

Аннотация

Изучены вопросы применения фотодинамической терапии как антисептического средства при операциях в полости рта и глотки.

Цель данного систематического обзора - оценить эффект фотодинамической терапии в рамках лечения воспалительных заболеваний полости рта

Диодный лазер применялся в полости рта в зоне воспалительного процесса (гингивит, мукозит, перимплантит, периостит, остеомиелит и др.) в девяти исследованиях или в зоне перед хирургическим вмешательством в одном исследовании; Заключение: на основании результатов клинических исследований можно утверждать, что фотодинамическая терапия показывает хорошие результаты при операциях, проводимых в полости рта и глотки.

Введение

Воспалительные заболевания пародонта являются важным аспектом изучения в стоматологии. Известно, что патогенная микрофлора пародонта является частой причиной их возникновения. Традиционное нехирургическое лечение воспалительных заболеваний пародонта имеет ряд недостатков, таких как: повреждение мягких тканей, недостаточная антисептическая обработка, труднодоступная обработка пародонтальных карманов. Высокая адгезивная и инвазивная способность бактерий, токсическое действие и защитные свойства вызывают трудности в процессе лечения, приводя к хроническому пародонтиту. Важно также отметить, что, несмотря на положительные результаты в начале лечения, при терапии данной патологии часто возникают рецидивы, поэтому этот аспект является одной из важных негативных составляющих комплекса лечебно-профилактических манипуляций при лечении воспалительных заболеваний пародонта

В связи с этим, особый интерес представляет собой метод фотодинамической терапии, который в последние десятилетия широко используется для вспомогательного лечения различных заболеваний воспалительного генеза, в том числе и в пародонтологии.

Целью данного систематического обзора является оценка эффекта фотодинамической терапии в лечении воспалительных заболеваний полости рта.

Методы и материалы

Систематический обзор проведен на основании результатов исследований, проведенных в период с 2013 года по настоящее время. Тремя независимыми исследователями был проведен поиск научной литературы по электронным базам данных: Medline PubMed, Scopus, Cochrane Central Register of Controlled Trials с использованием ключевых слов: фотодинамическая терапия; антибактериальный эффект; полость рта; микрофлора; фотосенсибилизаторы; рандомизированные клинические исследования.

Критерии включения: рандомизированные клинические исследования, проведенные на людях; пациенты с 18 до 80 лет с показаниями к хирургическому вмешательству в полости рта; хирургическое вмешательство и/или воспалительные заболевания полости рта и глотки; применение фотодинамической терапии в качестве антисептического средства при воспалительных заболеваниях в полости рта.

Критерии не включения: другие типы исследований; пациенты до 18 и старше 80 лет; приём антибактериальных препаратов и нестероидных противовоспалительных препаратов в течение 5 дней, обострение хронических сопутствующих заболеваний, грибковые инфекции, острые вирусные и бактериальные инфекции, беременность и лактация.

Систематический обзор был подготовлен в соответствии с чек-листом Призмы (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)) (Рис.1).

Риски возникновения ошибок в каждом из 10-ти рандомизированных клинических исследований (Risk of bias) были оценены по классификации Cochrane «Risk of bias tool» (RoB 2.0) (Табл.2).

Систематический обзор зарегистрирован в международном регистре систематических обзоров PROSPERO. Регистрационный номер: CRD42022348087

Результаты и обсуждение

В исследованиях использовались диодные лазеры с длиной волны от 660 нм до 940 нм. Диодный лазер применялся в полости рта в зоне воспалительного процесса (гингивит, мукозит, перимплантит, периостит и т.д.) в девяти исследованиях или в зоне перед операциями (удаление зуба, дентальная имплантация, костная пластика и т.д.) в одном исследовании. Режимы и продолжительность были различными. В исследованиях авторы сравнивали глубину карманов и количество патогенных бактерий до и после операции. В восьми включенных исследованиях глубина зондирования пародонтальных карманов после антимикробной фотодинамической терапии (аФДТ) уменьшилась. Высота пародонтальных карманов (CAL) была значительно снижена в группе аФДТ в четырех работах. Уровень Streptococcus oralis после ФДТ был значительно снижен в одной статье. В одной статье было отмечено уменьшение степени галитоза у пациентов с хроническим пародонтитом.

Заключение

Таким образом, антимикробная фотодинамическая терапия может быть использована как вспомогательный метод при операциях в полости рта для лечения воспалительных заболеваний, стимулируя регенерацию тканей. Антимикробная фотодинамическая терапия снижает бактериальную нагрузку, связанную с воспалительными заболеваниями, и может рассматриваться как альтернатива антибиотикам. Антимикробная фотодинамическая терапия является полезным и перспективным методом лечения, однако необходимы дальнейшие высококачественные РКИ, ориентированные на стандартизированные параметры фотодинамической терапии.

Список литературы:

- Cheng, Y.; Chen, J.W.; Ge, M.K.; Zhou, Z.Y.; Yin, X.; Zou, S.J. Efficacy of Adjunctive Laser in Non-Surgical Periodontal Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Lasers Med Sci* 2016, 31, 151–163, doi:10.1007/S10103-015-1795-5.
- Arsić, Z.; Jovanović, R.; Djordjević, A.; Šehalić, M.; Marjanović, D.; Mikić, M.; Vlahović, Z.; Raša, M. Clinical and Microbiological Effects of Photodynamic Therapy Applied in Non-Surgical Treatment of Periodontitis. *Vojnosanit Pregl* 2022, 79, 17–24, doi:10.2298/VSP200304060A.
- Chen, T.; Yang, D.; Lei, S.; Liu, J.; Song, Y.; Zhao, H.; Zeng, X.; Dan, H.; Chen, Q. Photodynamic Therapy-a Promising Treatment of Oral Mucosal Infections. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2022, 39, 103010, doi:10.1016/J.PDPDT.2022.103010.
- Warrier, A.; Mazumder, N.; Prabhu, S.; Satyamoorthy, K.; Murali, T.S. Photodynamic Therapy to Control Microbial Biofilms. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2021, 33, doi:10.1016/J.PDPDT.2020.102090.

