

значения сиаловых кислот и лизоцима соответствуют показателям интактных животных.

Приведенные результаты биохимического и микроскопического исследований свидетельствуют, что употребление глутамата натрия приводит к структурным изменениям слизистой оболочки толстого кишечника: уменьшению ее толщины, гиперплазии и гипертрофии бокаловидных экзокриноцитов, что сопровождается усиленной секрецией слизи, содержащей повышенные концентрации сиаловых кислот и фукомуцинов. Известно, что повышение концентраций сиаловых кислот и фукозы в крови свидетельствует об интенсивном катаболизме фуко- и сиалосодержащих гликопротеинов, отвечающих за проведение трансмембранного сигнала в клетку [15] и выявляющихся при распаде сложных белковых комплексов в зоне воспаления [16]. Наряду с этим наблюдаемое падение активности лизоцима у крыс, употреблявших MSG, свидетельствует о снижении естественной резистентности организма по отношению к грамотрицательной флоре, фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов, синтеза антител [16].

Введение в рацион соевого молока на фоне применения MSG сопровождается восстановлением структуры слизистой оболочки ободочной кишки крыс, стабилизацией работы бокаловидных клеток, что приводит к нормализации секреции слизи и уменьшению в ней концентрации сиало- и мукосодержащих гликопротеинов, повышению активности лизоцима.

#### **Заключение**

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что введение в рацион соевого молока устраняет негативный эффект от применения MSG: повышает защитную функцию слизистой оболочки толстого кишечника крыс и способствует усилению естественной резистентности макроорганизма.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Eaton, S. B. Stone agers in the fast lane: chronic degenerative diseases in evolutionary perspective / S. B. Eaton, M. Konner, M. Shostak // *Am. J. Med.* — 1988. — Vol. 84. — P. 739–749.
2. Diet, evolution and aging—the pathophysiological effects of the post-agricultural inversion of the potassium-to-sodium and base-to-chloride ratios in the human diet / L. Frassetto [et al.] // *Eur. J. Nutr.* — 2001. — Vol. 40. — P. 200–213.
3. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century / L. Cordain [et al.] // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2005. — Vol. 81, № 2. — P. 341–354.
4. Utilization of monosodium glutamate in combined therapy of atrophic gastritis / A. M. Kochetkov [et al.] // *Vopr. Pitan.* — 1992. — Vol. 5–6. — P. 19–22.
5. Can dietary supplementation of monosodium glutamate improve the health of the elderly? / S. Yamamoto [et al.] // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2009. — Vol. 90, № 3. — P. 844S–849S.
6. Onema, O. O. Effect of vitamin E on monosodium glutamate induced hepatotoxicity and oxidative stress in rats / O. O. Onema, E. O. Farombi, G. O. Emerole // *Indian. J. Biochem. Biophys.* — 2006. — Vol. 43, № 1. — P. 20–24.
7. The influence of long-term monosodium glutamate feeding on the structure of rats pancreas / I. V. Leshchenko [et al.] // *Fiziol. Zh.* — 2012. — Vol. 58, № 2. — P. 59–65.
8. Late effects of postnatal administration of monosodium glutamate on insulin action in adult rats / L. Macho [et al.] // *Physiol. Res.* — 2000. — Vol. 49, № 1. — P. 79–85.
9. Марцинкевич, Е. В. Влияние длительного потребления глутамата натрия на сердечную деятельность крыс / Е. В. Марцинкевич // XIX Межгородская научная конференция молодых ученых «Актуальные проблемы патофизиологии», 10–11 апреля, Санкт-Петербург, 2013. — СПб., 2013. — С. 29.
10. Марцинкевич, Е. В. Влияние длительного потребления глутамата натрия на структурно-функциональные особенности двенадцатиперстной кишки / Е. В. Марцинкевич, Е. О. Полещук // Сборник тез. докл. 8 Международной научной конференции «Донозология-2012», 13–14 декабря, Санкт-Петербург, 2012. — СПб., 2012. — С. 226–227.
11. Питебская, В. С. Соя: химический состав и использование / под ред. акад. РАСХН, д-р с.-х. наук В. М. Лукомца. — Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2012. — 432 с.
12. Основы гистологии и гистологической техники / В. Г. Елисеев [и др.]. — М.: Медицина, 1967. — 268 с.
13. Камышников, В. С. Справочник по клинико-лабораторной диагностике / В. С. Камышников. — Минск: Беларусь, 2002. — Т. 1. — 495 с., Т. 2. — 463 с.
14. Кузнецов, С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии / С. Л. Кузнецов, В. Л. Мушамбаров, В. Л. Горячкина. — М.: Медицинское информационное агентство, 2007. — 600 с.
15. Высокорский, В. Е. Уровень гликопротеинов в сыворотке крови и ткани печени крыс, перенесших внутриутробную алкогольную интоксикацию / В. Е. Высокорский, О. А. Арзамасова, Д. М. Тютикова // *Сибирский медицинский журнал.* — 2011. — № 2. — С. 41–44.
16. Клиническая иммунология и аллергология / под ред. Л. Йегера. — М.: Медицина, 1990. — Т. 1. — 528 с.

