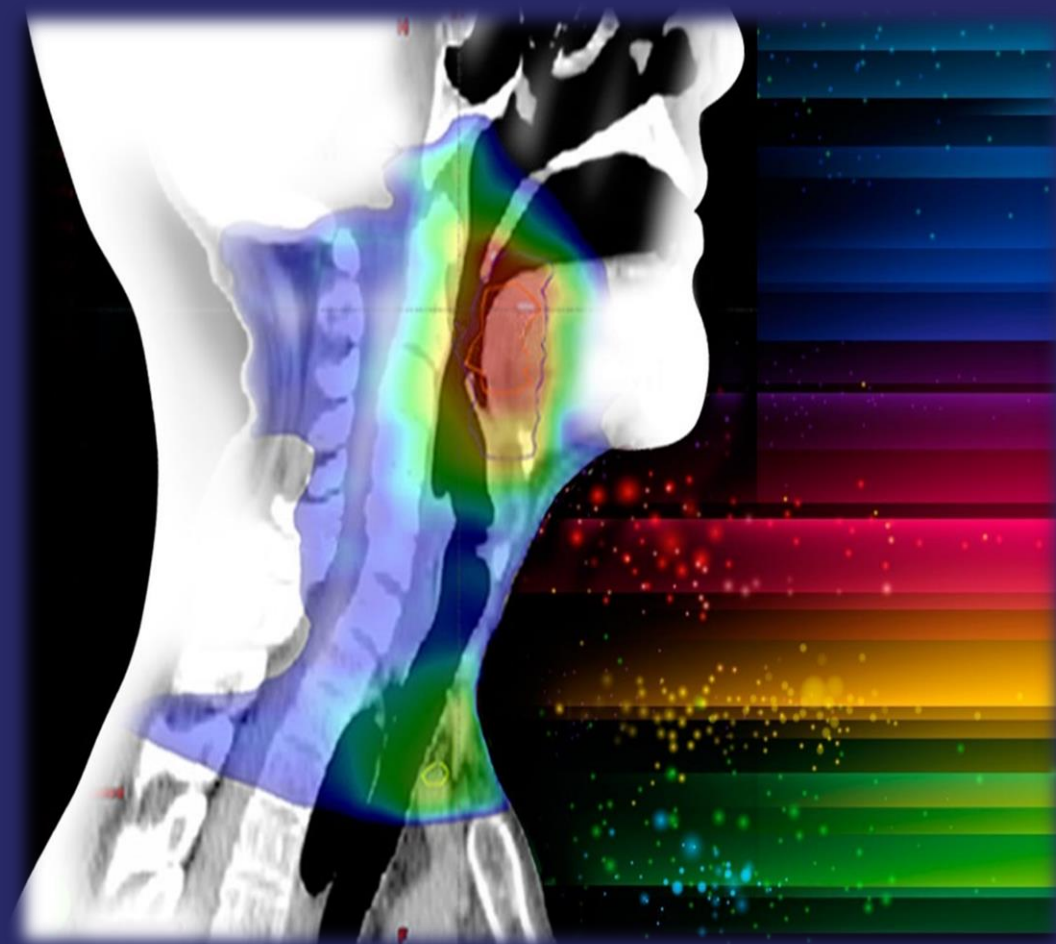
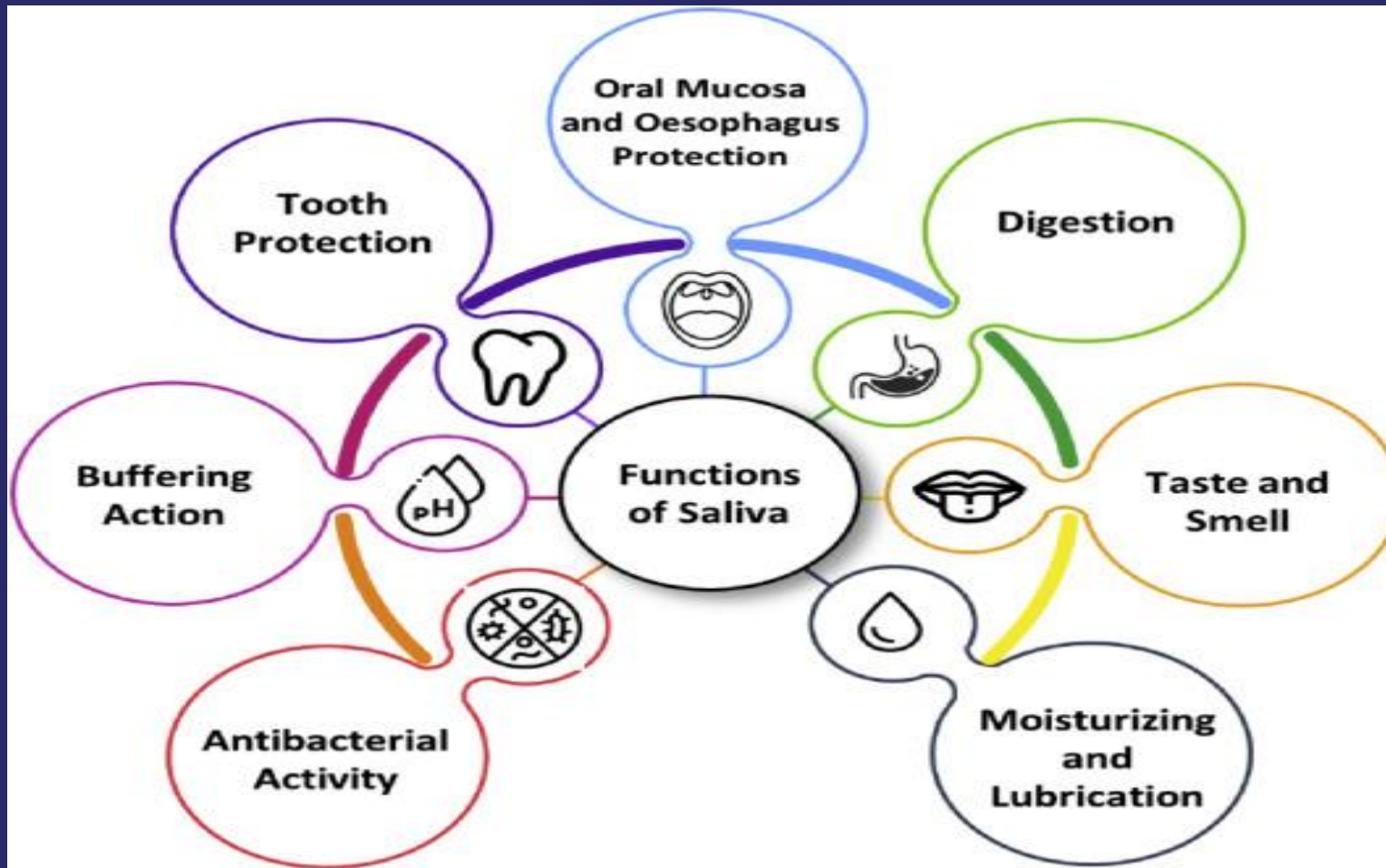




