

ФЛУОРНИ ЗЪБНИ ПАСТИ И ВОДИ ЗА УСТА ЗА ДЕЦА**Р. Кабакчиева¹ и Р. Алексиева²**¹*Катедра по детска дентална медицина, ФДМ, МУ – София*²*Лекар по дентална медицина на свободна практика*

Резюме. Практическата ефективност от употребата на дентални флуориди при кариес-превенцията е широко изследвана, доказана и дискутирана повече от 65 години. Без да отричат ендемното действие на системните флуориди по време на зъбното развитие, денталните специалисти насочват по-често вниманието си към и залагат на разнообразието и ползите на локалните флуорни средства, които могат да бъдат разделени на две групи: индивидуални (флуорни зъбни паста, води за жабурене) и професионални (флуорни лакове, гелове, пяна). Поради лесното им приложение и достъпност флуорните паста за зъби и флуорните води за жабурене се открояват като най-широко използваните флуоридни средства за редуцирането на денталния кариес при деца. Целта на представената обзорна статия е да се направи съвременен преглед на флуорните зъбни паста и флуорните води за жабурене, да се идентифицират основните продукти, налични на българския пазар, тяхната флуорна концентрация, индикациите им за употреба. Тази информация е предназначена за практикуващите лекари по детска дентална медицина и ще им помогне в избора на локални флуорни средства.

Ключови думи: *флуориди, кариес-превенция, локална флуорна профилактика, флуорни зъбни паста, флуорни води за жабурене*

R. Kabaktchieva and R. Aleksieva. FLUORIDE TOOTHPASTES AND FLUORIDE MOUTHRINSES FOR CHILDREN

Summary. The practical effectiveness of dental fluorides for dental caries prevention has been known, researched and discussed for over 65 years. Without denying the effect of systematic fluorides during the tooth development dental specialists are now focusing their attention to the local fluorides diversity and benefits. Local fluoride products can be divided into two groups: for individual (fluoride toothpastes, mouthrinses) and for professional (fluoride

varnishes, gels and foams) use. Because of their easy application and availability fluoride toothpastes and mouthrinses prove to be the most widely-accepted local fluoride products in caries-prevention. This systematic review aims to examine recent literature on fluoride toothpastes and fluoride mouthrinses, to identify key content, and to report the brands of fluoride products available on the Bulgarian market with their fluoride concentrations and indications for use. This information will aid the practitioners in determining the local fluoride products that best suit the needs of their patients.

Key words: *fluorides, caries, caries prevention, local fluoride prophylaxis, fluoride toothpastes, fluoride mouthrinses, fluoride dentifrices*

Практическата ефективност от употребата на дентални флуориди е широко изследвана и дискутирана повече от 65 години. Днес ползите от употребата на флуор са доказани, но все още се поставя въпросът за баланса между благоприятното действие на флуоридите и възможността за развитие на дентална флуороза. Без да отричат ендогенното действие на системните флуориди по време на зъбното развитие, денталните специалисти насочват по-често вниманието си към разнообразието и ползите на локалните флуорни средства и залагат на тях [3, 11, 20, 22]. Съвременните учебници по детска дентална медицина представят основната цел на локалната флуорна профилактика – да се доставят по екзогенен път флуорни йони, които ще помогнат за създаване на резистентни емайлови повърхности. Локалните флуориди намаляват разтворимостта на емайла чрез увеличаване на флуорapatита и флуорхидроксиapatита; потискат плакообразуването и плаковите киселини, като инхибират глюколизата; служат за буфер на киселините, произведени от микроорганизмите; намаляват синтеза на екстрацелуларни полизахариди от плаковите микроорганизми; инхибират адсорбцията на слюнчените гликопротеини; подпомагат реминерализацията на деминерализираните емайлови участъци; стационарират началния кариозен процес; допринасят за регресия на започнал кариозен процес. [1, 10, 12, 15, 16, 17, 29, 30]. От средата на деветдесетте години на XX век се заговори, че основният антикариесен ефект на флуоридите е при топикално-постеруптивното въздействие [10, 16]. Флуоридът, концентриран в плаката или в слюнката, може да инхибира деминерализацията на емайла [13, 21, 23]. Приемът на флуорид заедно с калциевите и фосфатните йони в деминерализирания емайл

осигурява процес на реминерализация и сформира емайлова кристална структура, която е по-резистентна на бактериалните киселини [12, 21].

Целта на представената обзорна статия е да се направи съвременен синтезиран преглед на налични на българския пазар локални флуоридни средства (предназначени за деца), на тяхната флуорна концентрация, на индикациите им за употреба и на техниките за апликация от професионалисти или от децата. Тази информация е предназначена за практикуващите лекари по детска дентална медицина и ще им помогне в избора на локални флуорни средства. Основно те се подразделят на флуорни зъбни пасти, флуорни води за жабурене, флуорни лакове, гелове или пяна за апликация. В първата част ще представим флуорните зъбни пасти и разтвори за жабурене.