Поступила 19.11.2013

УДК 615.468.6:616–002.3–06

### **ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШОВНОГО МАТЕРИАЛА, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

Д. Н. Бонцевич, М. Л. Каплан

Гомельский государственный медицинский университет

**Цель:** оценить капиллярность и фитильность традиционного шовного материала и аналогов, покрытых биоинертным поли-пара-ксилиленом.

**Материалы и методы.** Нить закрепляли в штативе, к свободному концу нити прикрепляли груз. Затем груз погружали в раствор красителя. Через один час измеряли высоту подъема жидкости по нити от поверхности раствора. При изучении фитильного эффекта в качестве индикаторных культур использовали музейные штаммы микроорганизмов, окрашенный участок нити делили на отрезки длиной по 2 см каждый. Отрезки помещали на элективные среды рева и через 24 часа инкубации подсчитывали количество выросших колоний.

**Результаты.** Полученные результаты свидетельствуют о высокой капиллярности и фитильности нитей традиционного шовного материала. Во всех случаях была выявлена сильная обратная зависимость между значе-

ниями капиллярности и концентрацией ППК, используемой для модификации традиционных хирургических нитей. Модификация традиционного шовного материала ППК позволяет резко снизить эффект фитильности.

**Заключение.** Модификация хирургических нитей путем нанесения биоинертного покрытия является эффективным способом профилактики гнойно-септических осложнений в раннем послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** шовный материал, лавсан, капрон, шелк, поли-пара-ксилилен.

## THE PHYSICAL PROPERTIES OF SUTURE MATERIAL AFFECTING THE DEVELOPMENT OF SEPTIC COMPLICATIONS

D. N. Bontsevitch, M. L. Kaplan

Gomel State Medical University

**Goal:** to evaluate capillarity and wicking of traditional suture material and its analogues covered with bioinert poly-para-xylylene.

**Material and methods.** A thread was fastened in a tripod; the free end of the thread was attached with a load. Then the load was dipped into a dye solution. An hour later the height of the liquid rise was measured from the surface of the solution along the thread. While studying the wick effect, some museum strains of microorganisms were used as an indicator culture. The dyed part of the thread was divided into segments, each of 2 cm. The segments were put onto elective medium and after 24 hours of incubation the number of new colonies was counted.

**Results.** These results indicate high capillarity and wicking of threads made of traditional suture material. In all the cases a strong reverse relation was identified between the value of the capillarity and the PPX concentration, used for modification of traditional surgical threads. The PPX modification of traditional suture material makes it possible to reduce the wick effect.

**Conclusion.** The modification of surgical threads by applying bioinert covering is an effective way to prevent purulent and septic complications in the early postoperative period.

**Key words:** suture material, lavsan, silk, kapron, poly-para-xylylene.

### Введение

В настоящее время из множества факторов, влияющих на возникновение и развитие гнойно-воспалительных осложнений, особое значение придается шовному материалу, так как в большинстве случаев он является единственным инородным телом, остающимся на длительный период в организме человека. Соединение тканей посредством хирургического шва с использованием разных шовных материалов — наиболее часто применяемый метод [1, 2, 3].

Большое влияние на реактогенность нити оказывает ее строение. Например, плетеные нити вызывают меньшую тканевую реакцию, чем крученые; полифиламентные нити имеют более шероховатую поверхность, чем монофиламентные, и поэтому при прохождении через ткань вызывают более выраженный прямой травматический эффект [2, 4, 5]. Однако гладкие нити имеют худшие манипуляционные качества, что обуславливает низкую надежность узла [2, 6]. Потеря надежности узла заставляет хирургов вязать дополнительные узлы, вследствие чего увеличивается количество инородного материала в тканях и наблюдается повышенная воспалительная реакция [3, 7, 8, 9].