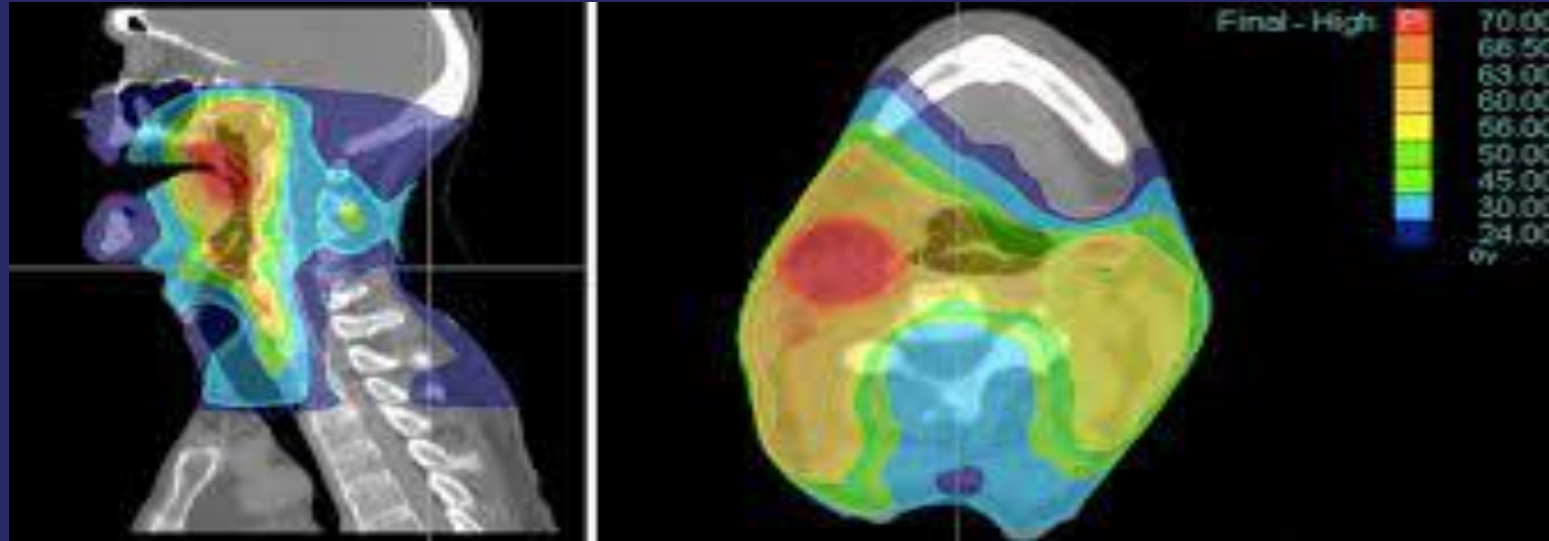
„Клинички аспекти и третман на постирадијациона ксеросотмија”