Флуорни зъбни пасти за деца

Денталните флуорни пасти са най-разпространените и най-леснодостъпните средства за локална флуоризация. Първата флуорна зъбна паста е пастата *Crest*, създадена в САЩ през 1955 г. Тя съдържа 0.4% калаен флуорид. Зъбните пасти се ползват у дома, но могат да се използват в детски градини и училища, като елемент от групови и общински програми за профилактика. В град Пазарджик – България, беше проведено тригодишно наблюдение и беше проучен кариес-редуциращият ефект на аминофлуоридна зъбна паста „Elmex” – обществен базиран проект, включващ 12 500 деца на възраст от 3 до 12 год. Резултатите показаха редукция на зъбния кариес при децата от програмата и насърчават за провеждане на подобни профилакични програми, които ще повишат оралния здравен статус на децата [28]. Известно е, че децата възприемат зъбните пасти като „необходими” и използването им като „ежедневно”. Изчеткването на зъбите с флуорни пасти е удобно, евтино, социалноодобрено и е широко разпространен метод за включване на флуориди в емайла (Burt, 1999) [1, 10, 12, 26, 27].

Флуорните зъбни пасти могат да бъдат разглеждани в два аспекта, според вида на включения флуорид, изпълняващ ролята на активна съставка, и според концентрацията на флуоридите в пастата. Според *вида* на флуоридната „активна съставка” пастите съдържат: неорганични флуориди – натриев флуорид (NaF), натриев монофлуорфосфат (Na₂FPO₃), калаен флуорид (SnF₂), калиев флуо-

рид (KF), алуминиев флуорид (AlF_3); органични флуориди – аминофлуорид Hetaflur, аминофлуорид Olaflur; комбинирани флуориди – натриев флуорид и монофлуорфосфат, аминофлуорид и калаен флуорид, аминофлуорид и натриев флуорид. *Концентрацията* на флуоридите в пастите е причината да се разделят на пасти за деца (ниска концентрация/тегловни единици при 250 ppm, 400 ppm или 500 ppm флуор) и пасти за възрастни (висока концентрация/тегловни единици при 1000-1100 ppm флуорид (1 mg F/g)).

Известни факти за активните флуорни съставки. *Калаеният флуорид* се прилага в зъбните пасти главно в САЩ. Първата флуорна паста, одобрена от ADA (Американска дентална асоциация), съдържа 0,4% калаен флуорид с абразив калциев пирофосфат. Това е пастата *Crest* на Procter & Gamble. Калаеният флуорид има добро кариес-протективно действие и повлиява образуването на зъбната плака, но полученият калаен оксид има неприятен, стипчив вкус и дава оцветяване по зъбите. Това го прави по-малко желан. Тази паста не се разпространява в България.

Натриевият флуорид е най-широко използваният флуорид. В зъбните пасти той не позволява да се използва калциев карбонат като абразив. Поставени едновременно в една паста, двете съединения реагират до образуване на калциев флуорид, който е трудно-разтворим. Така активният флуорен йон се инактивира и не може да се използва за навлизане в емайловата повърхност. Пастите с натриев флуорид обикновено са със силициеви абразиви или без абразив. Такива са зъбните пасти под формата на гел, предназначени за деца. Силициевите абразиви имат и допълнително благоприятно въздействие върху гингивалното възпаление, както и известен избелващ ефект. Пасти с натриев флуорид произвеждат 3M ESPE, Henkel, Procter & Gamble, Ален мак, Trisa и Рубела.

Натриевият монофлуорфосфат е вторият най-широко използван флуорид в зъбните пасти. Пасти с натриев монофлуорфосфат произвеждат GlaxoSmithKline, Aroma, Colgate, Procter & Gamble. Съдържат 0,78% натриев монофлуорфосфат, което осигурява 0,1% флуорни йони. Флуорът в натриевия монофлуорфосфат е плътно свързан с ковалентна връзка и се освобождава само чрез ензимна хидролиза. Има предимство пред калаения флуорид, тъй като не оцветява зъбите; рН на пастата е близко до неутралното и съставките му са съвместими с абразива калциев карбонат. Зъбните пасти имат активно почистващо действие, както и профилактично чрез флуорния йон.

Аминофлуоридите са органични съединения, които имат антикариесни качества, подобни на неорганичните флуориди. Някои европейски производители (GABA International, Pierre Faber, Dr. Liebe) използват в състава на зъбните паста аминокфлуориди. Представени доказателства за кариес-превантивния им ефект ги правят конкурентоспособни. Аминофлуоридите имат и детергентно действие, което подсилва активното профилактично действие. Освен това дългите вериги на алкил-амините проявяват и антиплаково действие.

Според тегловните единици флуор зъбните паста биват:

– с ниско съдържание при 250 ppm, 400 ppm или 500 ppm флуор, които са предназначени за деца;

– с високо съдържание при 1000-1100 ppm флуорид (1 mg F/g) – предназначени за възрастни.

Поради ежедневната двукратна употреба на зъбните паста най-важното, което трябва да се знае, е съдържанието на флуорни йони. В рамките на Европейския съюз най-високата допустима флуоридна концентрация в продуктите, които се продават без лекарско предписание, е 1500 ppm, като за повечето продукти на пазара концентрацията е между 1000 и 1450 ppm F [2, 9]. В САЩ използваното съдържание на флуора е по-ниско и не надминава 1000 ppm F [2, 9]. Разработени са и паста за зъби с по-ниско съдържание на флуор (500-600 ppm), които са предназначени за помалки деца. За най-малките деца се препоръчват минимални флуорни концентрации, но винаги трябва да се прави индивидуална преценка за риска от кариес и риска от предозизиране с флуор от зъбната паста. Напоследък със зачестяването на случаи със зъбна флуороза на постоянните зъби се препоръчва по-предпазливо използване на флуорни зъбни паста от деца до три години [3, 4]. Рискът е, че децата под три години поглъщат значителната част от използваната паста поради неразвит навик за плюене [1, 2, 3, 12, 16, 17, 24, 26].

