**Исследование свойств коллаген-акриловых гидрогелей в качестве основы для раневой повязки**

***Лунева О.В., Успенская М.В.1***

*Аспирант, 4 года обучения*

*1Университет ИТМО,г. Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: ovlunevaitmo@gmail.com*

Заболевания кожи и подкожной клетчатки являются широко распространенной проблемой. Согласно официальному статистическому сборнику России в 2000–2020 гг. болезни кожи и подкожной клетчатки составили 4,5–6,7 % от общего числа болезней [1]. Данный вопрос не потеряет своей актуальности еще долгое время, в результате чего не прекращаются исследования в области модернизации имеющихся и поиска новых методов лечения заболеваний и травм кожи [2-3].

Говоря о преимуществах использования для эпителизации гидрогелевых повязок над традиционными методами лечения, следует отметить контролируемое высвобождение лекарственных препаратов и регулирование уровня высвобождаемого экссудата. Поэтому одной из главных характеристик гидрогеля является его сорбционная способность, которая зависит от множества факторов, в частности от структуры полимерной сети и типа пористой структуры[4].

В настоящей работе были получены гидрогели на основе полу-ВПС сополимера акриловой кислоты/акриламида и коллагена методом свободно-радикальной полимеризации в водной среде при варьировании рецептурных параметров синтеза (массовая концентрации сшивающего агента, соотношение мономеров и доля коллагена к акриловым мономерам). Было проведено исследование влияния рецептурных параметров на время начала гелеобразования (ВНГ), сорбционную способность, параметры сетки и морфологию получаемых гидрогелевых материалов. Исследование сорбционной способности образцов проводилось в дистиллированной воде, физиологическом и фосфатно-буферном растворах. Исследование морфологии предварительно лиофилизированных опытных образцов осуществлялось посредством оптического микроскопа OLYMPUS STM6. ВНГ определялось по потере текучести реакционного раствора стандартным методом. Установлено, что наибольшую сорбционную емкость демонстрируют синтезированные полимерные композиции при соотношении мономеров акриловая кислота/акриламид = 60/40, массовой концентрации сшивающего агента – N, N’–метилен-бис-акриламида 0,2 мас.% и доли коллагена к акрилатам 1:5. Время начала гелеобразования такого материала лежит в диапазоне значений 200–250 с. Наивысшими показателями средних значений размерных параметров пор обладает опытный образец с массовой концентрацией сшивающего агента 0.2 мас.%. скорость набухания образцов в физиологическом и фосфатно-буферном растворах контролируется как диффузией молекул растворителя, так и релаксацией полимерных сеток (аномальная диффузия).

**Литература**

1. Онлайн-платформа росстата "о заболеваемости население по основным классам болезней" – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/13721 (дата обращения к ресурсу: 10.06.22)
2. Mathur A. M., Moorjani S. K., Scranton A. B. J Macromol Sci Part C //Polymer Reviews. – 1996. – Т. 36. – С. 405.
3. Kamoun E. A., Kenawy E. R. S., Chen X. A review on polymeric hydrogel membranes for wound dressing applications: PVA-based hydrogel dressings //Journal of advanced research. – 2017. – Т. 8. – №. 3. – С. 217-233.
4. Ganji F., Vasheghani F. S., Vasheghani F. E. Theoretical description of hydrogel swelling: a review. – 2010. Ganji, F.; Farahani, S.V.; Farahani, E.V. Theoretical Description Of Hydrogel Swelling: A Review. 2010– T.19 – C.375–398.