

Салимова Фариза Ахмаджоновна
Институт биофизики и биохимии УзМУ,
Рустамова Сарвиноз Исломовна
Институт биофизики и биохимии УзМУ,
Хамидова Озода Жохонгировна
Институт биофизики и биохимии УзМУ и
Кафедра биофизики биологического факультета УзМУ
Курбанназарова Раънохон Шараповна
Институт биофизики и биохимии УзМУ и
Кафедра биофизики биологического факультета УзМУ,
Мерзляк Петр Григорьевич
Институт биофизики и биохимии УзМУ,
Сабилов Равшан Зоирович
Институт биофизики и биохимии УзМУ и
Кафедра биофизики биологического факультета УзМУ

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЦИКЛОАРТАНОВЫХ ТРИТЕРПЕНОИДОВ НА МЕМБРАНУ ЭРИТРОЦИТОВ

Аннотация. В данном исследовании изучено влияние нескольких циклоартановых тритерпеноидов на мембрану эритроцитов человека методом гемолиза. Результаты показали высокую гемолитическую активность аскендозидов D (100%) и циклогалегинозидов В ($98 \pm 0,88\%$), а также умеренную активность циклосиверсиозидов F ($54,56 \pm 0,7\%$). Влияние остальных исследованных циклоартановых тритерпеноидов не превышало 3%.

Ключевые слова: циклоартановые, тритерпеноиды, эритроциты, гемолиз, цитотоксичность.

В настоящее время активно ведутся исследования природных биологически активных соединений, в том числе циклоартановых тритерпеноидов, основным источником которых являются растения рода *Astragalus* (семейство *Fabaceae*). Флора Узбекистана богата видами *Astragalus* (более 250), представляющими интерес как потенциальный источник различных биологически активных веществ. Циклоартановые тритерпеноиды обладают широким спектром фармакологической активности: а также

кардиотонический, гипохолестеринемический, противоопухолевый, противозачаточный, седативный, гипотензивный, диуретический, противовоспалительный, иммуностимулирующий и интерферониндуцирующий эффекты [1-5]. Однако, влияние этих соединений на мембрану эритроцитов до настоящего времени недостаточно изучено, что определяет актуальность данного исследования.

Использованные в исследовании циклоартановые гликозиды были выделены сотрудниками лаборатории химии гликозидов Института химии растительных веществ [1,2]. Забор крови у добровольцев проводили стандартным методом [6]. Исследовали концентрационно-зависимое действие нескольких циклоартановых тритерпеноидов на эритроциты человека методом гемолиза в изотонических условиях. Максимальная концентрация веществ составила 500 мкМ, минимальная – 1 мкМ.

Среди исследованных циклоартановых тритерпеноидов наибольшую гемолитическую активность при максимальной концентрации (500 мкМ) проявили аскендозид D (100%) и циклогалегинозид В ($98 \pm 0,88\%$). Умеренный эффект показал циклосиверсиозид F ($54,56 \pm 0,7\%$). По уравнению Хилла полумаксимальный эффект (EC₅₀) составил: для аскендозида D – $193,5 \pm 0,5$ мкМ, для циклогалегинозида В – $206,4 \pm 2,6$ мкМ, для циклосиверсиозида F – $254,6 \pm 0,84$ мкМ (n=3). Среднее значение коэффициента Хилла составило $7,5 \pm 2,48$. Остальные тритерпеноиды не показали значительной гемолитической активности. Полученные результаты указывают на наличие гемолитической активности у некоторых циклоартановых тритерпеноидов в высоких концентрациях.

Исследование показало, что некоторые циклоартановые тритерпеноиды, выделенные из растений рода *Astragalus*, обладают гемолитической активностью. Аскендозид D и циклогалегинозид В продемонстрировали высокую активность, а циклосиверсиозид F — умеренную. Остальные исследованные соединения не проявили значимого влияния на мембрану

эритроцитов. Полученные данные требуют дальнейшего изучения для оценки потенциальной токсичности и фармакологического потенциала этих веществ.

Литература

1. Manzura Agzamova, Fatih Goger, Gülmira Ozek, Abdulaziz Janibekov (2024) Quantitative Analysis of Cyclosieversioside F from Astragalus Pteroccephalus. Journal of Chemistry & its Applications. SRC/JCIA-136. DOI: doi.org/10.47363/JCIA/2024(3)130
2. Исаев Магомед Иса оглы (1983) Циклоартановые генины и гликозиды растения *ASTRAGALUS TASCHKENDICUS BGE*// диссертация Ташкент.
3. М.Агзамова, А.Жанибеков (2021) Циклосиверсиозид F- Astragalus туркуми ўсимлигидан кардиопротектор восита. *Agro inform.* (2): 17
4. Танганова Е.А. (2007) Фармакогностическое изучение и стандартизация травы *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge, произрастающего в Бурятии. *Автореферат диссертации.*
5. Агзамова М.А. (2021) *Astragalus* туркумига оид ўсимликларнинг тритерпеноидлари тузилиши, кимёвий модификацияси ва биологик фаоллиги. *автореферат Тошкент*
6. Кост. Э.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования, 1975.С.46-47.

ITALY

EPS 10