Ефективност от използването на флуорни зъбни паста.

Проучва се, че използването на флуорни зъбни паста довежда до 20-25% редукия на кариеса с по-голям ефект по апроксималните и гладките повърхности, както и при новопоникналите зъби [1, 12]. Тези изчисления обаче са правени за най-дълъг период на проследяване от три години. Ако този ефект се отчете за един цял живот, резултатите биха били много по-големи [1]. Неслучайно О. Fejerskov, 1981 г., определя ролята на флуорните зъбни паста като сравнима с

действието и мащабността на ефекта от флуоризирането на водата. Положителният ефект от флуорните зъбни паста е добре доказан, така че в момента се приема като абсолютно задължително на децата да се препоръчват паста със съдържание на флуор. Трябва да се знае, че зъбната паста съчетава двата най-ефективни елемента на кариесната профилактика – отстраняване на зъбната плака и въвеждане на флуор. Препоръчително е изчеткването на зъбите да става два пъти дневно след 2-годишна възраст, за да се постигне оптимален профилактичен ефект [12].

Ефективността на конвенционалните флуорни паста, съдържащи 1000 ppm, е документирана в много клинични изследвания [1, 5, 24, 26, 34]. Паста със съдържание 5000 ppm могат допълнително да намалят деминерализацията и да подпомогнат реминерализацията [6, 25, 31]. Тези паста за зъби се препоръчват за употреба два пъти дневно при деца с ортодонтско лечение [6]. За този протокол се съобщава, че допринася за по-добра превенция в сравнение с използването на флуорни разтвори (500 ppm натриев флуорид) [5].

Връзка между съдържанието на флуоридите в зъбната паста и превенцията на кариеса при деца. За децата са предвидени специални паста с ниско флуорно съдържание (под 500 ppm F). Системният преглед на различни изследвания показва връзката доза–отговор между флуорното съдържание в зъбните паста и процента на редукция на кариеса. Това означава, че повисокото количество на флуориди в пастите за зъби има по-голям кариес-протективен ефект [1, 34]. В същото време има малко или неубедителни доказателства за кариес-протективен ефект при паста със съдържание на флуориди под 500 ppm [4, 32, 34]. Изследване от Австралия показва, че въвеждането на паста с ниско съдържание на флуориди (400-550 ppm F) и използването на по-малко количество зъбна паста може да намали риска от флуороза, свързан с ранната употреба на зъбни паста [19]. Според изследването на Do и Spencer [19] правилото, че за деца под 3 г. не се препоръчват флуоридни паста, е остаряло и определящо значение трябва да придобие изследване на съотношението риск–полза от използването на паста с ниско съдържание на флуориди. Трябва да се вземе предвид и фоновото количество флуориди, както и социално-икономическото ниво на района, преди да могат да се дадат по-конкретни препоръки [19].

Колко зъбна паста да се използва? Инструкциите, които се дават отнотно препоръчителното количество зъбна паста, са, че

то трябва да бъде с размерите на грахово зърно [2]. Това е определено в изследването на Levy и сътр. през 2000 г. [24]. Levy установява, че използваното така количество зъбна паста средно е 0.314 g (от 0.064 до 0.521 g).

Таблица 1. Препоръчителна употреба на флуоридни зъбни паста при деца [20]

Възрастова група	Съдържание на флуорид	Количество, което да се използва – дневно
6 месеца до 2 години	500 ppm F	2 пъти дневно, грахово зърно
2 години до 6 години	1000 (+) ppm F	2 пъти дневно, грахово зърно
6 години и над 6 години	1450 ppm F	2 пъти дневно, 1-2 cm

От изследване през 2007 г. на Bhuridej и сътр. [7] инструкцията да се използва зъбна паста с размерите на грахово зърно се сравнява с различните големини на зъбните четки и се установява, че повече зъбна паста се поставя на по-големите четки за зъби, отколкото на по-малките [2, 7].

Таблица 2. Информация за флуорните зъбни паста, подходящи за деца

Флуорни паста	Свойства и качества на пастата
<p><i>Clinpro™ 5000</i> Производител: <i>3M ESPE</i> Натриев флуорид (5000 ppm F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Представява съвременна формула, съдържаща иновативна трикалциевофосфатна съставка; – Подобрената формула прави по-успешно доставката на флуориди към твърдите зъбни тъкани и по-лесно реверзибленото въздействие върху „бели петна“; – По време на технологичния производствен процес около калция се образува протективна бариера, позволяваща му да съществува заедно с флуорните йони. Бариерата е като протективно мехурче около йоните и съдейства за транспортирането на трикалциевофосфатна съставка до и върху зъбите. Когато пастата влезе в контакт със слюнката по време на изчеткването на зъбите, бариерата се разрушава и позволява на калция, фосфата и флуорида да бъдат включени и усвоени от зъба. Абсорбцията на тези йони води до прекратяване на по-нататъшната прогресия на деминерализацията и позволява протичането на процеса на реминерализация; – Пастата се препоръчва за лица над 12 години. Може да се използва и от деца на възраст между 6 и 12 години, но след измиване на зъбите с пастата трябва задължително усната кухина да се изплакне. Внеся се в България