Капиллярность — это свойство шовного материала впитывать и удерживать жидкость в тонких порах и трещинах под воздействием сил поверхностного натяжения, возникающих на границе сред «вода» — «шовный материал» — «газ». Под воздействием этих сил жидкость способна подниматься на значительную высоту.

Капиллярность характерна для полифиламентных шовных материалов. Она способствует проникновению и распространению вдоль волокна вместе с жидкостью и микроорганизмов, что может стать причиной инфекции, то есть обеспечивает эффект «фитильности» [5, 10, 11].

Для улучшения манипуляционных характеристик нитей, снижения реактогенности нитей естественного происхождения (шелк, кетгут), уменьшения травматического эффекта при прохождении через ткань, а также для снижения капиллярности и фитильности хирургических нитей необходимо их покрытие [11, 12, 13].

### Цель работы

Произвести оценку капиллярности и фитильности традиционного шовного материала (шелк, капрон, лавсан), а также аналогов, покрытых биоинертным поли-пара-ксилиленом (ППК), как факторов, влияющих на развитие гнойно-септических осложнений.

### Материал и методы

При исследовании были использованы крученые шелковые, полиамидные (капрон) и полиэфирные (лавсан) нити, а также вышеупомянутые нити с нанесением на них 1, 2 и 4 % от массы чистой нити поли-пара-ксилиленового покрытия. Данная модификация нитей осуществлялась путем вакуумного нанесения на нить поли-пара-ксилилена. В результате была получена комплексная нить, состоящая из стерильной крученой традиционной нити с ППК-покрытием вокруг каждого волокна и вокруг нити в целом.

Были изучены капиллярные и фитильные свойства нитей. Исследовали капиллярность нитей в соответствии с ГОСТом 3816-81 «Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств». При определении капиллярности отрезки нитей длиной по 10 см с покрытием и без него помещали в зажим штатива. К свободному концу нити прикрепляли груз — 2 стеклянные палочки. Затем груз опускали в раствор красителя (0,5 % бихромата калия в дистиллированной воде). По прошествии одного часа измеряли высоту подъема жидкости по нити от поверхности раствора. Определяли также капиллярность нитей за сутки. При этом в целях устранения погрешностей, вызванных суточными колебаниями температуры, штатив с образцами помещали в эксикатор, а тот, в свою очередь, в термостат при температуре 37 °С. Выполнялось 20 измерений, которые подвергались в дальнейшем статистической обработке.

При изучении фитильного эффекта шовных материалов применялась разработанная нами оригинальная методика. В стерильную пробирку добавляли мясоептонный бульон с одной из индикаторных культур. В качестве индикаторных культур использовали музейные штаммы *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosae*, *Staphylococcus aureus* в титре  $10^6$  КОЕ/мл. Для визуализации высоты подъема жидкости по нитям бульон окрашивали раствором эозина в разведении один к пяти. Нить подвешивали, колбу закрывали. В течение 24 часов выполняли инкубацию нитей

в термостате при температуре 37 °С, после чего измеряли высоту подъема жидкости.

Для определения фитильного эффекта окрашенный участок нити делили на отрезки длиной по 2 см каждый. Отрезки помещали на элективные среды Левина и Плоскирева и через 24 часа инкубации подсчитывали количество выросших колоний.

Статистическая обработка данных выполнялась с применением пакета прикладных программ «Statistica», 6,0. На первом этапе выполнялась проверка на нормальность распределения выборки с использованием критерия Shapiro-Wilk's. Для анализа количественных признаков использовались методы описательной статистики. Для выявления различий между группами по количественным признакам (показатели характеристик трения) использовался непараметрический критерий Kruskal-Wallis ANOVA для множественных сравнений. Для сравнения отдельных видов шовных материалов между собой применялся непараметрический критерий Mann-Whitney с поправкой Бонферрони, для анализа связи между явлениями — коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

#### Результаты

Полученные результаты свидетельствуют о высокой капиллярности и фитильности нитей традиционного шовного материала. Результаты исследования капиллярности хирургических нитей отражены в таблице 1, приведены медианы и интерквартильный размах (Me (Q1; Q3)).