- ас. д-р Соња Роголева Ѓуровски





механичка , бактерицидна и пуферска функција со кои саливата
сериозно партиципира во локалниот орален имунитет

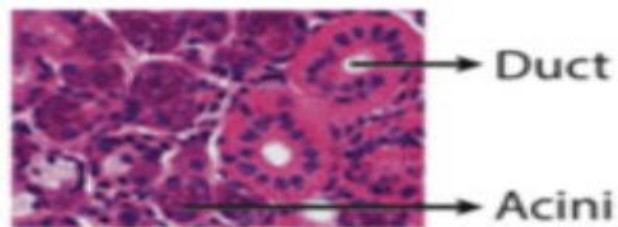


- Саливарен проток ↓ 50-60% по првата недела од терапијата

| | Normal Flow Rate | Abnormal Flow Rate |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Unstimulated whole saliva | 0.3-0.4 ml/min | <0.1 ml/min |
| Stimulated whole Saliva | 1-2 ml/min | <0.5 ml/min |

- Квантитативни и квалитативни промени

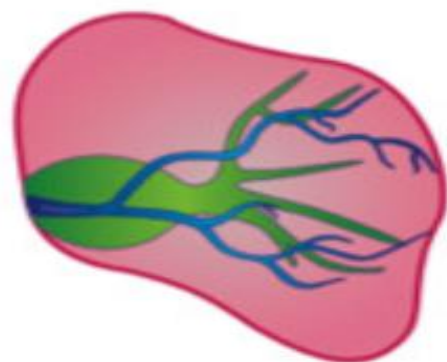
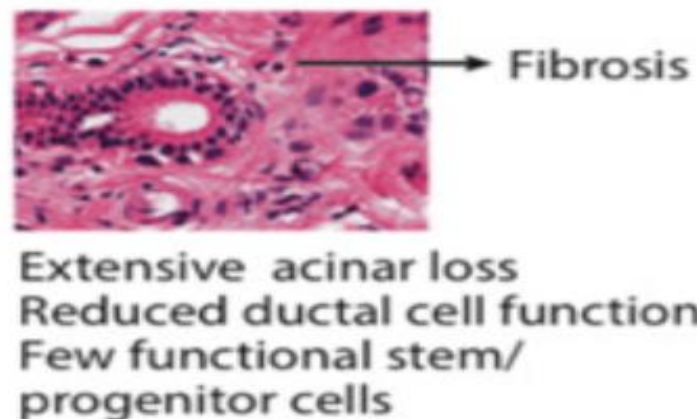
1. SG Homeostasis