<p>„Кря-кря“ Производител: <i>Ален мак, България</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Укрепва зъбния емайл, предпазва от кариес; – Обогатена е с Са и F и предлага надеждна грижа и защита за детските зъби; – Запазва естественото рН на устната кухина; – Чудесният вкус и богатата пяна помагат детето лесно да се приучи към полезния навик да си мие зъбите; – Произвежда се с различни аромати – ягода, портокал, шоколад, кола
<p>„Tra-la-la 7+“ Производител: <i>Rubella, България</i> Натриев флуорид (1450 ppm F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Специално разработена формула с деликатно и меко действие, която осигурява ефективна антикариесна защита и профилактика на детските зъби; – Вкус на мека мента
<p>Oral-B Stages Производител: <i>Procter & Gamble</i> Натриев флуорид (500 ppm-1000 ppm)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Procter & Gamble разделят продуктите си в серията за деца на групи в зависимост от възрастта на детето: <ul style="list-style-type: none"> – Oral-B Stages 1 – от 4 до 24 месеца; – Oral-B Stages 2 – от 2 до 6 години; – Oral-B Stages 3 – над 6 години; – Детска флуорна паста с прекрасен плодов аромат; – Не съдържа захар
<p>Trisa Clinical Care 6 in 1 Производител: <i>Trisa</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Предпазва от кариес чрез флуор; – Реминерализира зъбния емайл чрез флуор и калций; – Укрепва венците и потиска възпаленията; – Отстранява плаката механично и антибактериално
<p>Vademecum Junior Производител: <i>Henkel</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Разработена е специално за деца, с ниско съдържание на флуорид; – Осигурява активна защита срещу кариес специално за временни зъби; – Калций и флуорид за заздравяване на емайла на зъбите; – Предлага се в два вкуса – ябълка и ягода
<p>Dental Bi-Fluor Производител: <i>Rubella, България</i> Натриев монофлуорфосфат и натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Профилактична паста за зъби с ефикасна двойна антикариесна защита; – Има вкус на мента
<p>Aquafresh Kids Toothpaste Производител: <i>GlaxoSmithKline</i> Натриев монофлуорфосфат (0.15% w/v fluoride ion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Пастата за зъби Aquafresh прави изчеткването на зъбите приятно за децата, понеже е разработена специално за тях; – Пастата за зъби съдържа 3 цветови ленти (червена, бяла и синя) с приятен вкус на мента; – Опаковката с помпичка е проектирана специално за полесната употреба от деца; – Пастата за зъби е предназначена за възрастни и за деца над 2 години

<p>Astera Kids Производител: <i>Aroma, България</i></p> <p>Натриев монофлуор фосфат с микрогранули</p> <p>под 2 г. – 250 ppm F 2-6 г. – 500 ppm F над 6 г. – 1000 ppm F</p> <p>Натриев монофлуор фосфат</p>	<p>Astera Kids Strawberry</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осигурява защита от кариес; – Гелна паста за зъби с мека формула; – Цветни микрогранули; – Нежно почиства временните детски зъби; – Не съдържа захар; – Атрактивен и обичан от децата аромат <p>Astera Kids Ice Cream</p> <ul style="list-style-type: none"> – Гелна паста за зъби с мека формула; – Нежно почиства временните детски зъби; – Не съдържа захар; – С предпочитан от децата аромат
<p>Anticavity Производител: <i>Colgate</i></p> <p>Натриев монофлуорфосфат 0.76% (0.15% w/v fluoride ion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Антикариесна паста с втора активна съставка – дикалциев фосфат дихидрат
<p>Lacalut Fluor Производител: <i>немски фармацевтичен холдинг Dr. Theiss Naturwaren GmbH</i></p> <p>Натриев флуорид и аминокфлуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Натриевият флуорид и аминокфлуоридът минерализират зъбния емайл и предпазват от кариес; – Органичният аминокфлуорид се свързва по-бързо със зъбния емайл и го прави по-устойчив срещу кариес; – През нощта се отделя значително по-малко слюнка и аминокфлуоридът се задържа по-дълго време, минерализирайки емайла; – Има плодов вкус на малина. Без захар
<p>Elmex Производител: <i>GABA International</i></p> <p>Аминокфлуорид (AmF)</p> <p>Съдържанието на флуоридите в пастата за зъби Elmex е съобразено с възрастта</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Аминокфлуоридът има уникално повърхностно действие и образува плътно адхерирал, хомогенен, протективен слой върху зъбните повърхности. По този начин зъбната паста Elmex предлага оптимална дългосрочна защита от кариес; – Реминерализира кариесни лезии в началните стадии на формирането им; – Elmex паста за деца под 6 г. – 250 ppm/500 ppm аминокфлуорид. Вкусът е добър, но не е плодов, за да се обезсърчи поглъщането на пастата за зъби; – Elmex Junior паста за зъби за деца от 6 до 12 г. – 1400 ppm аминокфлуорид. Пастата предлага продължителна кариес-протекция на новопробилите постоянни зъби. Вкусът е мек и подходящ за деца; – Elmex Caries Protection – антикариесна паста за възрастни – 1400 ppm аминокфлуорид; – Elmex Mentol Free – с 1250 ppm аминокфлуорид – предназначена за пациенти, приемащи хомеопатични лекарства. Тази паста за зъби е идеална за хора с алергия към ментол

