



## بررسی کمیت و کیفیت پسماند مطب‌های دندانپزشکی

مریم قنبریان<sup>۱</sup> (M.Sc.)، احمد خسروی<sup>۲</sup> (M.Sc.)، مرجان قنبریان<sup>۳\*</sup> (M.Sc.)، مسعود قنبریان<sup>۴</sup> (M.P.H.)

۱- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - واحد سلامت. ۲- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی- گروه علوم پایه. ۳- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده بهداشت- مربی. ۴- دانشگاه علوم پزشکی شیراز- دانشکده بهداشت- دوره عالی بهداشت محیط.

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۱۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۳/۳۰

### چکیده

**مقدمه:** امروزه یکی از مهم‌ترین معضلات زیست‌محیطی، مواد زاید تولیدی در مراکز دندانپزشکی است که به علت داشتن عوامل خطرناک، سمی و بیماری‌زا از اهمیت خاصی برخوردار است. هدف این مطالعه بررسی و آنالیز مواد تولیدی در مراکز دندانپزشکی شهر شاهرود می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی، کل مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود انتخاب شدند و از هر مطب، سه نمونه در انتهای ۳ روز کاری متوالی (روزهای دوشنبه، سه‌شنبه و چهارشنبه هر هفته)، ۳ نمونه برداشت شد. نمونه‌ها به صورت دستی، جداسازی و به ۶۴ جزء مختلف تفکیک و با استفاده از ترازوی آزمایشگاهی وزن شدند. در مرحله بعد، اجزای وزن‌شده براساس ویژگی و پتانسیل خطرزایی دسته‌بندی شدند.

**نتایج:** میزان کل پسماند تولیدی در مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود برابر با ۲۴۲۵/۴۸ کیلوگرم در سال می‌باشد. سهم تولید پسماندهای عفونی، پسماندهای شبه‌خانگی، پسماندهای شیمیایی و دارویی و پسماندهای سمی به ترتیب برابر با ۴۶/۰٪، ۴۳/۸٪، ۹/۲٪ و ۱/۰٪ می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** در رابطه با مدیریت بهینه‌ای دندانپزشکی پیشنهاد بر این است که علاوه بر آموزش دندانپزشکان جهت انجام فعالیت‌های مربوطه کاهش، جداسازی و یا بازیافت پسماند در داخل مطب، جمع‌آوری، حمل‌ونقل و دفع هرکدام از بخش‌های پسماندهای دندانپزشکی به صورت جداگانه و مطابق با دستورالعمل‌ها و ضوابط مربوطه انجام گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** پسماند دندانپزشکی، پسماند عفونی، پسماند شیمیایی و دارویی، پسماند سمی.

### Brief Report

Knowledge & Health 2011;6(2):43-46

## Evaluation of Quantity and Quality of Dental Solid Waste

Maryam Ghanbarian<sup>1</sup>, Ahmad Khosravi<sup>2</sup>, Marjan Ghanbarian<sup>3\*</sup>, Masoud Ghanbarian<sup>4</sup>

1- Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran. 2- Instructor, Faculty of Medicine, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran. 3- Instructor, School of Health, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran. 4- M.P.H., School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

### Abstract:

**Introduction:** Today, one of the most important environmental issues is dental solid wastes that because of the presence of hazardous, toxic and pathogen agents have special importance. In this study, solid waste produced in Shahrood general dental offices was studied.

**Methods:** In this descriptive study, all dental offices in Shahrood were selected. From each office 3 samples were analyzed at the end of successive working days (Monday, Tuesday and Wednesday). Samples were manually sorted into different 64 components and by means of laboratory scale were measured. Then, measured components were classified on the basis of characteristic and hazardous potential as well as material type.

**Results:** Total annual waste produced in dental offices in Shahrood is 2425.48 kg. Production percentages of infectious, domestic type, chemical and pharmaceutical, and toxic wastes were 46.0%, 43.8%, 9.2% and 1.0%, respectively.

**Conclusion:** For the proper management of dental waste, it is suggested that in addition to educating dentists in waste reduction, separation and recycling inside the offices, each section of dental waste be managed separately and according to related criteria.

