



## Studying the influence of fractions of peptides of average molecular weight on the system of blood coagulation in non-developing pregnancy

Zebiniso RAKHIMOVA<sup>1</sup>, Diloram ASRANKULOVA<sup>2</sup>

Andijan State Medical Institute

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received November 2022

Received in revised form

10 December 2022

Accepted 25 December 2022

Available online

15 February 2023

#### Keywords:

medium molecular weight peptides (MPs),  
non-terminating pregnancy (NP),  
thromboelastogram.

### ABSTRACT

The most characteristic manifestations of the activity of medium molecular weight peptides (MMPs) are disturbances in the functions of biological membranes. By changing the structural and functional characteristics of cell membranes, peptides also have an inhibitory effect on the functioning of the hemostasis system. Therefore, we studied their effect on the blood coagulation system and biological membranes to characterize the isolated peptide fractions.

2181-3663/© 2023 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3663-vol2-iss1-pp81-83>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

## Rivojlanmayotgan homilada oʻrta molekular ogʻirlikdagi peptidlar fraksiyalarining qon koagulyatsion tizimiga taʼsirini oʻrganish

#### Kalit soʻzlar:

oʻrta molekulyar ogʻirlikdagi peptidlar (MP),  
tugallanmagan homiladorlik (NP),  
tromboelastogramma.

### ANNOTATSIYA

Oʻrta molekulyar ogʻirlikdagi peptidlar (MMP) faoliyatining eng xarakterli namoyon boʻlishi biologik membranalar funksiyalarining buzilishidir. Xujayra membranalarining strukturaviy va funksional xususiyatlarini oʻzgartirib, peptidlar gemostaz tizimining faoliyatiga ham ingibitiv taʼsir koʻrsatadi. Shuning uchun ajratilgan peptid fraksiyalarini tavsiflash uchun biz ularning qon ivish tizimi va biologik membranalar taʼsirini oʻrgandik.

<sup>1</sup> Resident of the 3-year master's program, Department of 1-Obstetrics and Gynecology, Andijan State Medical Institute. Andijan, Uzbekistan.

<sup>2</sup> Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department 1-Obstetrics and Gynecology, Andijan State Medical Institute. Andijan, Uzbekistan.

# Изучение влияния фракций пептидов средней молекулярной массы на систему свертывания крови при неразвивающейся беременности

## АННОТАЦИЯ

### Ключевые слова:

средней молекулярной массы пептиды (СМП), неразвивающаяся беременность (НБ), тромбоэластограмма.

Наиболее характерными проявлениями активности пептидов средней молекулярной массы (СМП) являются нарушения функций биологических мембран. Изменяя структурно-функциональные характеристики клеточных мембран, пептиды оказывают ингибирующее действие также и на функционирование системы гемостаза. Поэтому для характеристики выделенных пептидных фракций мы исследовали их действие на систему свертывания крови и биологические мембраны.

Для изучения влияния фракций пептидов средней молекулярной массы на систему свертывания исследовали плазму крови женщин с неразвивающейся беременностью (НБ), находившихся на лечении в отделении патологии беременности в областном перинатальном центре Андиганской области. Для идентификации фракций, влияющих на систему свертывания крови, исследовали действие всех выделенных фракций на параметры тромбоэластограммы (ТЭГ) и агрегацию тромбоцитов, так как эти методы являются наиболее общепринятыми в клинической практике и научных исследованиях.

Для первоначального выделения фракций пептидов СМП использовали общепринятый метод гель-хроматографии на колонке (1,5–100 см) с сефадексом G-25. Фракции элюировали раствором 0,01 М ацетата натрия со скоростью 20 мл/час при pH – 6,7. Представлена типичная элюиционная диаграмма разделения плазмы женщин с НБ. Для контроля в аналогичных условиях фракционировали плазму крови женщин с физиологически протекающей беременностью в тех же сроках гестации, при этом сыворотку женщин объединяли целиком. Анализ элюиционных диаграмм разделения плазмы женщин с НБ и плазмы беременных с физиологически протекающей беременностью в тех же сроках гестации показал, что в плазме женщин с НБ присутствовали фракции А-IV и А-VI, не выявляемые в крови женщин контрольной группы.

Как показали наши исследования фракция А-IV уменьшала показатель «г+к» ТЭГ ( $13,7 \pm 0,21$ ), что свидетельствует об уменьшении времени свертывания крови и ускоренном образовании сгустка и расценивается как хронометрическая (зависящая от времени) гиперкоагуляция. Гипокоагуляцию подтверждает уменьшение показателя «та» ТЭГ ( $27,2 \pm 0,13$  мм). Уменьшение же показателя ИТП ТЭГ в 2 раза ( $4,4 \pm 0,28$  усл.ед по сравнению с контрольной группой –  $8,9 \pm 0,26$  усл.ед соответственно,  $P < 0,05$ ) является следствием структурной гипокоагуляции.

Противоположным эффектом обладала фракция А-VI. На тромбоэластограмме данная фракция вызывала снижение показателя «г+к», т.е. уменьшение времени свертывания крови до  $11,4 \pm 0,09$ . Это состояние хронометрической гиперкоагуляции подтверждается и увеличением показателя «та» –  $47,1 \pm 0,15$  мм и ИТП –  $15,3 \pm 0,73$  усл.ед. на тромбоэластограмме.

При определении агрегации тромбоцитов использовали метод, основанный на регистрации изменений оптической плотности богатой тромбоцитами плазмы после введения в нее индуктора агрегации. В качестве индуктора агрегации использовали растворы аденозиндифосфата (АДФ) в концентрации 1-10-3М, обеспечивающие максимальную агрегацию тромбоцитов. Так, при добавлении в контрольную плазму крови фракции А-IV было обнаружено угнетение агрегационной активности тромбоцитов, проявляющееся в уменьшении их максимальной агрегации с 62% до 49%, при этом фракция А-VI вызывала активацию агрегационной активности тромбоцитов, проявляющаяся в повышении максимальной агрегации под воздействием АДФ.

Таким образом, по данным ТЭГ и агрегации тромбоцитов можно сделать вывод о том, что фракция А-IV вызывала структурную гипокоагуляцию, обусловленную, по-видимому, угнетением агрегационной активности тромбоцитов. Фракция А-VI обладала противоположным эффектом в отношении агрегации тромбоцитов и вызывала хронометрическую гиперкоагуляцию.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:**

1. Баркаган З.С., Тамарин И.В. Оценка степени повреждения эритроцитов при диссеминированном внутрисосудистом свертывании крови // Лаб. дело. – 2014. – №4. – С. 35–39.
2. Бышевский А.Ш., Волков А.И. Гемостаз и перекисное окисление липидов при разных тиреоидных состояниях // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2010. – №3(3). – С. 32–34.
3. Галевская Л.В., Немировский В.С. Ферменты и ферментные препараты. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2011. – 84 с.
4. Гемостаз. Физиологические механизмы, принципы диагностики основных форм геморрагических заболеваний: Учебное пособие / Под ред. Н.Н. Петрищева и Л.П. Папаяна. – СПб., 2014. – 117 с
5. Cao D. Clinical application of the empirical prescriptions for chronic pelvic inflammation // J. Tradit Chin Med. – 204. – Vol. 24, – №2. – PP. 112–115.