<p>Arthrodont Protect Производител: <i>Pierre Fabre</i> Fluorinol® 1500 ppm F Enoxolone (glycyrrhetic acid) 0.7%</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Fluorinol е второ поколение аминокфлуорид, който адхерира мигновено към емайловата повърхност, 5 пъти по-здраво от флуорната молекула; – Предизвиква ефективна реминерализация на емайла, бързо и трайно намалява свръхчувствителността, обтурира дентиновите тубули; – Enoxolone е нестероидно противовъзпалително средство от ново поколение. Стимулира продукцията на фибробласти, увеличава и ускорява синтеза на колаген; – Пастата подсилва емайла срещу зъбен кариес. Препоръчва се при носене на брекети, гингивална рецесия и при склонност за развитие на шиечен кариес; – Пастата за зъби редуцира гингивалното възпаление, оток, кървене и осигурява пародонтално здраве. Понижава гингивалния индекс и индекса на кървене; – Предназначена за ежедневна орална грижа
<p>Elgydium Производител: <i>Pierre Fabre</i> Fluorinol®</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Серия паста за зъби с различни концентрации на флуоридните йони: – Elgydium Kids – 250 ppm F – за деца от 2 до 6 години. Гелообразна консистенция с аромат на горски плодове и ягода с мента; – Elgydium Junior – 1000 ppm F – за деца от 7 до 12 години. Гелообразна консистенция с аромат на дъвка; – Elgydium Protection Caries за деца на 12-18 години. Осигурява оптимална защита. Освежаващ ментов аромат; – Fluorinol е второ поколение аминокфлуорид и бързо и интензивно се свързва с емайла, като защитава зъбите срещу кариес; – Наличието на силигликол забавя бактериалната атака и удължава контактното време на <i>Fluorinol</i> с емайла въпреки отмиващото действие на слюнката. Този ефект се запазва дори след изплакване с вода
<p>Pearls and Dens Производител: <i>Dr. Liebe</i> Olafur – двойнофлуоридна система от аминфлуорид (800 ppm F) и натриев флуорид (400 ppm F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Специални молекули овлажнители позволяват на Olafur да се натрупа бързо и ефективно по зъбните повърхности, където да ускори образуването на флуорнопротективния слой. Olafur заздравява емайла и го прави по-твърд, като по този начин го предпазва от вредното действие на киселинните субстанции; – Пастата съдържа и ксилит, който е естествен подсладител и затруднява образуването на плака, като същевременно инхибира растежа на кариесогенни бактериални колонии; – Пантенол (Pro-vitamin B5), бисаболол, екстракти от лайка и различни растителни масла предоставят протективна бариера за венците и осигуряват свеж дъх; – “Pearls” системата осигурява оптимално почистване при ниска абразивност. Микрофините и напоени с етерични масла почистващи сферички се задействат от четката и достигат и до труднодостъпните зони

<p>Blend-A-Med Производител: <i>Procter & Gamble</i> В Западна Европа и САЩ е известна като Crest. В Източна Европа (България, Сърбия, Украйна, Русия, Полша, Унгария и Румъния) същата паста се продава под името Blend-A-Med лайка и евкалипт с активен флуор</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Активният флуор увеличава действието на естествения калций в устната кухина и спомага за заздравяването на емайла; – Лайката има успокояващ ефект. Градинският чай има антибактериално действие. Евкалипът има освежаващ ефект; – Спомага за запазването на венците здрави и за освежаването на устата; – Заздравяване на емайла за ефективна защита от кариеси – нейната формула осигурява активен флуорид, който увеличава действието на естествения калций в устната кухина; – Ефективно почистване на зъбите благодарение на деликатната почистваща система, която премахва плаката; – Освежава дъха с ментоловия си аромат
---	--

Води за уста, съдържащи флуор, подходящи за деца

Флуорните разтвори за изплакване на устната кухина се разглеждат като друга форма за доставка на флуорни йони за превенция и кариес-редукция. Обикновено се предписват при деца с висок риск от развитие на кариес или с кариозни лезии. Те подсилват ефекта от флуорната зъбна паста, като увеличават времето и доставката на флуорни йони. Разтворите за плакнене обичайно не се препоръчват за трайно или постоянно приложение. Предписват се за няколко месеца, в зависимост от индивидуалните нужди. Максималното им действие се постига при жабурене с продължителност от една до две минути [1, 12]. Най-често използваното активно средство в разтворите за плакнене е натриевият флуорид. Концентрацията на разтворите определя честотата на прилагането им. Разтвори с концентрация 0.05% NaF (227 ppm F) се предписват за ежедневна употреба. Разтвори с по-висока концентрация – 0.2% NaF (909 ppm F), се предписват за употреба един път седмично. [1, 12, 25, 28, 35, 36]. Флуоридните води за уста могат да бъдат класифицирани според:

- активния флуорен носител и неговата концентрация;
- честотата на употребата им (дневни или седмични).