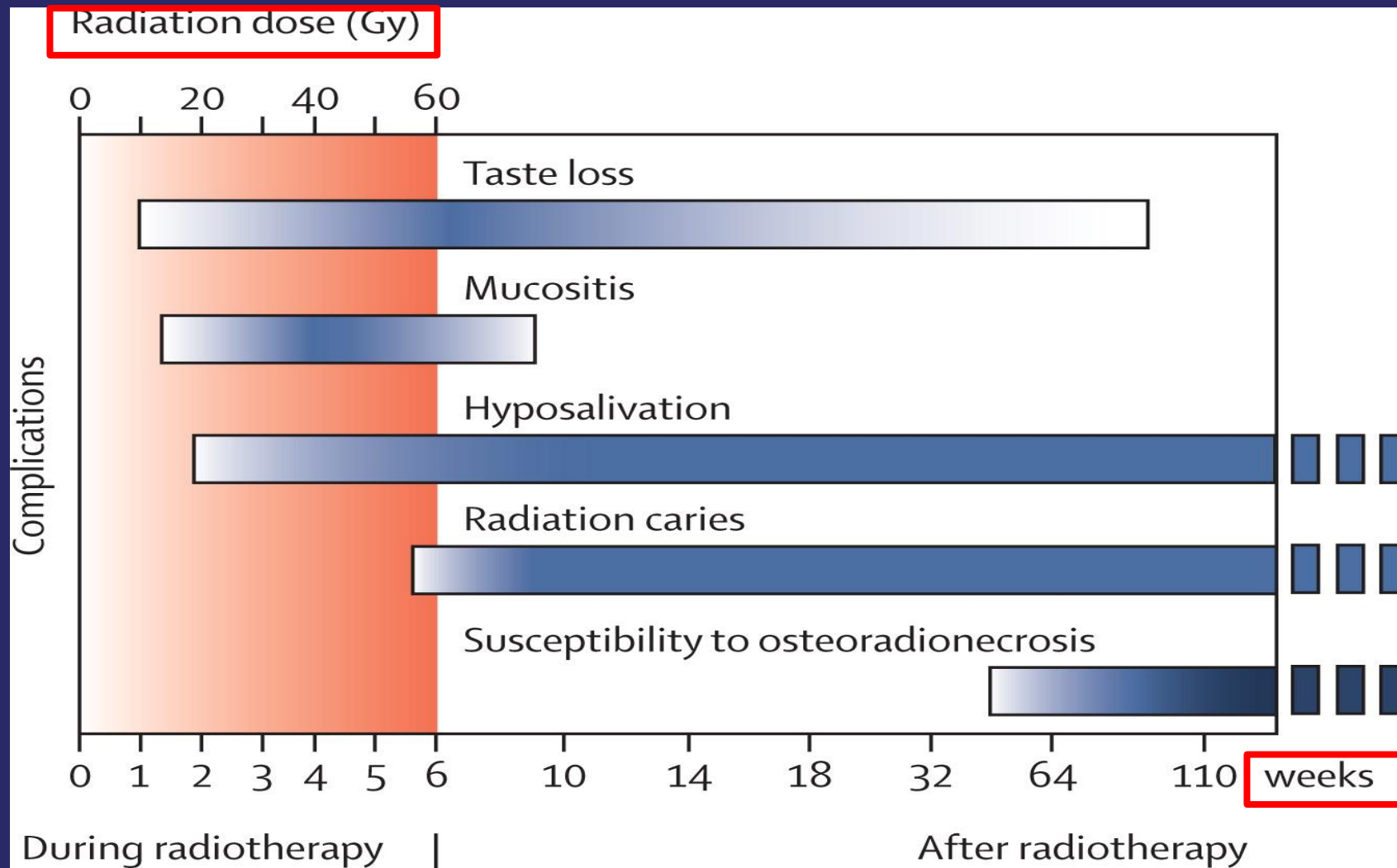


2. Partial RT damage



3. Global RT damage





- Ирреверзибилни промени (90%)

Клиничка слика

- Лигавица мазна и сјајна
- Јазик со знаци на атрофични промени



Клиничка слика

ксеростомијата како главен предизвикувач на:

- орален мукозитис,
- губење на вкусот
- дентална деструкција
- халитоза
- дискомфорт со отежната мастикација
- дисфагија,
- воспаленија на грлото,
- промени во квалитетот на гласот,
- кои потоа доведуваат до нутритивни компликации и губење на телесната тежина.



Мерењето на продукцијата на салива е златен стандард за дијагностицирање на ксеростомија.

ВокаFlo апаратот, практичен за употреба и дава прецизни резултати

- интраоралниот продолжеток се аплицира сублингвално;
- другиот крај од продолжетокот е поврзан со патентираната база на апаратот;
- од базата се вчитува и проценува количината и брзината на протокот на салива според алгоритмот на ВокаFlo.