Таблица 1 — Капиллярность (мм/сутки) традиционного и модифицированного шовного материала

Стерилизация	Материал	0 % ППК	1 % ППК	2 % ППК	4 % ППК
Без стерилизации	Шелк	75 (72; 76,3)	21 (20,1; 23,9)	14,2 (12,1; 16,1)	5,1 (4,1; 6,6)
	Капрон	99,4 (95,1; 102,2)	35,1 (32,2; 39,7)	25,4 (23,2; 27,8)	10,0 (7,9; 11,4)
	Лавсан	97,6 (92,9; 103,1)	37,9 (33,5; 41,5)	30,2 (28,6; 34,9)	7,4 (4,8; 9,7)

Шелк обладает наименьшей капиллярностью среди образцов традиционного шовного материала без покрытия Kruskal-Wallis ANOVA ( $p = 0,0001$ ), сохраняя данное качество при модификации ППК в концентрации 1, 2, 4 % ( $p = 0,0005$ ;  $p = 0,0002$ ;  $p = 0,0014$ ). Статически значимых различий между капиллярностью капрона и лавсана не было выявлено в группах без покрытия, а также в модификации ППК в концентрации 1, 4 % (критерий Mann-Whitney с поправкой Бонферрони  $p = 1,32$ ;  $p = 1,20$ ;  $p = 0,06$ ). Капрон обладает статистически значимо меньшей капиллярностью в модификации 2 % ППК, в сравнении с лавсаном, критерий Mann-Whitney с поправкой Бонферрони ( $p = 0,02$ ).

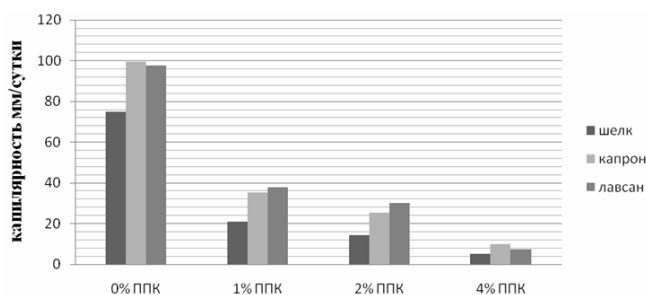
Во всех случаях была выявлена сильная обратная зависимость между значениями капиллярности и концентрацией ППК, используемой для модификации традиционных хирургических нитей (коэффициент ранговой корреляции Спирме-

на  $x > 0,75$ ), то есть, чем больше концентрация наносимого покрытия, тем меньше показатели капиллярности полученных хирургических нитей.

Зависимость капиллярности хирургических нитей от концентрации модифицирующего ППК-покрытия схематично представлена на рисунке 1.

При сравнении показателей капиллярности модифицированных хирургических нитей и контрольных нитей (без покрытия) установлены статистически значимые различия нитей всех групп (Kruskal-Wallis ANOVA во всех случаях  $p < 0,0001$ ).

Результаты исследования фитильности хирургических нитей отражены в таблице 2, приведены медианы и интерквартильный размах (Me (Q1; Q3)) для традиционного шовного материала, для модифицированных хирургических нитей в скобках приведены максимальное значение фитильности в мм/сутки образцов хирургических нитей, непосредственно контактирующих со средой.



**Рисунок 1 — Капиллярность традиционного шовного материала и модифицированного шовного материала с разным количеством ППК-покрытия без стерилизации**

**Таблица 2 — Фитильность (мм/сутки) традиционного и модифицированного шовного материала**

Материал	Фитильность			
	0 % ППК	1 % ППК	2 % ППК	4 % ППК
Капрон	354,7 (332,1; 377,1)	0 (20)	0 (20)	0 (20)
Шелк	282,2 (266,2; 301,0)	0 (20)	0 (20)	0 (20)
Лавсан	273,4 (245,4; 281,9)	0 (20)	0 (20)	0 (20)

*Примечание.* Модификация традиционного шовного материала ППК позволяет резко снизить эффект фитильности; рост микрофлоры при изучении участков, не соприкасающихся с мясоептонным бульоном, не получен; участки нитей, непосредственно контактирующие со средой, содержащей микроорганизмы, давали непостоянный рост микрофлоры с максимальным значением фитильности 20 мм/сутки (результат, приведенный в скобках).

В результате статистической обработки установлены сильные статистически значимые различия между свойствами фитильности традиционных и модифицированных шовных материалов (Kruskal-Wallis ANOVA во всех случаях  $p < 0,0001$ ).