**Keywords:** Dental solid waste, Infectious waste, Chemical and pharmaceutical waste, Toxic waste.

Conflict of Interest: No

Received: 7 August 2010

Accepted: 24 May 2011

\*Corresponding author: M. Ghanbarian, Email: ghanbarian1981@yahoo.com

## مقدمه

امروزه یکی از معضلات زیست‌محیطی، مواد زاید مراکز دندانپزشکی است. که به علت داشتن عوامل خطرناک، سمی و بیماری‌زا، از جمله: زایدات پاتولوژیک، دارویی و شیمیایی، رادیواکتیو، عفونی و اشیاء تیز و برنده، از حساسیت ویژه‌ای برخوردارند. براساس ویژگی و پتانسیل خطرزایی و اهمیت زیست‌محیطی، پسماندهای دندانپزشکی شامل بخش‌های: شبه‌خانگی، عفونی، شیمیایی و دارویی و سمی می‌شود. پسماندهای شبه‌خانگی عمدتاً شامل پسماندهایی می‌شود که حاوی مواد مضر و خطرناک برای سلامت انسان، حیوان و یا محیط زیست نمی‌باشد. این بخش از پسماندهای دندانپزشکی را می‌توان همراه با سایر پسماندهای معمولی شهری جمع‌آوری و دفع نمود. همچنین امکان بازیافت این بخش وجود دارد. این اجزا شامل: کاغذ، مقوا، پلاستیک، چوب، مواد غذایی، شیشه، فلزات و ... می‌باشد (۱ و ۲). پسماندهای شیمیایی و سمی شامل پسماندهای آلوده‌شده با نقره و جیوه آمالگام، فویل سربی، مواد گندزدا، باتری، فلزات و باقی‌مانده مواد و داروهای دندانپزشکی می‌شود (۳). از بخش‌های مهم پسماندهای دندانپزشکی، پسماندهای عفونی آن است که حاوی مواد آلوده‌شده با خون و دیگر مایعات عفونی دهان و اشیاء تیز و برنده می‌باشد. پسماندهای عفونی به علت داشتن عوامل پاتوژن، در صورت ورود به محیط باعث بروز و شیوع انواع بیماری‌ها و به‌خطرآفتادن بهداشت و سلامت عمومی خواهند شد. براساس قوانین سازمان بهداشت جهانی، پسماندهای عفونی شامل پسماندهایی است که حاوی عوامل بیماری‌زا به‌میزانی باشد که بتواند باعث ایجاد بیماری در میزبان‌های حساس شود. با وجود این در تقسیم‌بندی و تعریف پسماندهای عفونی نظرات متفاوتی وجود دارد. به‌علت عدم‌وضوح در تعریف دقیق پسماندهای عفونی ممکن است دو مسئله به وجود بیاید: اول اینکه بعضی پسماندهای عفونی با پسماندهای خانگی مخلوط شوند، درحالی‌که پتانسیل عفونت‌زایی و خطرزایی بالایی دارند و نباید با این‌گونه پسماندها مخلوط شوند و دوم اینکه مواد با آلودگی کم وارد پسماندهای عفونی شود و حجم آن‌ها را افزایش دهند. به‌دلیل اینکه یک روش قابل قبول برای تعیین عفونی‌بودن این‌گونه پسماندها در دست نیست، مراکز قانونی این‌گونه پسماندها را برحسب اینکه از کجا و با چه محتویاتی تولید می‌شوند شناسایی و تعریف می‌کنند (۳، ۴ و ۵). تاکنون مطالعات زیادی در ایران و سایر کشورها همچون ترکیه و یونان بر روی مدیریت پسماندهای دندانپزشکی صورت گرفته و نتایج مشابهی در مورد توزیع نوع و میزان پسماند ارائه شده است (۶، ۷ و ۸). مبحث مواد زاید تولیدی در مراکز دندانپزشکی، موضوع نسبتاً جدید محیط زیستی می‌باشد که در سال‌های اخیر توجه بیشتری به آن معطوف شده است. باتوجه به اینکه در ایران مطالعات بسیار اندکی در رابطه با پسماندهای دندانپزشکی