BokaFlo—The Only Accurate,
Easy-to-Use Tool for Measuring
Saliva Flow

Тераписки модалитети

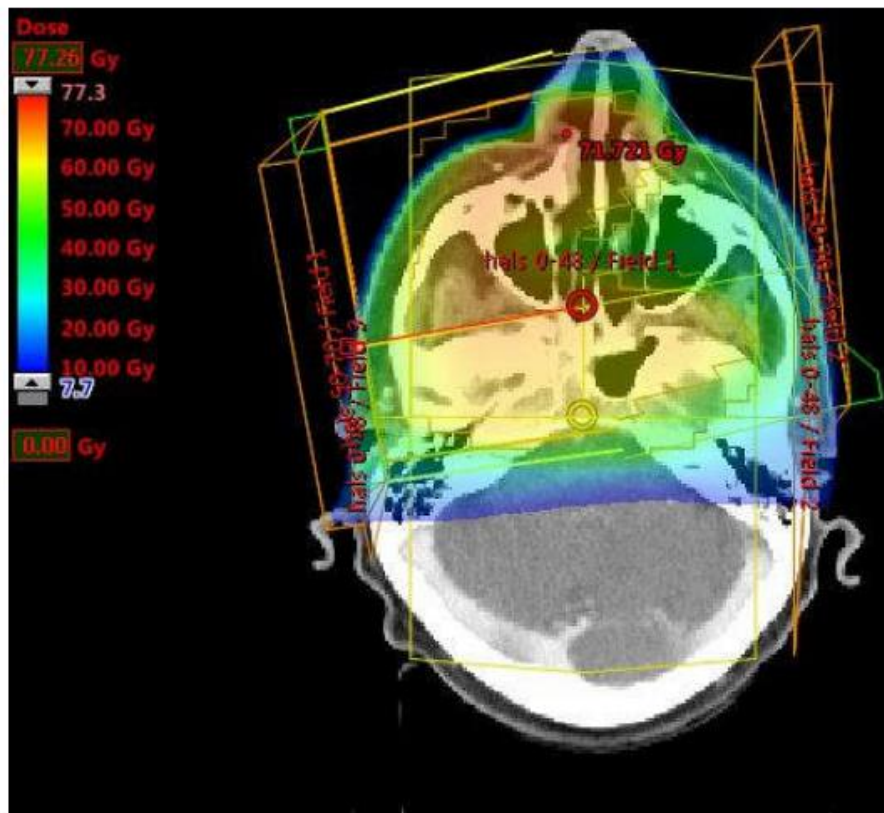


□ Intensity modulated radiation therapy (IMRT)

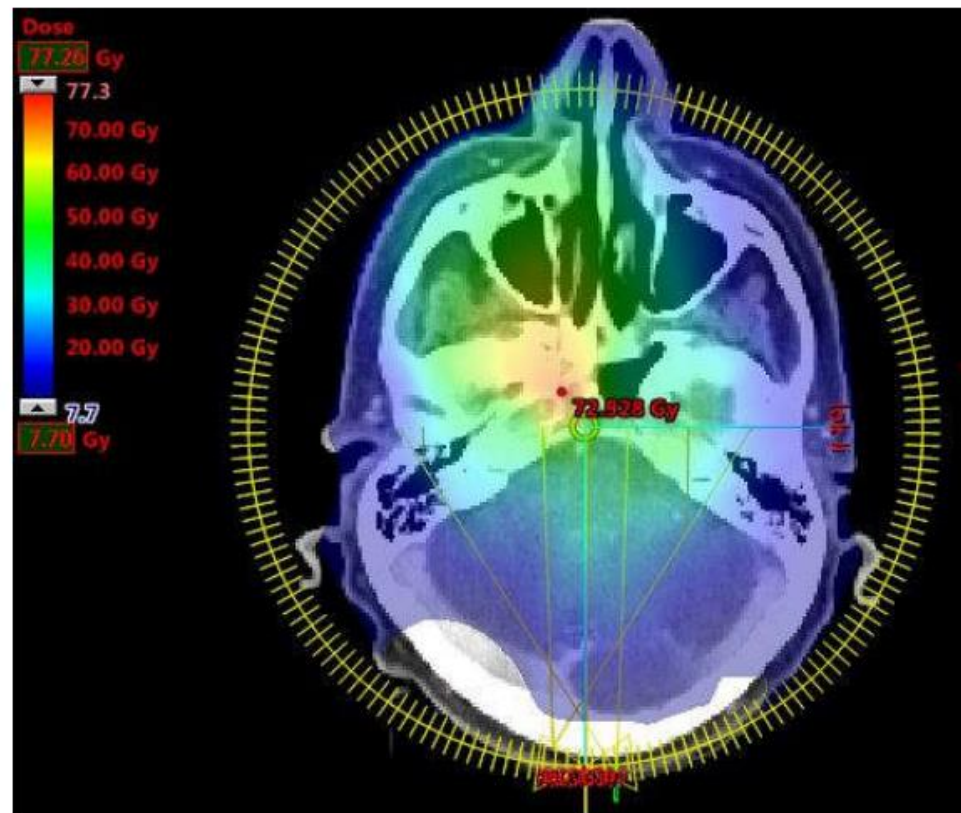
- Последиците од радијацијата, како што е ксеростомијата, е докажано дека е директно поврзана со дозата на радијација која се аплицира на саливарните жлезди во текот на радиотерапијата .

□ Volumetric Intensity Modulated Arc Therapy

- со модулирање на интензитетот на зраците на радијација во повеќекратни помали делови. Овој метод исто така помага повисоките дози на радијација да бидат фокусирани на целното место, а околните здрави ткива да бидат колку е можно помалку изложени на штетното дејство од радијацијата.



a



b

Споредба помеѓу тридимензионална конформална радиотерапија (a) и волуметриски модулирана радиотерапија (b)

~~Pilocarpine (Salagen) or Cevimeline (Evoxes)~~





- Достапни препарати кои моментално го намалуваат чувството на сува уста
- Антисептично, антиинфламаторно и аналгетско дејство

Hyperbaric oxygen therapy

> *Caries Res.* 2011;45(2):136-41. doi: 10.1159/000324811. Epub 2011 Mar 26.