Към разтворите за ежедневно изплакване (дневни разтвори) спадат: 0.02% подкиселен фосфофлуорид (APF); неутрален 0.05% NaF (220-227 ppm F), частично подкиселен разтвор на NaF, фосфорна киселина и натриев фосфат (200 ppm F). Разтвори за еднократно седмично изплакване (седмични разтвори) – съдържат 0.2% неутрален NaF (900-910 ppm F).

Разтворите с 0.2% концентрация са били използвани като основна част в програмите за превенция на кариес в училищна възраст [2, 14]. Първоначално и дневните, и седмичните разтвори са били достъпни само с рецепта. През 1980 г. FDA разрешава продажбата без рецепта на 0.05% разтвори на NaF, за които изрично се предупреждава да не бъдат поглъщани [2, 12, 14, 25, 28, 35, 36].

Програми за жабурене и изплакване с флуоридни води за уста са показали редуция на кариеса от 20-50% [2, 12, 25, 28, 35]. Седмичните разтвори с 0.2% натриев флуорид и дневните с 0.05% натриев флуорид се смятат за идеални средства за провеждане на общественопрофилактични дейности [12]. Употребата на такива разтвори днес се препоръчва на индивиди, които са с висок риск за развитие на кариес [12].

Флуорните води за изплакване на устната кухина са разработени за пациенти над 6 години. ARCPOH (Australian Research Centre for Population Oral Health – Австралийски изследователски център за орално здраве на населението) препоръчва водите за уста да не се употребяват от деца под 6 г., но могат да бъдат употребявани от деца на възраст 6 и над 6 години, които имат по-висок риск за кариес [12]. Използването на флуоризирани води за уста не бива да заменя изчеткването на зъбите с флуорни зъбни пасти и употребата на водите за уста трябва да бъде във време, различно от употребата на флуорните пасти за зъби (т.е. да не се използват непосредствено едно след друго). Флуоридният разтвор трябва да се изплюва, а не да се поглъща. Възрастовото ограничение е поставено с цел превенция на поглъщането на разтвора при жабуренето и на опасността от възникване на зъбна флуороза. Смята се, че жабуренето се изгражда като способност след 6-годишна възраст [35, 36].

Показания (индикации) и противопоказания за употреба. В съвременната литература изследователите [25, 33, 35, 36] обсъждат следните препоръки относно флуорните води за уста:

1. Флуорните води за уста трябва да се използват при деца със среден или висок риск за развитие на дентален кариес, включително деца с ортодонтски или протетични апарати, и при деца с редуциран поток на слюнката (поради приемане на медикамент или след радиационно лечение), които не могат да поддържат адекватно измиване на зъбите.

2. Дневните разтвори от 0.05% NaF за жабурене са също толкова ефективни, както и разтворите, съдържащи NaF над 0.05%, които се използват за жабурене един път седмично.

3. Трябва да се очаква много малка допълнителна полза от флуоридните води за уста при деца с нисък риск от кариес, които използват флуоризирани пасти за зъби.

4. Флуоридните води за уста трябва да бъдат препоръчвани само за деца, които са се научили да жабурят, без да поглъщат, поради възможността за възникване на флуороза [36]. Следователно тези разтвори се препоръчват за деца над 6 години.

5. По възможност трябва да се препоръчват разтвори, несъдържащи алкохол като разтворител.

Направени са два системни прегледа на изследвания на флуорни води за изплакване [25, 35]. Първият системен преглед е от екипа на V. C. Marinho [25], който прави заключение, че има малко налична информация относно страничните ефекти и съгласието при използването на флуорни води за уста, както и че няма достатъчно данни за анализ на ефективността на водите за уста върху временно съзъбие. Вторият системен преглед е от S. Twetman и сътр. [35], които установяват ограничено количество данни в потвърждение на DMFS кариес-редукцията от 29% след използването на дневните или седмичните флуоридни разтвори за уста (съдържащи NaF) в сравнение с плацебо-групата, която не е използвала флуорна вода за изплакване. Данните за допълнителен благоприятен ефект от използването на флуорни води за уста пред другите средства за локална флуоридна профилактика са недостатъчни. Няма данни за съществуваща връзка между честотата на жабурене с флуорни разтвори и процента на постигната превенция [35]. Авторите заключават, че флуоридните води за изплакване може да имат кариес-протективен ефект при деца с ограничен достъп до други източници на флуориди, но този ефект е съмнителен при деца, които използват всекидневно флуорни зъбни пасти. Установява се, че няма достатъчно данни, за да може да се направи анализ на ефективността на флуорните води върху временно съзъбие [35].

Системният преглед на различните средства за намаляване на деминерализацията около ортодонските опорно-задръжни елементи, направен от P. E. Venson и сътр. [8], намира много малко доказателства за демонстрация на този ефект. Авторите заключават, че докато не се направят добре проектирани и изпълнени клинични изследвания, най-добрата практика за пациенти с фиксирани ортодонтски апарати е всекидневната употреба на 0.05% NaF води за уста.