انجام شده است، تحقیق حاضر با هدف آنالیز کمی و کیفی و بررسی مدیریت پسماندهای دندانپزشکی در شهر شاهرود طراحی شده است.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی- مقطعی محل نمونه‌برداری و اجرای طرح، شهر شاهرود می‌باشد. براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران، در سال ۱۳۸۵ جمعیت شهر شاهرود ۱۵۷۸۲۷ نفر بوده است که با مساحت ۵۱۴۱۹ کیلومتر مربع پرجمعیت‌ترین شهر استان سمنان محسوب می‌شود. هدف اصلی در اجرای این طرح نمونه‌برداری و توزین پسماندهای تولیدی در مراکز دندانپزشکی شهر شاهرود در زمستان و بهار سال ۸۷-۸۸ آنالیز کمی و کیفی آن‌ها و بررسی نحوه مدیریت این‌گونه پسماندها بود. کل مطب‌های موجود در شهر شاهرود که در مجموع ۳۰ مطب بود، انتخاب شدند. از بین آن‌ها ۲۵ مطب با اجرای طرح همکاری کردند؛ بنابراین از هر کدام از این ۲۵ مطب سه مورد نمونه‌برداری انجام گرفت. هر نمونه در انتهای روز کاری هر مطب گرفته می‌شد. ۳ نمونه هر مطب به‌صورت ۳ روز متوالی (روزهای دوشنبه و سه‌شنبه و چهارشنبه) هر هفته انتخاب شد. هفته‌هایی برای نمونه‌برداری انتخاب گردید که روزهای شنبه تا چهارشنبه آن تعطیل نباشد تا بدین نحو اثر تعطیلی بر میزان تولید پسماند به حداقل برسد. این مطالعه مقطعی در فاصله زمانی اسفند سال ۸۷ لغایت اردیبهشت سال ۸۸ انجام گردید. نمونه‌های برداشته‌شده در پایان ساعت کاری هر مطب بعد از انتقال به یک مکان مناسب آنالیز شدند. نمونه‌ها حداکثر تا ۱۰ ساعت بعد از نمونه‌برداری، آنالیز فیزیکی (توزین با استفاده از ترازو) شدند. ترازوی مورد استفاده در این طرح، ترازوی آزمایشگاهی دیجیتال مدل ES-250B+ با دقت ۰/۰۱ گرم بود. روش کار به این صورت بود که ابتدا نمونه پسماند به‌صورت دستی به ۶۴ جزء جداسازی شد و سپس این ۶۴ جزء با استفاده از ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۰/۰۱ گرم وزن شدند. برای ایمنی بیشتر در هنگام عملیات جداسازی دستی و توزین از یک دستکش مناسب استفاده شد. هر جزء ۳ بار وزن شد و درنهایت میانگین عدد به‌دست‌آمده برای هر جزء لحاظ شد. عدد به‌دست‌آمده بیانگر میزان تولید اجزای مختلف پسماند در پایان روز کاری هر مطب بود. همچنین در هر روز کاری تعداد بیماران مراجعه‌کننده هر مطب نیز تعیین شد تا براساس آن و میزان کل پسماند تولیدی بتوان سرانه تولید پسماند هر بیمار را به‌دست‌آورد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری Exell و SPSS آنالیز شد.

با تقسیم میزان پسماند روزانه تولیدی بر تعداد بیمار مراجعه‌کننده در آن روز کاری، تولید سرانه پسماند هر بیمار در هر روز کاری به‌دست‌آمد. در مرحله بعد با معدل‌گیری از اعداد حاصل از ۳ روز نمونه‌برداری از هر

**جدول ۱- میزان تولید اجزای اصلی پسماند در مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود**

نوع پسماند توزین شده	مقدار (کیلوگرم در سال)	درصد
دستمال کاغذی آلوده به بزاق	۱۰۰/۸۷	۴/۱۶
گاز آلوده به بزاق	۴۶/۵۹	۱/۹۲
دنتال رول آلوده به بزاق	۵۴/۶۳	۲/۲۵
نایلون	۲۵۴/۸۹	۱۰/۵
دستکش نایلونی	۱۰۶/۲۲	۴/۳۸
دستکش لاتکسی	۳۷۶/۵۷	۱۵/۵۲
پلاستیک	۴۶/۷۴	۱/۹۲۷
سرنگ پلاستیکی	۴۴/۸۲	۱/۸۵
سر ساکشن	۱۰۷/۴۵	۴/۴۳
آمپول مصرف‌شده	۱۶۳/۷۷	۶/۷۵
سوزن و اشیاء تیز و برنده	۵۲/۵۴	۲/۱۷
لیوان یک‌بار مصرف	۷۳/۰۹	۳/۰۱
گچ قالب‌گیری	۳۴۴/۱۰	۱۴/۱۸
خمیر قالب‌گیری	۵۷/۷۱	۲/۳۸
چوب دهان	۱۱۱/۰۱	۴/۵۸
جمع	۱۸۴۴/۰۰	۸۰/۰۰

