически немедленно вовлекается гипоталамо-гипофизарно- надпочечниковая система, подвергаясь структурно-функциональным перестройкам [8].

Выраженность изменений, возникающих в ответ на действие раздражающего фактора, зависит от его силы и продолжительности. Одним из ведущих и чрезвычайно лабильных звеньев нейроэндокринной системы являются надпочечники [5]. Ведущая роль надпочечников в развитии и регуляции комплекса адаптивных и компенсаторно-приспособительных реакций делает особенно актуальной задачу изучения зависимости ответной реакции надпочечника от продолжительности воздействия.

Несовместимая с жизнью черепно-мозговая и механические травмы, приводящая к смерти в ближайшие минуты без агонального периода, позволяет рассматривать морфофункциональное состояние органов в качестве «исходного», т.к. не сопровождается развитием структурных изменений вызванных самим процессом умирания [10]. Особенно это касается высоко реактивного органа как надпочечник, позволяя использовать их в качестве контроля.

**Цель.** Изучение морфофункционального состояния надпочечников при несовместимой с жизнью черепно-мозговой и механической травме в качестве контроля при изучении надпочечников при завершённых суицидах от механической асфиксии.

**Материал и методы исследования**

Объектом исследования служили надпочечники 23 мужчин, погибших от несовместимой с жизнью механической травмы (открытая и закрытая черепно-мозговая травма, несовместимые с жизнью повреждения органов грудной и брюшной полостей). Выбор данной причины смерти определяется ее относительной частотой в структуре насильственной смерти [6,4,7,3].

Выбор мужчин для исследования был обусловлен большой устойчивостью гормонального фона, что позволяло исключить вероятные искажения полученных результатов, связанных с половыми различиями. Исследовались надпочечники умерших лиц в возрасте 26 до 55 лет, что исключает онтогенетически обусловленные различия морфометрических параметров надпочечников [1].

Были использованы секционный, морфологический, морфометрический, статистический и аналитический методы исследований.

Для гистологического исследования взяты фрагменты из средней части надпочечников, на которых имелись в наличии все зоны коркового вещества и мозговое вещество. Препараты окрашивались гематоксилин-эозином, суданом. Препараты изучались микроскопом ХСЗ-107Т под увеличением  $\times 120$  и  $\times 400$ .

**Результаты исследований.**

Весовые параметры надпочечников при смерти мужчин от несовместимой с жизнью травмы приведены в табл.1

Таблица 1

Весовые параметры надпочечников мужчин при смерти от несовместимой с жизнью механической травмы

Параметр	Величина параметра М+Т.	P
Масса левого НП	5,19±0,21	P= 0,81
Масса правого НП	5,16± 0,18	
Суммарная масса НП	10,35± 0,39	
Масса КВ левого НП	4,52 ± 0,21	p*=0,75
Масса КВ правого НП	4,49± 0,17	
Суммарная масса КВ	9,01±0,38	
Масса МВ левого НП	0,66± 0,06	p*=0,91
Масса МВ правого НП	0,68± 0,06	
Суммарная масса МВ	1,34±0,12	
Отношение КВ/МВ слева	7,67± 0,71	p*=0,43
Отношение КВ/МВ справа	8,11±1,03	
Отношение КВ/МВ общее	7,73± 0,66	

Из таблицы видно, что масса левого и правого надпочечников, а также масса коркового и мозгового вещества контрлатеральных надпочечников у лиц, погибших от несовместимой с жизнью травмы без агонального периода статистически значимо не различаются.

Капсула обоих надпочечников в 32% случаев имеет участки фиброза с выраженной в различной степени очаговой инфильтрацией лимфоцитами и фибробластами, а в отдельных случаях встречаются и плазмоциты. От капсулы в корковое вещество идут многочисленные тонкие прослойки соединительной ткани. В левом надпочечнике очаговая мононуклеарная, преимущественно лимфоцитарная инфильтрация в 19% случаев отмечается в клубочковой зоне, в клубочковой зоне правого надпочечника подобная инфильтрация отмечается в 34% случаев. В остальных зонах коркового вещества и в мозговом веществе обоих надпочечников чаще имеет место слабо выраженная диффузная лимфоцитарная инфильтрация без очаговых скоплений.

Одним из самых нестабильных показателей, варьирующим от слабого с малым количеством крови в синусоидах глубоких отделов пучковой зоны, сетчатой зоны и мозгового вещества до резко выраженного в сосудах капсулы, клубочковой, пучковой, сетчатой зон и мозгового вещества надпочечника является степень кровенаполнения. Причем степень выраженности кровенаполнения аналогичных зон левого и правого надпочечников практически не различается.