The effect of hyperbaric oxygenation on postradiation xerostomia and saliva in patients with head and neck tumours

K Cankar¹, Z Finderle, J Jan

Affiliations + expand

PMID: 21447949 DOI: 10.1159/000324811

Abstract

The study was designed to evaluate the influence of hyperbaric oxygenation (HBO) therapy on salivary gland function and the growth of salivary *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* and *Candida albicans* in patients with head and neck tumours who had undergone radiation therapy. Sixteen patients were included, with radiation doses from 58 to 70 Gy. The first examination was performed at baseline before the first HBO therapy (33.7 ± 9 months after radiation therapy), and the second after 20 daily



- Го стимулира процесот на регенерација
- Ја зголемува продукцијата на антиоксидативни ензими
- Ја подобрува ф-јата на саливарните жлезди, а со тоа и степенот на саливарна продукција

Acupuncture

> [Medicine \(Baltimore\)](#). 2020 Jun 12;99(24):e20658. doi: 10.1097/MD.00000000000020658.

Acupuncture for the treatment of radiation-induced xerostomia among patients with cancer: A protocol for a systematic review and meta-analysis

Rumeng Chen ¹, Yang Gao, Xianliang Qiu, Peipei Hong, Dongqi Zhou, Qiu Chen

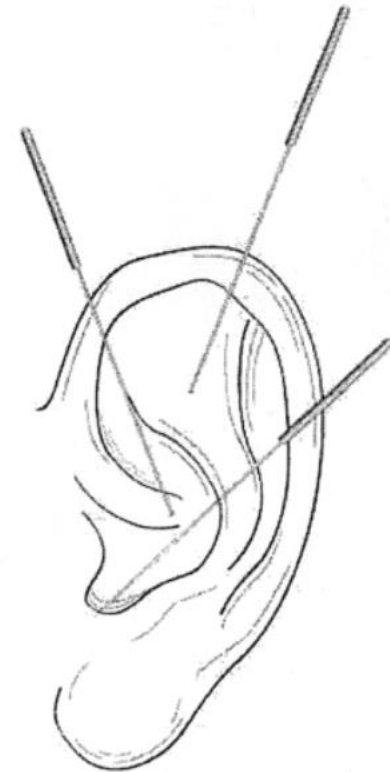
Affiliations + expand

PMID: 32541507 PMCID: PMC7302672 DOI: 10.1097/MD.00000000000020658

Abstract

Background: With the number of cancer patients growing, radiotherapy and chemotherapy have been a necessary treatment. Unfortunately, there are many side effects after radiation and chemotherapy, one of which is xerostomia that always harasses patients. Although there are many ways of treatment of xerostomia, they have many disadvantages. With the rare side effects and the

Acupuncture for Xerostomia/Johnstone et al.



Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) is a novel approach to improving saliva flow in these patients.



NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov

Advanced

Search

User Guide

Save Email Send to Display options

Review > Ann Med Surg (Lond). 2021 Feb 3;63:102146. doi: 10.1016/j.amsu.2021.01.094. eCollection 2021 Mar.

Trans-cutaneous electrical nerve stimulation to treat dry mouth (xerostomia) following radiotherapy for head and neck cancer. A systematic review

Fatemeh Salimi¹, Francisco Saavedra^{2,3}, Brain Andrews³, James FitzGerald³, Stuart C Winter³

Affiliations + expand
PMID: 33664943 PMID: PMC7903056 DOI: 10.1016/j.amsu.2021.01.094

Abstract

Background: A dry mouth or xerostomia is one of the most common long-term complications following radiotherapy for head and neck cancer and has a negative impact on quality of life in cancer survivors. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) is a novel approach to improving saliva