**جدول ۲- میزان تولید سالیانه اجزای مختلف پسماند در کل مطب‌های دندانپزشکی شاهرود**

تقسیم‌بندی براساس اهمیت	کل مطب‌ها (کیلوگرم در سال)	درصد
پسماندهای بالقوه عفونی	۱۱۱۵/۱۶	۴۶/۰
پسماندهای سمی	۲۴/۵۵	۱/۰
پسماندهای شیمیایی و دارویی	۲۲۰/۹۵	۹/۲
پسماندهای شبه‌خانگی	۱۰۶۴/۸۲	۴۲/۸
جمع کل مطب‌ها در سال	۲۴۲۵/۴۸	۱۰۰/۰

### بحث

همان‌طور که مشاهده شد، میزان کل پسماندهای دندانپزشکی تولیدی در شهر شاهرود در مجموع برابر با ۲۴۲۵/۴۸ کیلوگرم در سال می‌باشد؛ بنابراین سالانه بیش از ۲/۴ تن پسماند در مراکز دندانپزشکی شهر شاهرود تولید می‌شود. این عدد اگرچه در مقایسه با پسماندهای شهری تولیدی در شاهرود کوچک به‌نظر می‌رسد، اما با توجه به خصوصیات ویژه و پتانسیل خطرناکی این نوع پسماندها باید نسبت به مدیریت مناسب آن اقدامات لازم را در نظر داشت. در همدان در سال ۸۵-۸۶ نی‌زاده و همکاران، تولیدی کلینیک‌های دندانپزشکی را بررسی کردند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دادند که مهم‌ترین جزء تشکیل‌دهنده پسماندهای مذکور مربوط به دستکش‌های لاتکس دندانپزشکی بود که حدود ۳۹٪ وزنی را به خود اختصاص می‌داد (۶). در ترکیه در سال ۲۰۰۲ پسماندهای تولیدی کلینیک‌های دندانپزشکی توسط مورات ازبک و دیلک سائین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دادند که مهم‌ترین جزء تشکیل‌دهنده

مطب، میانگین تولید روزانه اجزای مختلف پسماند هر مطب تعیین شد. برای مشخص کردن میزان تولید سالیانه پسماند در مراکز دندانپزشکی نمونه‌برداری شده، لازم بود متوسط روزهای کاری سالیانه مراکز یادشده را داشته‌باشیم. با پرسش از دندانپزشکان در این مورد مشخص شد که تقریباً همه واحدهای یادشده در روزهای تعطیل کار نمی‌کنند، بنابراین با مراجعه به تقویم، میانگین روزهای کاری در سال‌های ۸۷ و ۸۸ که عدد ۲۹۰ بود، به دست آمد. با ضرب کردن میانگین تولید روزانه اجزای مختلف پسماند در عدد مذکور، میزان تولید سالیانه اجزای مختلف پسماند در مرکز دندانپزشکی نمونه‌برداری شده به دست آمد. پس از آن نوبت به تعمیم دادن مقادیر به دست آمده به کل جامعه (شهر شاهرود) رسید. با تقسیم تعداد کل واحدهای دندانپزشکی موجود در شهر (۳۰ مطب) بر تعداد مطب‌های نمونه‌برداری (۲۵ مطب) ضریب مربوطه مشخص شد. ضریب مربوطه برای مطب‌های دندانپزشکی عدد ۱/۲ به دست آمد. با ضرب کردن این ضریب در میزان تولید سالیانه اجزای مختلف پسماند در مراکز دندانپزشکی نمونه‌برداری شده، میزان کل تولید سالیانه پسماند در کل مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود به دست آمد. ۶۴ جزء پسماند توزین شده براساس اهمیت زیست‌محیطی و پتانسیل خطرناکی و با توجه به تقسیم‌بندی سازمان بهداشت جهانی از پسماندهای بیمارستانی تقسیم‌بندی شدند.

