

Григорчик Е. С., Бутько В. А
**МОДЕЛИРОВАНИЕ КРОВОТОКА В МЕСТЕ ОТВЕТВЛЕНИЯ ГЛУБОКОЙ
АРТЕРИИ БЕДРА ОТ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ**

*Научные руководители к.т.н., доц. Мансуров В. А.,
д-р мед. наук, проф. Трушель Н. А.*

*Кафедра медицинской и биологической физики
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Актуальность. Глубокая артерия бедра является самой крупной ветвью бедренной артерии, которая кровоснабжает все группы мышц бедра. При атеросклеротическом повреждении бедренной артерии ниже отхождения глубокой артерии бедра сохраняется питание нижней конечности и имеется возможность избежать ампутации. Поэтому установление особенностей кровотока в месте ответвления глубокой артерии бедра от бедренной артерии является актуальным.

Цель: установить топографические и морфометрические характеристики бедренной артерии взрослого человека, а также взаимосвязь этих показателей с особенностями кровотока в области ответвления глубокой артерии бедра от бедренной артерии методом математического моделирования.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили препараты нижних конечностей 9-ти умерших людей из коллекции кафедры нормальной анатомии, которые были получены в соответствии с Законом Республики Беларусь №55-3 от 12.11.2001 «О погребении и похоронном деле» из служб патологоанатомических и судебных экспертиз г. Минска и Минской области. Полученные данные статистически обработаны с помощью программы Microsoft Excel. Математическое моделирование выполнено посредством численного решения дифференциальных уравнений движения с частными производными методом конечных разностей.

Результаты и их обсуждение. В ходе работы было выявлено, что глубокая артерия бедра отходит от бедренной артерии на расстоянии $5,2 \pm 0,9$ см от глубокой артерии, огибающей повздошную кость. Диаметр бедренной артерии на $0,5$ см выше ответвления глубокой артерии бедра равен $1,1 \pm 0,2$ см, на $0,5$ см ниже ответвления – $0,9 \pm 0,2$ см. Диаметр глубокой артерии бедра – $0,7 \pm 0,1$ см. Угол в месте отхождения глубокой артерии бедра от бедренной артерии равен $37 \pm 10,6^\circ$. Длина нижней конечности составляет $96,4 \pm 4,6$ см, расстояние от передней верхнегней повздошной ости до лобкового бугорка – $15,0 \pm 0,7$ см.

В результате исследования было выявлено поле скоростей течения, напорно-расходные характеристики этого течения в области ответвления глубокой артерии бедра от бедренной артерии и изучены особенности течения.

Таким образом, чем больше длина ноги, тем больше расстояние между глубокой артерией, огибающей повздошную кость, и местом ответвления глубокой артерии бедра от бедренной артерии и большие потери энергии течения. Чем больше расстояние между передней верхней повздошной остью и лобковым бугорком, тем больше диаметр бедренной артерии и угол в месте отхождения глубокой артерии бедра от бедренной артерии.

Выводы. Выявленные особенности кровотока в изученной бифуркации зависят от морфометрических показателей бедренной артерии и глубокой артерии бедра.