

ПРОБЛЕМА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ГЛУБИНЫ ПОРАЖЕНИЯ ОЖОГАМИ

Баишева Земфира Хазинуровна

магистрант кафедры биомедицинской инженерии, ФГБОУ ВО УГАТУ, РФ, г. Уфа

THE PROBLEM OF EARLY DIAGNOSIS OF BURNS

Zemfira Baisheva

Undergraduate at the Department of Biomedical Engineering, USATU, Russia, Ufa

Аннотация. На сегодняшний день существует проблема ранней диагностики глубины ожоговых поражений. В данной статье были рассмотрены виды ожоговых травм, их классификации степени глубины повреждения, также приведены существующие методы оценки глубины ожогов.

Abstract. Today there is a problem of early diagnosis of the depth of burn lesions. In this article, the types of burn injuries were considered, their classification of the degree of damage depth, and the existing methods for assessing the depth of burns are presented.

Ключевые слова: ожоги, электротравмы, классификация степеней ожогов.

Keywords: burns, electrical injuries, classification of the degree of burns.

Проанализировав источники медицинской литературы, можно сказать, что одними из самых распространенных травм являются ожоговые поражения, только за период с 2013 по 2018 гг. по данным РОССТАТА [5] 2 401,9 тысячи человек получили термические и химические ожоги разной степени, не считая летальных исходов, также в 2019 году число умерших от термических и химических ожогов в России составило 2637 тысячи человек [12]. Из общего числа выживших от 6,9 до 22,8 %, по данным различных ожоговых центров, становятся инвалидами и нуждаются в длительной реабилитации [2, 4]. Половина пациентов с последствиями ожогов нуждается в проведении реконструктивно восстановительных операций [1, 3, 8].

Своевременное терапевтическое вмешательство, назначенное для той или иной степени ожога, может способствовать качественно лучшей реабилитации человека, подвергнувшегося ожоговому повреждению. Однако, на пути лечения возникает проблема в виде правильной постановки диагноза. Для этого необходимо правильно идентифицировать вид ожога, его степень, далее площадь и глубину повреждений. Поскольку ожоговые травмы – это поражения тканей, которые возникают в результате воздействия на участок ткани высокими температурами, химическими веществами, такими как соли, кислоты, щелочи, ионизирующими излучениями и электрическими токами, то в зависимости от причины

возникновения различают термические, химические, лучевые ожоги и ожоги, полученные под влиянием электрического тока.

Наиболее распространенными видами ожогов являются термические [6]. Полученные ожоги по предмету взаимодействия с тканью кожного покрова человека подразделяются на: нагретые до высоких температур твердые тела; пламя; горячие жидкости (пар или кипяток).

Определение глубины ожогов является одной из важных и сложных задач, так как требует точной идентификации. Существует множество классификаций термических ожогов по глубине, только две получили широкое распространение. В классификации, принятой в нашей стране, выделяют четыре степени ожогов по глубине повреждения [9]:

I степень – проявление переполнения кровью сосудов кровеносной системы в области ожога, отек кожи;

II степень – поражение поверхностных слоев эпидермиса, появление на коже пузырей, наполненных прозрачным содержимым;

IIIa степень – частичное поражение дермы, однако в ней сохраняются придатки кожи, из которых впоследствии происходит эпителизация;

IIIб степень – поражение кожи на всю толщю с частичным захватом подкожно-жировой клетчатки;

IV степень – поражение глубоких структур (фасции, мышцы, кости).

При первичном осмотре пострадавшего определить глубину ожогов может быть затруднительно в первые несколько суток даже специалисту. Поэтому особенную ценность приобретает выяснение обстоятельств травмы, которые, как правило, указывают на возможную глубину повреждения [7].

Диагностика глубины поражения представляет определенные трудности, особенно в первые минуты и часы после ожога, когда наблюдается внешнее сходство различных степеней ожога, особенно IIIa— IIIб степени при термическом ожоге. Наиболее точно диагностировать глубину поражения обычно удается к 3—5 дню, а иногда только к 7—14 дню. Диагностику основывают на данных анамнеза, осмотра ожоговой раны, использовании некоторых диагностических проб для уточнения степени повреждения кровообращения и нарушения чувствительности. При первичном осмотре пострадавшего с ожогом можно выявить следующие признаки: изменение цвета эпидермиса и дермы; выраженность и распространенность отека; характер пузырей; наличие признаков нарушения кровообращения; наличие тканевого некроза и его состояние (влажный, или сухой). Соответственно обнаруженным изменениям предварительно можно определить глубину повреждения кожи и степень ожога [11]. Далее данные анамнеза с уточнением природы термического агента, времени и обстоятельств его воздействия помогают предположить, какой ожог развивается – поверхностный или глубокий.

При дифференциальной диагностике степеней ожога, особенно для отличия IIIa и IIIб степеней, используют методы определения характера нарушения кровообращения и чувствительности, применяют специальные красители и ферментные препараты.

Все методы диагностики можно разделить на субъективные и инструментальные. Для субъективных методов характерно определение глубины поражений путем наблюдения специфических особенностей изменения кожного покрова, его чувствительности.