Хирургические нити на основе капрона обладают статистически более высокой фитильностью по сравнению с шелком и лавсаном, критерий Mann-Whitney с поправкой Бонферрони ( $p = 0,0003$ ;  $p = 0,0003$ ).

**Обсуждение**

Шовный материал является инородным телом для организма человека и вызывает тканевую реакцию. Существует общее правило: чем больше шовного материала имплантировано, тем более выражена реакция ткани. Первичная тканевая реакция, связанная с прохождением шовного материала через нее, суммируется с реакцией организма на сам шовный материал, как на инородное тело. Использование хирургических нитей, обладающих высокой капиллярностью, способствует проникновению микроорганизмов в послеоперационную рану и развитию гнойно-септических осложнений.

По результатам исследования можно констатировать, что шовный материал с поли-пара-ксилиленовым покрытием изменяет характер смачивания нити. Материал не намокает (или намокает в незначительной степени), сохраняя при этом свои основные свойства. Нанесение даже 1 % ППК-покрытия на хирургические нити способствует резкому снижению их капиллярности (для шелка капиллярность снижается до 21 мм (в 3,5 раза по сравнению с контрольной нитью), для капрона — до 35,1 мм (в 2,7 раза), для лав-

сана — до 37,9 мм (в 2,6 раза)). При увеличении массы ППК на нити капиллярность последней прогрессивно снижается: при нанесении 4 % ППК для шелка капиллярность снижается до 5,1 мм (в 14,7 раза по сравнению с контрольной нитью), для капрона — до 10 мм (в 9,9 раза), для лавсана — до 7,4 мм (в 13,1 раза).

Фитильность нитей тоже резко снижается при использовании поли-пара-ксилиленового покрытия. Это обусловлено несколькими факторами: во-первых, биоинертными свойствами ППК-покрытия, во-вторых, приданием гидрофобности нитям. Этим обеспечивается ограничение распространения микроорганизмов вдоль по лигатуре. Нанесение на хирургическую нить ППК даже в количестве 1 % от массы нити позволяет практически полностью устранить фитильность шовного материала. Нами получен непостоянный рост микрофлоры лишь с фрагмента нити, который непосредственно контактировал с мясоептонным бульоном. Наиболее часто рост давали фрагменты нити из опытов, в которых в качестве индикатора использовалась *Pseudomonas aeruginosa*.

В развитии гнойно-септических осложнений большое значение имеет материал, из которого изготавливаются хирургические нити. Наилучшие результаты по показателю капиллярности у шелковых лигатур, однако данные нити относятся к материалам биологического происхождения, они легко разволокняются, вызывают асептическое воспаление вокруг лигатуры, вплоть до развития асептического некроза. Кроме того, при использовании нити в эксперименте оказалось достаточно десяти микробных

тел стафилококка, чтобы вызывать нагноение раны. Капроновые лигатуры обладают высокой гидрофильностью, что обуславливает высокую капиллярность и фитильность, а также снижение прочности нитей в водной среде; нити данной групп могут служить резервуаром и проводником для микроорганизмов. Хирургические нити на основе лавсана обладают выраженным пилиющим эффектом, что вызывает травматизацию тканей при протягивании и местную воспалительную реакцию [1, 4, 5].

Приоритетным направлением в разработке хирургических нитей на сегодняшний день является создание шовных материалов, обладающих биоинертностью, то есть не вызывающих реакции тканей на присутствующую инородную нить.

С этой позиции перспективным, по нашему мнению, является использование биоинертного пара-поли-ксилеленового покрытия традиционных шовных материалов для придания им свойств современных нитей. ППК-покрытие на нити с массовой долей 1–4 % позволяет избавиться от нежелательных свойств — высокой гидрофильности и капиллярности, значительной реактогенности, плохого скольжения в водной среде по поверхности биотканей и инструментов и сохранить при этом их положительные качества — высокую прочность и эластичность, близкую к оптимальной жесткость.

#### Выводы

1. Модификация традиционного шовного материала путем нанесения ППК-покрытия позволяет уменьшить его капиллярность: для шелка — в 3,5 раза по сравнению с контрольной нитью, для капрона — в 2,7 раза, для лавсана — в 2,6 раза.

2. Нанесение на хирургическую нить ППК-покрытия даже в объеме 1 % от массы нити позволяет практически полностью устранить фитильность шовного материала.

3. Оптимальный объем ППК-покрытия, необходимый для получения стойкого эффекта, колеблется в пределах 1–2 % от массы хирургической нити.