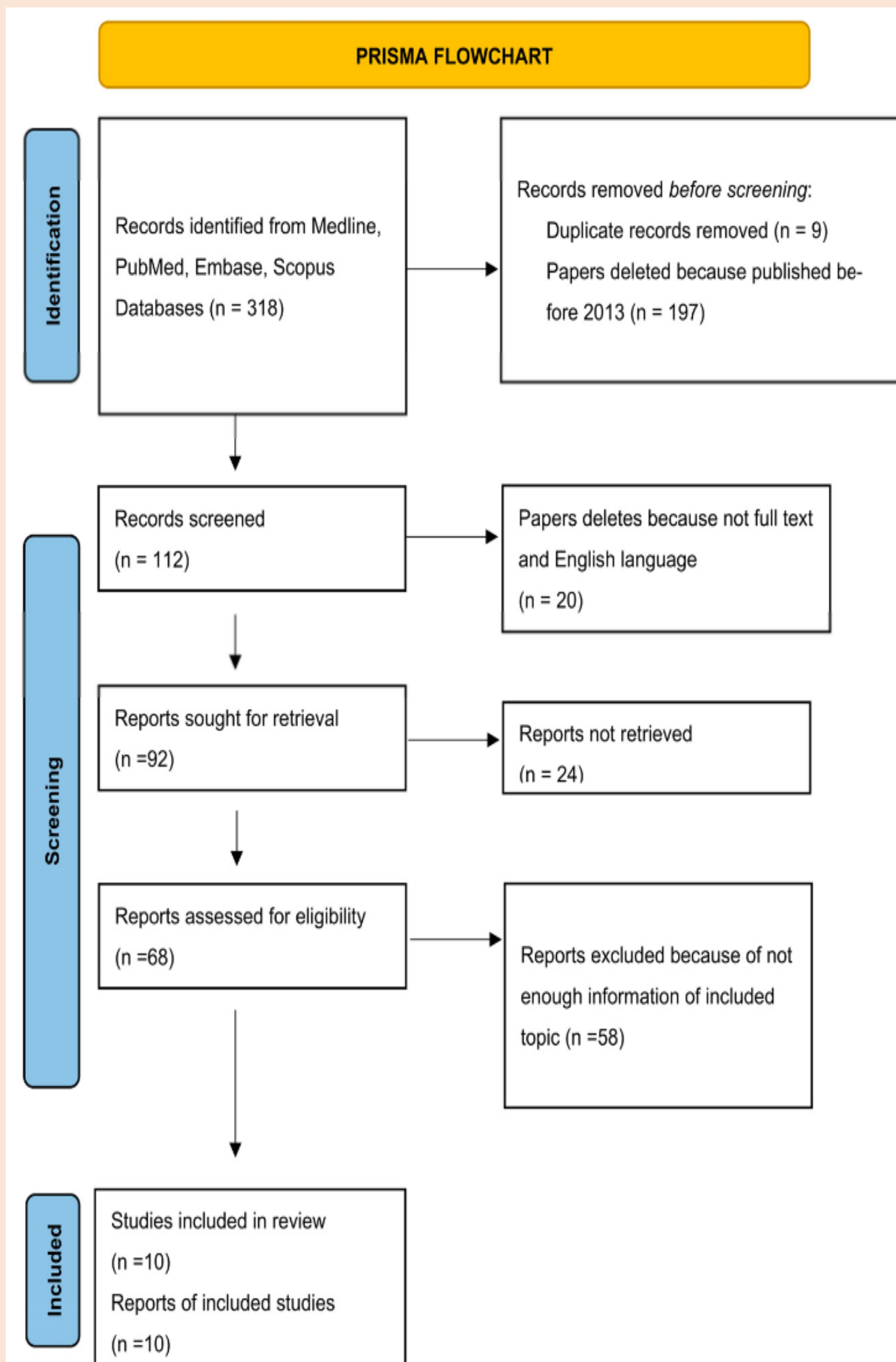


Рис.1 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) recommendations.

Study	The Randomization Process	Deviations from the Intended Interventions	Missing Outcome Date	Measurement of Outcome Data	Selection of the Reported Result
Seérgio H. L. Martins et al., 2017 [38]	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk
Tuna Kaplan et al., 2021 [44]	Low risk	High risk	Low risk	Low risk	Low risk
Fotios Katsikanis et al., 2019 [4]	Some concern	Some concern	Low risk	Low risk	Low risk
Subasree Soundarajan 2022 [39]	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk
Zoran Arsic et al., 2022 [2]	Some concern	Some concern	Low risk	Low risk	Low risk
Greta Hill et al., 2019 [40]	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk
Betsy Joseph et al., 2014 [41]	Low risk	Some concern	Low risk	Low risk	Low risk
Akiko Ichinose-Tsuno et al., 2014 [42]	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Some concern
Marco Annunziata et al., 2023 [36]	Low risk	High risk	High risk	High risk	Some concern
Abdulaziz M Albaker 2018 [43]	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk	Low risk

Табл 2. Risk of bias of randomized clinical trials, assessed through the ROB2 tool