FULL TEXT LINKS

ELSEVIER OPEN ACCESS

FREE Full text PMC

ACTIONS

Cite

Favorites

SHARE

Twitter Facebook LinkedIn

PAGE NAVIGATION

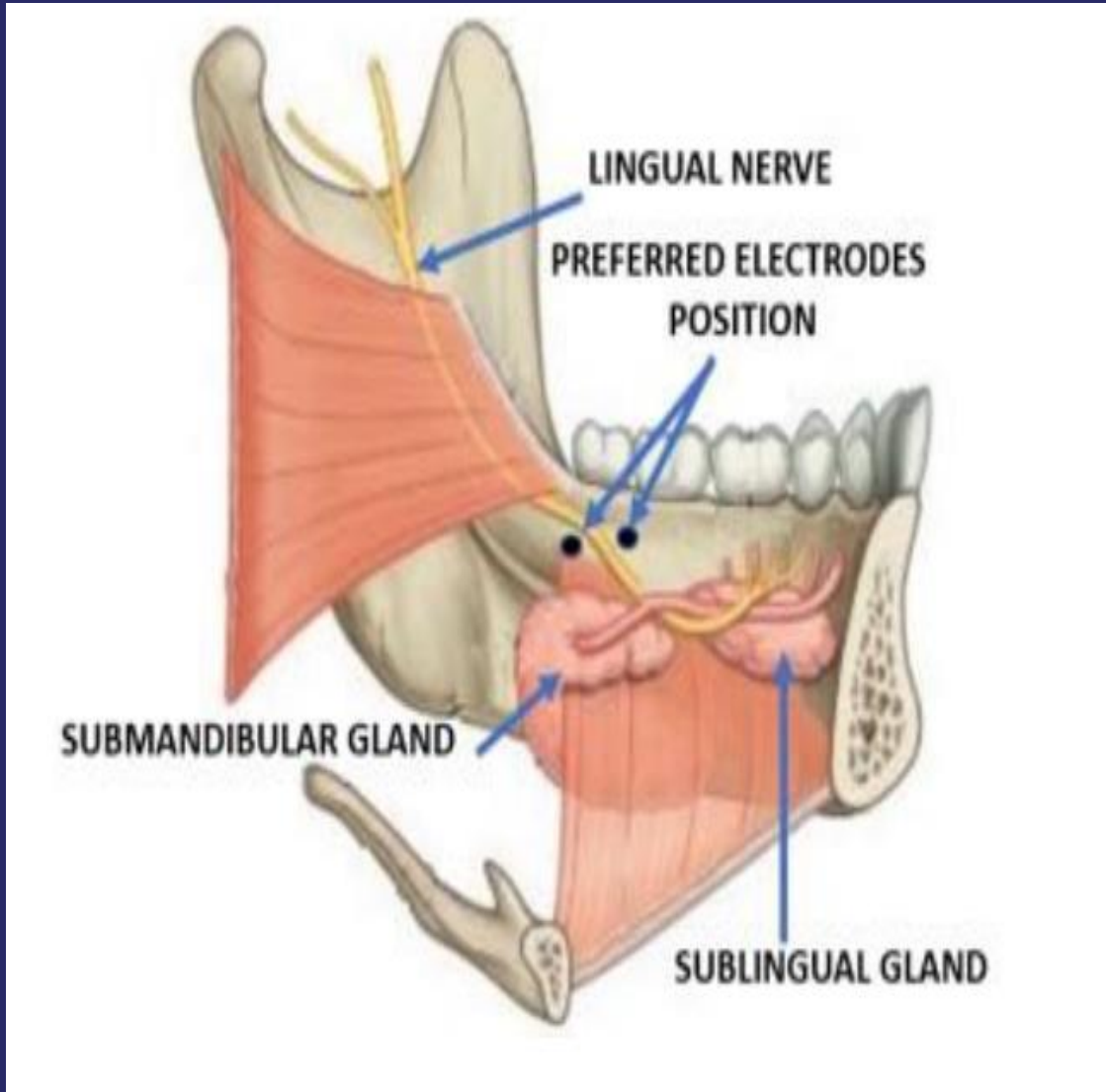
Results: Five studies were included in the systematic review which analysed a total of 280 patients with head and neck cancer. Methodological quality and outcomes were evaluated in every study included. The outcome measure was either subjectively assessed or objectively measured. Three studies used conventional TENS therapy to stimulate parotid glands which produced a significant increase in saliva production following therapy. Two studies used acupuncture TENS type to electrically stimulate acupuncture points scattered in the body and they reported improvement in saliva production at the same level as medical treatment. No reported adverse effect of TENS was identified.

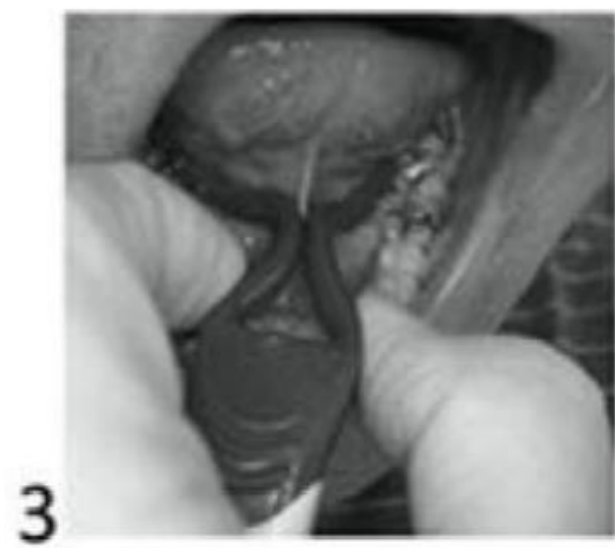
Conclusions: This systematic review confirms the safety and feasibility of TENS in the treatment of xerostomia. It is established that commencing daily TENS therapy simultaneously with radiotherapy has the most efficacy. Given the nonspecific parameters used in the included studies, further evidence is needed in order to establish optimal settings and parameters of TENS for treatment of xerostomia.