4. Модификация хирургических нитей путем нанесения биоинертного покрытия является эффективным способом профилактики гнойно-септических осложнений в раннем послеоперационном периоде.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байчоров, Э. Х. Современный шовный материал, применяемый в хирургии. / Э. Х. Байчоров, Л. М. Дубовой, А. Д. Пасечников // Здоровье — системное качество человека: сб. ст. — Ставрополь, 1999. — С. 328–334.
2. Cavaliere, R. Suture materials. Properties and uses / R. Cavaliere // J Am Podiatry Assoc. — 1983. — Vol. 4. — P. 57–64.
3. Chu, C. C. Mechanical Properties of Suture Materials / C. C. Chu // Ann. Surg. — 1981. — Vol. 193, № 3. — P. 365–371.
4. Бирюкова, Н. Н. Изучение воздействия сред организма на шовные материалы из капрона в эксперименте / Н. Н. Бирюкова, Ю. И. Филиппов, Г. И. Осипов // Приборы, инструменты и аппараты для хирургии: Сб. ст. / Всесоюз. науч. мед.-техн. о-во. 1988. — С. 61–64.
5. Gupta, B. S. Effect of suture material and construction on frictional properties of sutures/ B. S. Gupta, K. W. Wolf, R. W. Postlethwait // Surgery, Gynecology & Obstetrics. — 1985. — Vol. 161. — P. 12–16.
6. Chu, C. C. Quantitative evolution of stiffness of commercial suture materials / C. C. Chu, Z. Kizil // Surgery, Gynecology and Obstetrics. — 1989. — Vol. 168. — P. 233–238.
7. Fraunhofer, J. A. Tensile properties of suture materials / J. A. Fraunhofer, R. S. Storey, I. K. Stone // Biomaterials. — 1988. — Vol. 9. — P. 324–328.
8. Meyer, R. D. Review of Suture Materials, Part I / R. D. Meyer, C. J. Antonini // Compendium of Continuing Education in Dentistry. — 1989. — Vol. 10, № 5. — P. 260–264.
9. Meyer, R. D. Review of Suture Materials, Part II / R. D. Meyer, C. J. Antonini // Compendium of Continuing Education in Dentistry. — 1989. — Vol. 10, № 6. — P. 360–367.
10. Брискин, Б. С. Внутрибольничная инфекция и послеоперационные осложнения с позиций хирурга / Б. С. Брискин // Инфекции и антимикробная терапия. — 2000. — Т. 2, № 4. — С. 48–58.
11. Штильман, М. И. Полимеры медико-биологического назначения / М. И. Штильман. — М.: Академкнига, 2006. — 400 с.
12. Буянов, В. М. Хирургический шов / В. М. Буянов, В. Н. Егивев, О. А. Удотов. — М.: График Групп, 2000. — 93 с.
13. Sabiston, C. D. Textbook of surgery / C. D. Sabiston. — Toronto: Saunders Company, 1986. — 850 p.

Поступила 27.01.2014

УДК 616.137.8-053.31

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ БЕДРА И ГОЛЕНИ НОВОРОЖДЕННЫХ

Ф. Г. Гаджиева

Гродненский государственный медицинский университет

**Цель:** установить особенности морфометрических показателей магистральных артерий бедра и голени новорожденных, а также разработать достоверные неинвазивные способы определения морфометрических параметров магистральных артерий нижних конечностей новорожденных.

**Материал и методы:** макромикротрепарирование, морфометрия, статистический.

**Результаты.** Высокое начало глубокой артерии бедра чаще наблюдалось у новорожденных мужского пола (68 %). Место отхождения глубокой артерии бедра в 75 % случаев обнаруживалось на задне-латеральной окружности бедренной артерии. A.circumflexa femoris medialis в 57,2 % наблюдений начиналась от глубокой артерии бедра, а в 42,8 % случаев отходила от бедренной артерии. В ходе препарирования подколенной артерии в 2 случаях выявлена ее трифуркация.

**Заключение.** Полученные в ходе исследования регрессионные модели позволяют с высокой достоверностью рассчитать длину бедренной артерии и уровень отхождения глубокой артерии бедра, что позволяет упростить процедуру разработки оптимального оперативного доступа к магистральным артериям в условиях ограниченного применения ангиографии.

**Ключевые слова:** морфометрические показатели, вариантная анатомия, артерия, новорожденный.