

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студентки

группы 5030103/00201 Лобковой Вероники Андреевны над выпускной квалификационной работой бакалавра

«Моделирование и исследование variability ритмов сердца матери и плода»

Актуальность работы. Актуальность изучения ритмического взаимодействия систем кровообращения матери и плода во время вынашивания беременности состоит в необходимости своевременной диагностики проблем вынашивания беременности. Диагностика неблагоприятного состояния матери и ребенка и устранение его причин являются одним из путей для успешного решения демографических проблем страны.

Характеристика работы студентки. В ходе работы студентка провела обширный обзор литературы по теме изменения variability сердечного ритма как показателя физиологического состояния организма, а также о методах регистрации и исследования сердечного ритма матери и плода во время вынашивания беременности.

Студенткой были построены математические модели сигналов ритмограммы матери и ребенка как частотно-модулированных сигналов с заданными частотой и глубиной модуляции, на основе которых были определены величины интервалов между сердечными ударами. Обработка сигналов проводилась с помощью непрерывного вейвлет-преобразования с материнским вейвлетом Морле. Получена аналитическая формула для квадрата модуля вейвлет-преобразования одного гауссовского пика, соответствующего одному удару сердца, затем проведены вычисления для сигналов матери и ребенка длительностью 20 сек. Получены зависимости изменения локальной частоты от времени, что является важной характеристикой variability сердечного ритма как нестационарного сигнала. С помощью вейвлет-преобразования была проведена обработка реальных сигналов матери и ребенка, полученных при регистрации ритма во время глюкозо-толерантного теста. Построены графики для изменения локальных частот во время проведения теста.

Работа студенткой велась ответственно и регулярно, анализ литературы, вывод основных формул, обработка данных и написание необходимых для этого программ велись студенткой самостоятельно.

Замечания по работе студентки. Значимые замечания отсутствуют

Допуск к защите. Выпускная квалификационная работа Лобковой Вероники Андреевны по теме «Моделирование и исследование variability ритмов сердца матери и плода» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.03.03 «Биомеханика» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускницы. Работу Лобковой В.А. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация бакалавра.

Рекомендации.

1. Следует отметить склонность Лобковой В.А. к научной работе.
2. Лобкова Вероника Андреевна может быть рекомендована для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР
к.ф.-м.н., доцент

И.Б. Сулова