Для субъективных методов характерно определение глубины поражений путем наблюдения специфических особенностей изменения кожного покрова, его чувствительности [13]:

1. Метод надавливания характеризуется тем, что при надавливании участки пораженной кожи по-разному реагируют на оказываемое действие, например, при надавливании на гиперемизированную кожу она бледнеет, следовательно, ожог поверхностного типа. При надавливании в зоне стаза окраска не меняется, что связано с выраженным венозным стазом, отчетливо развивающимся к концу первых суток (проба информативна по истечении этого срока). Такие изменения характерны для ожогов ШБ и IV степеней. В зоне коагуляции полностью отсутствует кровообращение, поэтому не наблюдается специфические особенности кожи, что характерно при глубоких ожогах в зоне сухого или влажного некроза. В первой зоне изменения обратимы, во второй зоне могут быть обратимы, но могут привести и к формированию некроза, третья зона - зона погибших тканей. Таким образом, некротические процессы возможны во второй и третьей зонах нарушения кровообращения (возможная зона некроза).
2. Определение болевой чувствительности. Болевая чувствительность при ожоге III степени резко снижена, а при ожогах ШБ и IV степеней отсутствует. При определении чувствительности нужно учитывать состояние больного (возбуждение или заторможенность, введение наркотических препаратов и пр.). Сохранность болевой чувствительности можно определить, производя уколы иглой или обрабатывая раневую поверхность 96%-ным спиртом. Ещё один способ - эпиляция волос: если при этом пациент ощущает боль и волосы выдергиваются с трудом - поражение поверхностное; при глубоком ожоге волосы удаляются легко и безболезненно. Для правильной интерпретации указанных проб начинать исследование нужно со здоровых участков кожи и поверхностных ожогов.

К инструментальным методам диагностики можно отнести [10]:

1. Метод тетрациклиновой флюоресценции заключается в том, что через час после приёма окситетрациклина участок ожога облучают в тёмной комнате кварцевой лампой, при этом наблюдают свечение желтым цветом поверхностных ожогов I-III степени, а на участках глубоких ожогов свечения нет. методы тетрациклиновой флюоресценции, термометрии, также методы с применением красителей и ферментов.
2. Ферментный метод диагностики глубины повреждения тканей связан с необходимостью выполнения биопсии кожи. Биоптаты помещают в пробирку с раствором дифосфопиридиннуклеотидфосфатазы. Жизнеспособные ткани через 3-5 мин равномерно окрашиваются в голубой цвет. Омертвевшие ткани приобретают пятнистую окраску или не окрашиваются.
3. Методы с применением красителей состоит в том, что для раннего выявления зоны глубоких некрозов используют окраску тканей по ван Гизону. Неповреждённая кожа и её участки с ожогами степени окрашиваются в ярко-розовый цвет. При ожоге III степени цвет желтоватый, при глубоких поражениях - ярко-жёлтый.

Глубину поражения кожи при ожогах в первые дни после травмы можно установить лишь предположительно. При поражении кожи на всю глубину отмечается мертвенно-бледный цвет этого участка или обугливание, уплотнение тканей, утрата болевой и тактильной чувствительности. Обычно у пострадавших наблюдается сочетание ожогов разных степеней, до настоящего времени не существует.

Все перечисленные методы предназначены для диагностики ожогов, однако, они не позволяют рано и абсолютно точно дифференцировать зоны поверхностных и глубоких ожогов, поскольку некоторые из методов не подходят для проведения в клинических условиях больниц, или подразумевает инвазивное вмешательство. В других случаях требуется дорогостоящее оборудование для обследования. Невозможность ранней диагностики замедляет процесс лечения пациента и приводит к более тяжелым последствиям.

Список литературы:

1. Азолов В.В, Жегалов В.А. Организация неотложной медицинской помощи при групповых и массовых ожогах // Нижегородский медицинский журнал. Приложение «Комбустиология». - 2004. - 29с.

2. Азолов В.В., Жегалов В.А., Перетягин С.П. Российская ожоговая служба на современном этапе - проблемы и возможности их решения // Мат. VII Всерос. науч.-практ. конф. по проблеме термических поражений. - Челябинск, 1999. - 3-6с.
3. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Попов С.В. Современные технологии хирургического лечения пострадавших от ожогов // Современные вопросы лечения термических поражений и их последствий: мат. конф. - 2005. - 114-116с.
4. Алексеев А.А., Крутиков М.Г. Местное лечение ожоговых ран // Российский медицинский журнал. - 2005. - № 5. - 51-53с.
5. Здоровоохранение в России. 2019: Стат.сб. /Росстат. - М. - 2019. - 170с.
6. Змеева Е. В., Егорова Е.А. Лучевая диагностика термических ожогов верхних конечностей // Вестник рентгенологии и радиологии. - 2011. - №3. - 61-63с.
7. Лаврешин П.М. Термические и химические повреждения. Электротравма: Учебное пособие / Лаврешин П.М. - Ставрополь: СтГМУ. - 2017. - 144с.
8. Мороз В.Ю., Гришкевич В.М., Алексеев А.А. и др. Лечение длительно незаживающих донорских участков: трансплантация культивированных аллофибробластов человека // Хирургия. - 1993. - № 7. - 71-75с.
9. Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г. Ожоги: руководство для врачей. - СПб.: СпецЛит. - 2000. - 480с.
10. Петров С. В. Общая хирургия. Глава 14. Ожоги, отморожения, электротравма / Петров С. В. - М: ГЭОТАР-Медиа. - 2010. - 768с.
11. Проявления (клинические признаки) ожога. Диагностика глубины поражения кожи при ожоге. Определение площади ожоговой поверхности. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://meduniver.com/Medical/Neotlogka/158.html>
12. Число умерших по причинам смерти 2019 год. РОССТАТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/search>
13. Assessment of burn depth and burn wound healing potential / Lara Devgan, Satyanarayan Bhat, S. Aylward, and Robert J. Spence // Journal of Burns and Wounds. - 2006. - №5. - 7-15р.