

Czy stomatologia jest ECO?

lek. dent. Ewa Siudak

Dbanie o środowisko przestało być modą, a stało się naszym obowiązkiem w każdej sferze życia. Rezygnujemy z plastikowych toreb, kubków czy słomek, używamy odnawialnej energii, a do niektórych miast Europy nie wjedziemy samochodami z silnikiem Diesla. Również nasza praca może być bardziej Eco. W tym artykule zastanowimy się jak być Eco stomatologiem oraz co doradzić pacjentom, którzy chcieliby również podczas mycia zębów dbać o środowisko.

Jaki wpływ na środowisko ma opieka zdrowotna?

Podczas codziennej pracy w gabinecie stomatologicznym z łatwością możemy dostrzec ilość „wyprodukowanych” przez nas śmieci. Niestety do bilansu naszej działalności należy również doliczyć zużycie energii oraz wody, emisję gazów cieplarnianych oraz szkodliwe substancje wykorzystywane w gabinecie. Publiczna opieka zdrowotna w Wielkiej Brytanii (NHS) produkuje 22,8 miliona ton CO₂e. Stanowi to blisko 3% emisji dla całego kraju. Opieka zdrowotna w USA odpowiada za 10% emisji. Ze względu na stosowanie gazów takich jak tlenek azotu oraz dwutlenek siarki, tamtejsza służba zdrowia odpowiada w jednej dziesiątej za zanieczyszczenia powietrza. Niestety brak jest odpowiednich publikacji ukazujących jak nasza rodzima służba zdrowia wpływa na środowisko.

Czym jest Green Dentistry?

Jak możemy przeczytać na stronach internetowych The Eco Dentistry Association (EDA) Green Dentistry (ang. zielona stomatologia) to zaawansowane techniczne podejście, które ogranicza wpływ praktyk stomatologicznych na środowisko. Zasady green dentistry w prosty sposób możemy zawrzeć w 4R, gdzie każde z R oznacza z angielskiego:

Rethink - przemyśl

Reduce - ogranicz

Re-use - użyj ponownie

Recycle - poddaj do recyklingu.

Co stanowi główne źródło zanieczyszczeń i odpadów w gabinecie stomatologicznym?

Green Dentistry zwraca uwagę na cztery kategorie czynników w naszej pracy, które w szczególności szkodzą środowisku. Są to:

- Amalgamat - aplikacja i usuwanie wypełnień amalgamatowych;
- Tradycyjne RTG;
- Toksyczne środki do dezynfekcji i sterylizacji, środki jednorazowego użycia;
- Tradycyjny system odsysania śliny.

Niektóre z tych czynników możemy całkowicie wyeliminować bądź zastąpić nowocześniejszymi metodami.

W jaki sposób amalgamat wpływa na środowisko?

Amalgamat to połączenie rtęci z srebrem, cyną, miedzią i innymi pierwiastkami. W stomatologii stosowany jest od ponad 150 lat jako materiał wypełniający. Obecnie dużo dyskutuje się zarówno nad wpływem amalgamatu na zdrowie pacjenta, jak również na środowisko. Jeżeli gabinet stomatologiczny nie używa separatorów do amalgamatu, rtęć obecna w amalgamacie może przedostawać się do środowiska. Bakterie w wodzie i glebie przekształcają rtęć w metylo-rtęć [CH₃Hg⁺]. Związek ten jest silną neurotoksyną, która może uszkodzić ludzki mózg, płuca i nerki. Dlatego też tak ważne jest by w odpowiedni sposób wychwytywać resztki amalgamatu poprzez stosowanie separatorów.

Dlaczego warto zamienić tradycyjne RTG na technologię cyfrową?

Tradycyjne RTG poza większą dawką promieniowania oraz gorszą jakością zdjęć, generuje również więcej odpadów. Do każdego zdjęcia konieczne jest użycie nowego filmu. W przypadku RTG cyfrowego, detektor jest wielokrotnego użytku. Zmniejszamy więc liczbę zużywanych filmów, a tym samym ilość szkodliwych dla środowiska odpadów.

Czy postęp technologii stomatologicznej sprzyja naszej planecie?

Zdecydowanie tak. Najprostszym przykładem jest dokumentacja elektroniczna. Już teraz wiele gabinetów rezygnuje z tradycyjnej papierowej kartoteki na rzecz tej elektronicznej. Czytając o oszczędzaniu papieru przede wszystkim myślimy o ograniczeniu wycinki drzew. By wyprodukować 60 kg papieru potrzeba ściąć jedno drzewo. Na pierwszy rzut oka może wydawać się to niewiele. Jednak, gdy weźmiemy pod uwagę, że jedna sosna produkuje tlen dla trzech osób, inaczej spojrzymy na kolejną wydrukowaną receptę. Niestety ścięte drzewa to tylko wierzchołek góry lodowej. Jak podają P.R van Oel i A.Y. Hoekstra w publikacji stworzonej dla UNESCO-IHE do wyprodukowania jednej kartki papieru w formacie A4 potrzeba od 2 do 13 litrów wody!