Таблица 3. Кратка информация за води за уста, съдържащи флуор, подходящи за деца

Води за уста	Свойства и качества на водата
<p><i>Crest Pro-Health For Me Fluoride</i> (Crest антикариесна флуорна вода за уста) Производител: <i>Procter & Gamble</i> Натриев флуорид 0.022% (0.01% w/v fluoride ion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Начин на употреба: да се използва 2 пъти на ден след изчеткване на зъбите. Да се жабури с около 10 ml разтвор за 1 минута и след това да се изплюва. Не трябва да се поглъща; – Да не се поемат храни или течности 30 min след жабуренето
<p><i>Listerine</i> Производител: <i>Pfizer</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Активните съставки в Listerine – вода за уста, са ментол, тимол, метил салицилат и евкалиптол, чийто комбиниран ефект е антисептичен; – Етанолът присъства в концентрация 21.6% в Listerine с ментов вкус и в концентрация 26.9% в оригиналния „златен стандарт“ – Listerine Antiseptic, и служи да разрежи основните съставки. Ефективността при използването на води за уста е, че четирите растителни масла в медиум от алкохол проникват в биофилма на зъбната повърхност и оттам много ефективно преминават през клетъчната стена; – Добавеният натриев флуорид реминерализира емайла на зъба и предпазва от кариес; – Препоръчва се два пъти дневно след измиване на зъбите за изплакване в продължение на 30 секунди с 20 ml неразреден. Да не се поглъща; – Подходящ е за деца над 12 години
<p>Вода за уста „Дентал анти-кариес“ Производител: <i>RUBELLA</i>, <i>България</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Водата за уста е предназначена за хигиена и профилактика на зъбите и устната кухина; – Включеният в състава на водата натриев флуорид е с изразено антикариесно действие; – Ментовият аромат оставя дълготрайно усещане за чистота и свежест
<p>Вода за уста „Астера“ Производител: <i>Aroma</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Водата за уста „Astera active“ съдържа следните активни съставки: натриев флуорид и хлорхексидин; – Предпазва венците от възпаление. Възпрепятства образуването на плака и зъбен камък. Предпазва от кариес. Дълго освежава дъха; – Водата за уста „Astera total“ съдържа триклозан и натриев флуорид; – Предотвратява натрупването на плака и зъбен камък. Предпазва от кариес. Действа антибактериално. Предпазва венците от възпаление. Има силно освежаващ ефект

<p>Вода за уста „<i>Fluorodine ultra</i>” Производител: <i>Curaprox</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Активни компоненти на усъвършенствания ѝ състав са натриев флуорид за укрепване на зъбите и цинков хлорид, ментол и евкалипт за премахване на лошия дъх; – Да се използва сутрин и вечер след измиване на зъбите за 24-часова защита; – Да се жабури с около 20 ml за 30 секунди; – Не се препоръчва на деца под 6 години
<p>Вода за уста „<i>Сенсодин</i>” Производител: <i>GlaxoSmithKline</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Течност без алкохол и оцветители за изплакване на устната кухина. Предназначена за чувствителни зъби; – Съдържа натриев флуорид; – Прилага се след измиване на зъбите два пъти дневно чрез плакнене на устната кухина с 10 ml; – Подходяща за деца, след като овладеят изплакването на устната кухина
<p>Вода за уста „<i>Colgate Plax Whitening</i>” Производител: <i>COLGATE</i> Натриев флуорид</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Водата за уста „<i>Colgate Plax Whitening</i>” има специална система, която защитава от появата на петна по зъбите и помага за възстановяване на белотата им. Зъбите са по-бели, дъхът е по-свеж, а устата е по-чиста; – Доказано е, че влияе върху плаката и бактериите до 12 часа; – Съдържа натриев флуорид за профилактика на кариеса и реминерализиране на зъбите; – Заздравява венците; – Почиства труднодостъпните места в устната кухина; – Има освежаващ вкус и запазва свежия дъх

Заклучение

Флуорните пасти за зъби и флуорните води за жабурене са индивидуални локални флуорни профилактични средства, които са най-често и масово използвани поради лесната им достъпност и приложението им извън денталния кабинет. Те са първата и основна линия при профилактиката срещу зъбен кариес. Най-често потребителите (пациентите) се ориентират за закупуването на дентална паста за зъби или вода за жабурене по рекламните кампании на съответните търговски марки или според наличността в мрежата, цената или вкуса. Поради голямото разнообразие от продукти на пазара все по-често лекарите по дентална медицина биват запитвани за по-обективни критерии при подбор за паста за зъби. Настоящият обзорен преглед дава съвременен поглед над теоретичните постановки за употребата на флуорни пасти за зъби и флуорни води за жабурене, като едновременно с това систематизира и класифи-

цира различните търговски продукти, достъпни на българския пазар. Лекарите по детска дентална медицина могат да използват настоящата информация като гайд при избор и препоръка на зъбни флуорни паста и води за жабурене на децата.