Електростимулирачки уред

SaliPen







Small jaw



Large jaw





SaliPen

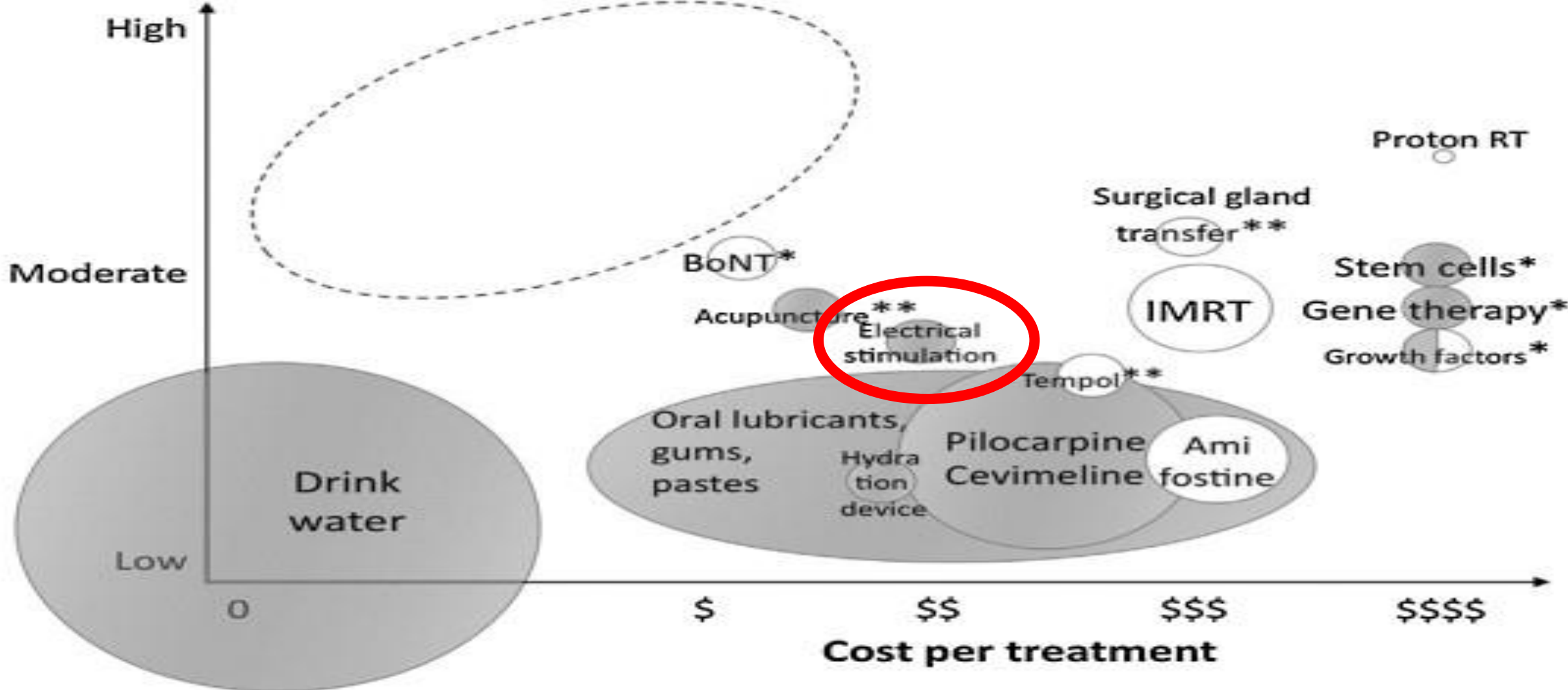


1-5 minutes



Кај преосетливи пациенти електродите се покриваат со паста или се подврзуваат со дентален конец

Treatment Effectiveness



| | | |
|--------------|------|---------------------|
| Bubble Color | ● | Treatment |
| | ○ | Prevention |
| Bubble size | | Availability |
| Symbols | * | Preclinical studies |
| | ** | Clinical trials |
| Line | ---- | Treatment gap |

| | | |
|------------|----------|-----------|
| Cost (USD) | \$ | 100 – 500 |
| | \$\$ | 500 – 5K |
| | \$\$\$ | 5K – 50K |
| | \$\$\$\$ | >50K |



Believe

Ви благодарам за вниманието !