### نتایج

براساس جدول ۱، اجزای اصلی تشکیل‌دهنده پسماندهای تولیدی در مطب‌های دندانپزشکی شامل: دستکش لاتکسی، گچ قالب‌گیری، نایلون، آمپول مصرف‌شده، چوب دهان، سر ساکشن، دستکش نایلونی، دستمال کاغذی آلوده به بزاق، لیوان یک‌بار مصرف، خمیر قالب‌گیری، دنتال رول آلوده به بزاق و سوزن و اشیاء تیز و برنده، پلاستیک، گاز آلوده به بزاق، سرنگ پلاستیکی می‌باشد که در مجموع ۸۰٪ پسماندهای تولیدی، مربوط به این ۱۵ جزء می‌شود. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میزان کل پسماند تولیدی در مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود برابر با ۲۴۲۵/۴۸ کیلوگرم در سال می‌باشد. بیشترین میزان تولید مربوط به پسماندهای بالقوه عفونی به میزان ۱۱۱۵/۱۶ کیلوگرم و بعد از آن زباله‌های شبه‌خانگی به میزان ۱۰۶۴/۸۲ کیلوگرم می‌باشد. میزان تولید پسماندهای شیمیایی و دارویی برابر با ۲۲۰/۹۵ کیلوگرم می‌باشد. کمترین میزان تولید هم مربوط به پسماندهای سمی با تولید سالیانه ۲۴/۵۵ کیلوگرم می‌باشد. سهم پسماندهای تولیدی به تفکیک نوع آن در مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود در جدول ۲ ارائه شده است.

میانگین سرانه تولید پسماند در مطب‌های دندانپزشکی شهر شاهرود برابر با ۸۰/۸۷ (۱۵/۱۰۴-۵۷/۵۷) CI (۹۵٪) گرم در روز می‌باشد.

بعضاً به عنوان ماده خطرناک جمع‌آوری و دفع نمود. در نهایت در رابطه با مدیریت بهینه پسماندهای دندانپزشکی پیشنهاد بر این است که علاوه بر آموزش دندانپزشکان جهت انجام فعالیت‌های مربوطه کاهش، جداسازی و یا بازیافت پسماند در داخل مطب، جمع‌آوری، حمل‌ونقل و دفع هر کدام از بخش‌های پسماندهای دندانپزشکی (پسماندهای شبه‌خانگی، عفونی، شیمیایی و دارویی و سمی) به صورت جداگانه و مطابق با دستورالعمل‌ها و ضوابط موجود انجام گیرد.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر نتیجه طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه علوم پزشکی شاهرود با کد ۸۷۰۷ می‌باشد. لذا از معاونت آموزشی و پژوهشی این دانشگاه تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

1. Arenholt-Bindsler D. Environmental aspect of dental filling material. Eur J Oral Sci 1998;106(2):713-720.
2. La Grega M, Buckingham P, Evans J, editors. Hazardous waste management. 2nd ed. New York: McGraw Hill Press; 2001.P.158-161.
3. Eastman Kodak Company. Waste Management Guidelines for Dental Products. 2004. Available from: URL:http://www.kodak.com.
4. The Proper Place for Dental Waste. 2005. Available from: URL:http://www.sbeap.org.
5. Pruss A, Giroult E, Rushbrook P. Safe management of waste from health-care activities. WHO Geneva Press;1999.P.2
6. Koolivand A, Nabizadeh R, Joneydi JA, Younesian M, Omrani Gh. Quantity and Quality analysis and management of solid waste produced in dentistry laboratories and practical dentist offices in Hamedan. Health & Environ 2009;2(1):36-45.[Persian].
7. Ozbek M, Sanin FD. study of dental solid waste produced in a school of dentistry in turkey. Waste Management 2004;24(4):339-345.
8. Komilis DP, Voudras EA, Anthoulakis S, Iosifidis N. Composition and production rate of dental solid waste in Xanthi, Greece. Waste Management 2009;29:1208-12.