Библиография

1. Кабакчиева, Р. и М. Пенева. Локална флуорна профилактика. – В: Профилактика на оралните заболявания, под редакцията на М. Пенева. С., Изток-запад, 2009, 113-130.
2. Куклева-Тодорова, М. Рискови фактори за зъбна флуороза. Дисертация за научна степен д.м.н. Пловдив, 2009.
3. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendation. – J. Am. Dent. Assoc., **137**, 2006, 1151-1159.
4. Ammari, A. B., A. Bloch-Zupan et P. F. Ashley. Systematic review of studies comparing the anti-caries efficacy of children's toothpaste containing 600 ppm of fluoride or less with high fluoride toothpastes of 1000 ppm or above. – Caries Res., **37**, 2003, 85-92.
5. Alexander, S. A. et L. W. Ripa. Effects of self-applied topical fluoride preparations in orthodontic patients. – Angle Orthod., **70**, 2000, 424-30.
6. Baysan, A. et al. Reversal of primary tooth caries using dentifrices containing 5000 and 1100 ppm fluoride. – Caries Res., **35**, 2001, 41-46.
7. Bhuridej, P. et al. Effects of toothbrush size and dentifrice type/brand on pea-sized and larger amounts of dentifrice. – Int. Dent. J., **57**, 2007, № 2, 71-76.
8. Benson, P. E. et al. Fluorides, orthodontics and demineralization: a systematic review. – J. Orthod., **32**, 2005, 102-114.
9. Bloch-Zupan, A. Is the fluoride concentration limit of 1500 ppm in cosmetics (EU guideline) still up-to date? – Caries Res., **35**, 2001, Suppl. 1, 22-25.
10. Burt, B. A. et S. A. Eklund. Fluoride: human health and caries prevention. – In: Burt, B. A. et S. A. Eklund. Dentistry, Dental Practice and the Community. 5th edition. Philadelphia, WB Saunders, 1999, 279-296.
11. Burt, B. A. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. – Acta Odontol. Scand., **56**, 1998, 583-591.
12. Cameron, A. Handbook of Pediatric Dentistry. N.Y. Raven Press, 2003, 843.
13. Campus, G., M. R. Lallai et R. Carboni. Fluoride concentration in saliva after use of oral hygiene products. – Caries Res., **37**, 2003, 66-70.
14. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. – Morb. Mortal. Wkly. Rep., **50**, 2001, 25.
15. Chow, L. C. Tooth-bound fluoride and dental caries. – J. Dent. Res., **69**, 1990, (Special issue), 595-600.
16. Clarkson, B. H. et al. Rational use of fluorides in caries control. – In: Fejerskov, O. et al. Fluorides in Dentistry. 2nd edition. Copenhagen, Munksgaard, 1996, 347-357.
17. Deery, C. et K. J. Toumba. Diagonosis and prevention of dental caries. – In: Webury, R. R. et al. Pediatric Dentistry. 3rd ed. Oxford, Oxford University Press, 2005, 107-146.

18. Department of Health. Delivering Better Oral Health. London, Department of Health, 2007, 298.
19. Do, L. G. et A. J. Spencer. Risk-benefit balance in the use of fluoride among young children. – J. Dent. Res., **86**, 2007, 723-728.
20. European Archives of Pediatric Dentistry. Guidelines on the use of fluoride on children. – EAPD, **10**, 2009, № 3, 129-135.
21. Featherstone, J. D. B. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. – Commun. Dent. Oral Epidemiol., **27**, 1999, 31-40.
22. Food and Drug Administration. The FDA Modernization Act of 1997. Available at: <http://www.fda.gov/opacom/backgrounders/modact.htm>. Accessed September 1, 2002.
23. Koulourides, T. Summary of session II: fluoride and the caries process. – J. Dent. Res., **69**, 1990, (Special issue), 558.
24. Levy, S. M. et al. Factors affecting dentifrice use and ingestion among a sample of US preschoolers. – Pediatr. Dent., **22**, 2000, 389-394.
25. Marinho, V. C. et al. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. – Cochrane Database Syst. Rev., **3**, 2005.
26. Marinho, V. C. et al. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. – Cochrane Database Syst. Rev., **1**, 2003.
27. Marinho, V. C. Evidence-based effectiveness of topical fluorides. – Adv. Dent. Res., **20**, 2008, 3-7.
28. Pakhomov, G. N. et al. Effect of an amine fluoride dentifrice on dental caries used in a community-based oral health education program. – J. Publ. Health Dent., **57**, 1997, 181-183.
29. Petersson, L. G. On topical application of fluorides and its inhibiting effect on caries. – Odontol. Rev. Suppl., **34**, 1975, 1-36.
30. Rozier, R. G. Effectiveness of methods used by dental professionals for the primary prevention of dental caries. – J. Dent. Educ., **65**, 2001, 1063-1072.
31. Schirrmester, J. F. et al. Effect of dentifrice containing 5000 ppm fluoride on non-cavitated fissure carious lesions in vivo after 2 weeks. – Am. J. Dent., **20**, 2007, 212-216.
32. Steiner, M., U. Helfenstein et G. Menghini. Effect of 1000 ppm relative to 250 ppm fluoride toothpaste. – Am. J. Dent., **17**, 2004, 85-88.
33. Steven, M. A. Evidence based use of fluorides in contemporary pediatric dental practice. – Pediatr. Dent., **28**, 2006, 133-142.
34. Wetman, S. et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. – Acta Odontol. Scand., **61**, 2003, 347-355.
35. Wetman, S. et al. Caries preventive effect of sodium fluoride mouthrinses: a systematic review of controlled clinical trials. – Acta Odontol. Scand., **62**, 2004, 233-230.
36. Wei, S. H. et M. J. Kanellis. Fluoride retention after sodium fluoride mouth rinsing by preschool children. – J. Am. Dent. Assoc., **106**, 1983, 626-629.



Адрес за кореспонденция:

Д-р Р. Кабакчиева
 Катедра по детска дентална медицина
 Факултет по дентална медицина
 Медицински университет
 ул. „Св. Г. Софийски“ № 1
 1431 София

Постъпила – 19.07. 2011 г.