

ХИМИОТЕРАПИЯ И МОРФОЛОГИЯ КОЖИ В ЭКСПРИМЕНТЕ

Амонов Шерзод Бахадирович

Университет Туран в Карши, Республика Узбекистан

Адрес: Кашкадарьинская область, город Карши, улица Насаф 1/14.

электронная почта: turonuniversiti@mail.com

Аннотация. Химические препараты повреждают другие клетки и ткани, в том числе клетки кожи и ее производные. Общие клинические изменения кожи во время химиотерапии включают сыпь, покраснение, зуд и сухость кожи. Кроме того, у белых крыс наблюдается выпадение шерсти при применении химических средств. Химиотерапевтическое лечение также вызывает повышенную фоточувствительность. Это приводит к тому, что кожа и ее производных экспериментальных животных и становится чувствительной к солнечному лучу.

Ключевые слова: ДМБА, канцероген, рак, эпидермис, базальные кератиноциты, дерма, фолликулы.

Актуальность. Сегодня окружающая среда загрязняется из-за действующих сегодня современных технологий, достижений сельского хозяйства, ускорения строительства, увеличения производства косметики, медицины и фармакологии. Среди этих веществ одно из ведущих мест занимают полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и их химические соединения [6, 2].

Известно, что совершенствование химиопрепаратов существенно изменяет их физико-химические параметры, что повышает их токсические свойства [8].

Это требует разработки новых лекарств и методов воздействия на раковые клетки, а в некоторых случаях и усовершенствованных схем химиотерапии. Несмотря на достижения в лечении рака, токсичность лечения остается серьезной проблемой. В частности, изменение или увеличение концентрации химических препаратов может вызвать поражение кожи, развивающееся у онкологических больных, что увеличивает их токсичность, удлиняет сроки пребывания в стационаре и увеличивает смертность [1,3].

Химиотерапия метод борьбы со злокачественными опухолями путем введения в организм человека химических высокотехнологических агентов [5,9].

Известно, что совершенствование химиопрепаратов существенно изменяет их физико-химические параметры, что повышает их токсические свойства [4].

Имеются сведения о биологическом действии химиопрепаратов на ткани, а также об их специфических свойствах, однако в литературе нет полных сведений об их вредном влиянии на кожу и ее производные [7].

Поэтому результаты наших фундаментальных исследований посвящены изучению кожной токсичности химиопрепаратов при раке молочной железы, в том числе химиотерапевтического препарата паклитаксела.

Цель исследования. Изучение особенностей структурных изменений эпидермального и дермального слоев кожи крыс при химиотерапии.

Объектом исследования были 52 6-месячные белые крысы-самки в условиях вивария.

Материалы и методы. Эксперименты проведены на 52 белых беспородных крысах-самках, рожденных в условиях вивария. В нем участвовали 6-месячные крысы. Крысы были разделены на 2 группы ($n = 58$): контрольная группа 1 ($n = 40$); 2- ($n = 18$) - группы экспериментальных животных с 6-месячного возраста, для индуцирования рака молочной железы в опытных группах рак молочной железы крыс индуцировали канцерогенным веществом 7,12-диметилбензантраценом. Достигнута вероятность успеха 68,9%. После этого 12 чистопородным белым крысам-самкам с раком молочной железы внутривенно вводили паклитаксел в дозе 0,2 мг/кг.

После органомерии кожу консервировали в 10% растворе нейтрального формалина. После фиксации препараты промывали проточной водой в течение часа. Материал заливали в парафиновые блоки по стандартной методике, включающей обезвоживание спиртовым раствором высокой концентрации.

Результаты и обсуждение. В ходе нашего исследования было подтверждено, что слои эпидермиса и дермы кожи крыс атрофированы. Эпидермальный слой подопытных животных был истончен вследствие атрофии кожи и его толщина статистически отличалась от эпидермального слоя кожи контрольной группы. В эксперименте кожа сопровождалась истончением эпидермального слоя это привело к истончению всех его слоев. Это негативное воздействие отчетливо проявлялось в роговом слое эпидермиса кожи, то есть его атрофия фиксировала более специфические показатели.

Атрофические изменения имеют мозаичный вид, который иногда характеризуется утолщением рогового слоя и его отрывом вследствие его

повреждения. Примечательно, что мы наблюдали клеточный гетероморфизм в эпидермальном слое кожи, а это означает, что клетки расположены в эпидермальном слое не типичные для этого слоя кожи. Здесь мы обнаружили несколько рядов кератиноцитов, не характерных для шиповатого и зернистого слоев. В эксперименте по окраске и появлению ядра в цитоплазме они напоминали базальные клетки. Обычно мы знаем, что базальные клетки обнаруживаются только в базальном слое эпидермиса, но при химиотерапии рака молочной железы мы можем видеть базальные клетки в зернистом слое.