Окраска препаратов суданом III показала, что наиболее нагружены липидами адренокортикоциты, расположенные в клубочковой и пучковой зоне. Их цитоплазма приобретает однородный черный цвет, приводя в отдельных случаях к стиранию различимой границы между клубочковой и пучковой зонами. В обоих надпочечниках насыщения липидами центральных и внутренних отделов пучковой зоны уменьшается при увеличении ее кровенаполнения. В адренокортикоцитах пучковой и сетчатой зон цитоплазма содержит малое количество равномерно распространенных по цитоплазме пылевидных вкраплений липидов, в единичных случаях, помимо пылевидных включений, содержит несколько крупных липидных капель. Сетчатая зона от других зон отличается присутствием в цитоплазме адренокортикоцитов пигмента липофусцина. Для клеток мозгового вещества характерна выраженная базофилия цитоплазмы с небольшим количеством мелких вакуолей. Ядра адреноцитов обычно нормохромны с полупрозрачной кариоплазмой. Все регистрируемые морфологические параметры функционального состояния мозгового вещества характеризуются высокой вариабельностью и отсутствием статистически значимых различий в левом и правом надпочечниках.

Морфометрические показатели ядер клеток зон коркового вещества отражены в таблице 2.

Таблица 2

Морфометрические параметры ядер коры надпочечников мужчин при несовместимой с жизнью механической травме

Зона коркового вещества	Средняя площадь ядер зоны ЛН мкм <sup>2</sup> m+m	Коэффициент вариальности площади ядер зоны ЛН. % M±T	Средняя площадь ядер зоны ПН мкм <sup>2</sup> M±T	Коэффициент вариальности площади ядер зоны ПН % M±T
Клубочковая	21,12±0,66	20,33±1,01	23,11±0,59 <sup>p<sup>жк</sup>=0,05</sup>	19,29±1,44
Пучковая	31,45±10,56	19,70±0,95	32,12±0,68	21,24±1,46
Сетчатая	29,3±11,74	19,57±0,99	31,66±0,76	22,04±1,93

Из таблицы видно, что статистически значимых различий в площади ядер клубочковой, пучковой и сетчатой зон коркового вещества правого и левого надпочечников не имеется.

**Таким образом,** отсутствие значительных различий в параметрах (масса, степень кровенаполнения, содержание липидов, морфометрия ядер клеток) в различных зонах коркового вещества и мозговом веществе при смерти мужчин от несовместимой с жизнью механической травмы, дают основание использовать эти причины смерти как «исходные» данные для оценки морфофункционального состояния надпочечников при механической асфиксии-завершенных суицидах.

**Литература.**

1. Алябьев В.Д., Падеров Ю.М. Асимметрия морфометрических показателей надпочечников человека в различных возрастных группах // *Морфология*. –Т. 125.-№2. -2004. - С. 61-64.
2. Колдышева Е.В. Ультраструктурные эквиваленты адаптивной реорганизации коры надпочечников при действии экстремальных факторов // *Бюллетень СО РАМН*. 2008. - С. 139-144.
3. Лобан И.Е. Основные тенденции динамики насильственной смерти в Ленинградской области в 1992-2006 гг. и прогнозирование уровня смертности. // *Судмедэкспертиза*, 2008- №4. – С. 3-8.
4. Мамаджанов Б.Б., Мукашев М.Ш. Структура и частота насильственной смерти, зарегистрированных в органах ЗАГС г.Ош. // *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*, 2015. - №2(1). - С. 120-122.
5. Падеров Ю.М., Алябьев Ф.В., Шамарин Ю.А. Влияние смерти от общего переохлаждения организма на морфофункциональное состояние надпочечников человека. // *Судебно-медицинская экспертиза*. - 2002-№4. – С. 3-4.
6. Пиголкин Ю.И., Сидорович Ю.В. Характеристика смертности в Российской Федерации. // *Судмедэкспертиза*, 2011. - №1. - С. 14-18.
7. Пиголкин Ю.И., Дорошева Ж.В., Сидорович Ю.В., Бычков А.А. Современные аспекты судебно-медицинской диагностики черепно-мозговой травмы. // *Судебно-медицинская экспертиза*. -2012. - №1. - С. 38-40.
8. Полина Ю.В., Родзаевская Е.Б. Наумова Л.И. Уровень картизола и морфология надпочечников под воздействием низкоинтенсивного электромагнитного излучения и при стрессе. // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2008. - №1. - С. 127-130.
9. Хесин Я.Е. Размеры ядер и функциональное состояние клеток. - М., 1967. – 34 с.
10. Хмельницкий О.К. Функциональная морфология эндокринной системы при атеросклерозе и старении. Л.; Медицина, 1989. – 248 с.