پسماندهای مذکور مربوطه دستکش‌های دندانپزشکی بود که حدود ۳۵٪ وزنی پسماندها را به خود اختصاص می‌داد. دیگر اجزای اصلی پسماند شامل کاغذ، شیشه و پلاستیک بود (۷). در یونان نیز در سال ۲۰۰۲ مطالعه مشابهی را الی کیزلاری و همکاران انجام دادند. در این مطالعه پسماندهای عفونی و بالقوه عفونی ۹۴/۷٪ و پسماندهای شبه‌خانگی ۳/۳٪ برآورد شد. در ضمن در گروه پسماندهای عفونی و بالقوه عفونی سهم آمالگام ۰/۳۲٪ و سهم فلزات ۸/۵۱٪ برآورد گردیده است. اشیای نوک‌تیز نیز در حدود ۲٪ بود که بیش از ۶۰٪ آن‌ها مربوطه سرسوزن‌های آلوده بوده است (۸).

برای مدیریت بهینه‌ای دندانپزشکی باید برنامه‌های کاهش تولید پسماند، جداسازی و بازیافت و استفاده مجدد را تا حد امکان اجرا نمود. برنامه کاهش تولید پسماند، از طریق استفاده از مواد و محصولات با پتانسیل خطرزایی کمتر و با بسته‌بندی کوچک‌تر قابل انجام می‌باشد؛ برای مثال در صورت استفاده از آمالگام، پیشنهاد بر این است که به جای آمالگام پودری از آمالگام کپسولی و آن هم از کپسول‌های کوچک‌تر استفاده نمود تا تولید آمالگام اضافی در مطب‌های دندانپزشکی کاهش یابد. استفاده از یونیت‌های مجهز به فیلتر آمالگام، گزینه دیگری در رابطه با کاهش ورود آمالگام به محیط زیست می‌باشد که متأسفانه یونیت‌های دندانپزشکی داخل کشور فاقد این گونه تجهیزات می‌باشند. کاهش استفاده از مواد یک‌بار مصرف و استفاده از مواد و تجهیزات با قابلیت استفاده مجدد نیز می‌تواند در امر کاهش تولیدی دندانپزشکی دخیل باشد. این امر به خصوص در رابطه با ابزار و تجهیزات دندانپزشکی نمود بیشتری دارد. مهم‌ترین کار و فعالیتی که در زمینه مدیریت بهینه‌ای دندانپزشکی می‌توان انجام داد این است که از مخلوط شدن تمام اجزای تولیدکننده پسماندهای دندانپزشکی با یکدیگر جلوگیری به عمل آورد. همان‌طور که در بخش‌های قبل مشخص شد، بخش عمده (در مجموع ۸۹/۸٪) پسماندهای دندانپزشکی تولیدی در مطب‌های دندانپزشکی شاهرود را پسماندهای شبه‌خانگی و عفونی تشکیل می‌دهند. سالیانه در حدود ۱۰۶۴/۸۲ کیلوگرم پسماند شبه‌خانگی و ۱۱۱۵/۱۶ کیلوگرم پسماند بالقوه عفونی در مراکز دندانپزشکی شاهرود تولید می‌شود؛ بنابراین با جداسازی این‌گونه از دیگر بخش‌های پسماندهای دندانپزشکی و به‌ویژه‌ای بالقوه عفونی می‌توان حجم پسماندهای آلوده دندانپزشکی موجود را به ترتیب تا میزان بیش از ۴۳ و ۴۶٪ کاهش داد. دسته سوم و چهارم پسماندهای دندانپزشکی شامل پسماندهای شیمیایی و دارویی و پسماندهای سمی می‌باشد که در مجموع ۱۰/۲٪ از کل پسماندهای تولیدی را شامل می‌شود. این دو بخش حاوی عناصر و مواد شیمیایی و سمی می‌باشد که در عین حال بعضی از اجزای آن همچون ذرات آمالگام و فویل سربی پوشش فیلم رادیوگرافی قابل بازیافت هستند. در مجموع می‌توان گفت که باید این دو بخش از پسماندهای دندانپزشکی را به‌طور خاص و براساس خصوصیات آن‌ها و