В эксперименте развившиеся изменения в виде истончения эпидермиса кожи крыс часто характеризуются небольшими участками, но можно увидеть состояние очагов паракератоза в роговице. Характеризуется наличием многослойных плоских клеток и их ядер. Известно, что клетки роговицы обычно окружены белково-липидной оболочкой, в которой липиды соединены ковалентными связями. В нашем исследовании внеклеточные липиды, окружающие кератиноциты образовывали плотный гидрофобный матрикс. Из литературы известно, что белки и липиды оболочки обеспечивают химическую устойчивость корнеоцитов.

В эксперименте различная степень набухания волокнистых структур и межклеточного вещества в коже крыс, перенесших химиотерапию рака молочной железы приводит к утолщению тканей.

В дермальном слое кожи крыс отек между волокнами более выражен. Кроме того, при исследовании гистологических препаратов отмечали такие изменения, как распад коллагеновых волокон и появление их набухания.

Одной из основных причин периваскулярного отека является расширение капиллярных просвета разного размера в гиподерме кожи крыс на фоне химиотерапии рака молочной железы. Это вызывало значительную гиперплазию и гипертрофию тканевых базофилов по периферии сосудистых капилляров гиподермы кожи при химиотерапии рака молочной железы по сравнению с экспериментальными животными контрольной группы.

Заключение. При результатах морфологических исследований применение химиотерапии при раке молочной железы вызывает ряд патологических особенностей и различные изменения слоев кожи крыс и ее производные. Атрофия эпидермиса кожи наблюдалась во всех слоях эпидермиса кожи у подопытных крыс по сравнению с контрольной группой. Он показал

изменения кожи крыс в виде слоев. Эти изменения распространяются по всей толщине эпидермиса.

Таким образом, выявленные в эксперименте изменения привели к нарушению барьерных свойств эпидермиса и дермы кожи крыс. Это свидетельствует о снижении устойчивости организма к внешним воздействиям при применении химиотерапии.

Литературы

1. Бахронов Ж. Сравнительная морфология структур почек и неферона крыс при внутривенном введении цисплатина и per os масла костичек граната 21 день и тималина 7 дней при раке молочной железы // Журнал медицина и иновации. – Ташкент, 2024, - № 1 (13), -С. 89-101 (14.00.00; №3).

2. Бахронов Ж.Ж. Кимётерапияда буйракларнинг морфологик ўзгаришлари // Новый день в медицине. – Бухара, 2023. - №3 (53), -С. 241-244 (14.00.00; №22).

3. Трахтенберг І.М. Наночастинки металів, методи отримання, сфери застосування, фізико-хімічні та токсичні властивості. / І. М. Трахтенберг, Н.М Дмитруха // Украинский журнал по проблемам медицины труда. – 2013. – №4. – С.62-74.

4. Чекман І.С. Наночастинки: властивості та перспективи застосування / І.С. Чекман // Украинский биохимический журнал.– 2009. – Т. 81, № 1. – С. 122-129.

5. Проданчук Н.Г. Нанотоксикология: состояние и перспективы исследований / Н.Г. Проданчук, Г.М. Балан // Современные проблемы токсикологии. – 2009. – № 3-4. – С. 4-18.

6. Діденко М.М. Дослідження морфофункціонального стану нейрокитів головного мозку щурів після інтратрахеальної інстиляції наночастинок високодисперсного аморфного кремнезему / М.М. Діденко, В.А. Стежка, В.М. Зінченко// Украинский журнал по проблемам медицины труда. – 2013. – №4. – С.54-61.

7. Bakhronov Jur'at J, Use of immunomodulators in chemotherapy, morphological and biochemical changes in the kidneys // Journal of Survey in Fisheries Sciences. - Canada, 2023, - №10(2S), - P. 3909-3912.

8. Labouta H.I. Mechanism and determinants of nanoparticle penetration through human skin / H.I. Labouta, T. Kraus, L.K. El-Khordagui, M. Schneider // Nanoscale. – 2011. – V. – P.34989-99.

9. Jur'at J. Bakhromov, Morphofunctional features of the kidney exposed to various factors // Science Asia. - **Thailand**, 2022. - №2 (48), - P. 865-869.