Również skanery wewnątrzustne, technologia CAD/CAM, czy drukarki 3D pozwalają pominąć kilka etapów tworzenia prac protetycznych, a tym samym oszczędzić materiały, wodę, energię elektryczną czy zredukować emisję spalin związanych z transportem. Tak jak wcześniej wspominałam, również cyfrowe wykonanie zdjęć RTG jest bardziej przyjazne dla środowiska.

CO₂e - Uniwersalna jednostka służąca do pomiaru emisji gazów cieplarnianych, która odzwierciedla ich różny współczynnik ocieplenia globalnego. Określa stężenie dwutlenku węgla, którego emisja do atmosfery miałaby identyczny skutek jak dane stężenie porównywalnego gazu cieplarnianego. CO₂e jest wyrażane w ppmv. ⁹

Profilaktyka czy leczenie, co w mniejszym stopniu przyczynia się do ocieplenia klimatu?

W 2018 roku Public Health England wydało publikację dotyczącą wpływu stomatologii na wydzielanie gazów cieplarnianych. Z dokumentu wynika, że to profilaktyka, a nie leczenie stomatologiczne jest Eco. Pojedyncze badanie jamy ustnej, badanie radiologiczne oraz fluoryzacja lakierem fluorkowym wytwarza 5,5 kg CO₂e i są to najmniej obciążające naszą planetę procedury stomatologiczne.

Ile dwutlenku węgla kosztują naszą planetę procedury stomatologiczne?

Jak możemy przeczytać w wyżej wymienionej publikacji, założenie wypełnienia niesie za sobą ponad dwukrotnie

większy ślad węglowy niż zabiegi profilaktyczne. W zależności od tego jaki materiał wypełniający zastosujemy wydzielanie CO₂e plasuje się na poziomie 8,6kg CO₂e przy wypełnianiu glassjonomerem, 14,75 kg CO₂e dla kompozytu oraz 14,8 kg CO₂e dla amalgamatu. Leczenie endodontyczne kosztuje naszą planetę 23,34 kg CO₂e, natomiast wykonanie korony porcelanowej 36,64kg CO₂e. Najmniej ekologiczne są protezy: akrylowa 58,16kg CO₂e, z elementami metalowymi 70,52kg CO₂e.

Jak oszczędzać wodę i energię w gabinecie stomatologicznym?

Dobrze wiemy, że podczas mycia zębów należy zakręcać kran, jednak czy robimy to podczas mieszania masy alginatowej lub mycia rąk? Higieniczne mycie rąk powinno zajmować przynajmniej 30 sekund. Woda jest potrzebna do początkowego zwilżenia rąk oraz do spłukania mydła. Podczas wykonywania ruchów myjących kran może być zakręcony. Gdy będziemy przyjmować 6 pacjentów i nie zakręcimy wody podczas mycia rąk, zmarnujemy jej tyle samo co podczas mycia zębów bez zakręconego kranu. Ważne jest również, by asysta zakręcała kran podczas mieszania masy alginatowej, a do mycia narzędzi stomatologicznych warto używać zmywarkę. Ekologicznym rozwiązaniem jest również wykorzystywanie zmywarki do mycia narzędzi stomatologicznych.

Kolejnym ważnym elementem jest oszczędzanie energii. Dobre oświetlenie to kluczowy element w naszej pracy. Warto jednak zamienić halogeny na oświetlenie LED. Pozwoli to oszczędzić do 70% energii. W toaletach dla Pacjentów, dobrym rozwiązaniem okażą się fotokomórki zamiast włączników światła. Również korzystanie z odnawialnych źródeł energii takich jak fotowoltaika jest dobrym rozwiązaniem dla gabinetu.

Jak dbać o naszą planetę podczas codziennej higieny jamy ustnej?

Tak jak już wspominałam, bardzo ważne jest zakręcanie kranu podczas mycia zębów. Za każdym razem, gdy myjemy zęby z niezakręconym kranem marnujesz 64 kubki wody. Przeciętny Amerykanin traci w ten sposób aż 900 kubków wody w ciągu jednego tygodnia. To zdecydowanie zbyt dużo. Dlatego przypominajmy swoim pacjentom jak ważne jest zakręcanie wody podczas mycia zębów. Co również istotne warto uświadomić swoim pacjentom, by zużyte nici dentystyczne wyrzucali do śmietnika a nie do kanalizacji.

Na co warto zwracać uwagę czytając skład past do zębów?

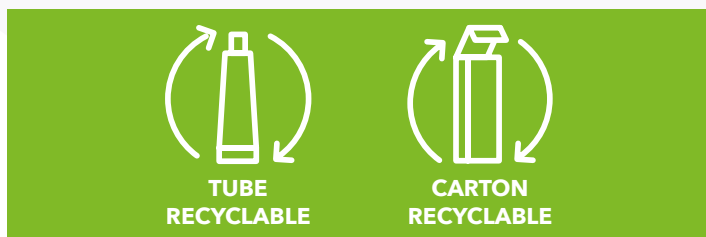
Zarówno my jak i nasi pacjenci stajemy się coraz bardziej świadomi konsumentami, którzy czytają i sprawdzają skład produktów. Dlatego też producenci stawiają na proste i przejrzyste składy. Dobrym przykładem jest pasta smile for good, gdzie ograniczono skład do 9 składników oraz zamieszczono informację o działaniu każdego z nich. Co więcej pasta zawiera w 99,7% składniki pochodzenia naturalnego, bez SLS i TiO₂, co

potwierdza certyfikat EcoCert Cosmos Natural oraz Vegan Society.

Jak zmniejszyć ilość plastiku w swojej łazience?

Warto wybierać produkty, których opakowania mogą zostać poddane recyklingowi. Zarówno kartonik jak również sama tubka powinna nadawać się do powtórnego przetworzenia. Informacje o tym znajdują się na opakowaniu. Tubki po paście powinny być wyrzucane do pojemnika na metal i tworzywa sztuczne, natomiast kartonik do pojemnika na papier.

Obecnie coraz popularniejsze są bambusowe szczoteczki do zębów. Rękojeść szczoteczki jest wykonana z bambusa, dzięki czemu zmniejsza się ilość produkowanego plastiku. Warto jednak odpowiednio dobrać włosie szczoteczki – bo przecież ono jest najważniejsze. Powinno być odpowiednio przygotowane i zaokrąglone tak, by nie powodowało mikrozarzysowań na szkliwie i wypełnieniach. Szczoteczka Colgate Bamboo posiada bambusową rączkę oraz cienkie odpowiednio przygotowane na końcach włosie, które nie rysuje powierzchni i lepiej wnika w bruzdy i przestrzenie międzyzębowe.



Po pierwsze nie szkodzić, to nasza podstawowa zasada w pracy. Szkodę możemy rozumieć nie tylko jako czyn przeciwko innemu człowiekowi, lecz również działanie szkodzące naszemu środowisku. Dlatego też warto zmniejszyć produkcję śmieci i zanieczyszczeń oraz ograniczyć zużycie wody i energii nie tylko w domu, ale również w pracy.

Bibliografia

1. Rathakrishnan, Mensudar, and Amudha Priyadarhini. „Green dentistry: The future.” *Journal of the International Clinical Dental Research Organization* 9.2 (2017): 59.
2. Rastogi, Varun, et al. „Green dentistry, a metamorphosis towards an eco-friendly dentistry: A short communication.” *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR* 8.7 (2014): ZM01.
3. <https://ecodontistry.org/green-dental-professionals/>
4. Public Health England. Carbon modelling within dentistry: towards a sustainable future. Available at <https://www.gov.uk/government/publications/carbonmodelling-withindentistrytowardsasustainablefuture>. (accessed January 2019).
5. Duane B, Hyland J, Rowan J S, Archibald B. Taking a bite out of Scotland's dental carbon emissions in the transition to a low carbon future. *Public Health* 2012; 126: 770-777.
6. Public Health England. Carbon modelling within dentistry: towards a sustainable future. Available at <https://www.gov.uk/government/publications/carbonmodelling-withindentistrytowardsasustainablefuture>. (accessed January 2019).
7. Duane, Brett, et al. „Environmentally sustainable dentistry: a brief introduction to sustainable concepts within the dental practice.” *British dental journal* 226.4 (2019): 292-295.
8. https://waterfootprint.org/media/downloads/Report46-WaterFootprintPaper_1.pdf
9. <https://www.teraz-srodowisko.pl/slownik-ochrona-srodowiska/definicja/ekwiwalent-dwutlenku-wegla.html>
10. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/724777/Carbon_modelling_within_dentistry.pdf
11. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/724777/Carbon_modelling_within_dentistry.pdf