

## АСОЦИАЦИИ МЕЖДУ КОНСУМИРАНАТА ВЪГЛЕХИДРАТНА ХРАНА, ЧЕСТОТАТА НА ЧЕТКАНЕ НА ЗЪБИТЕ И РИСКА ОТ ЗЪБЕН КАРИЕС ПРИ ДЕЦА ОТ ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Р. Стоилова, С. Петрова

*Катедра Детска стоматология - Стоматологичен факултет  
Медицински университет – Пловдив*

### ASSOCIATIONS OF SUGAR'S CONSUMPTION, TOOTH BRUSHING HABITS AND RISK FOR DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILDREN

R. Stoilova, S. Petrova

*Department of Pediatric Dentistry  
Faculty of Stomatology  
Medical University Plovdiv*

#### ABSTRACT:

Epidemiological study on the prevalence of dental caries of primary teeth in preschool children in relation to the type of sugars diet and tooth brushing habits were performed. There were studied 165 children, aged 4-6. The children were randomly selected from the kindergartens in Plovdiv (Bulgaria) whereas the dental status was clinically examined (dmft1 – with caries; dmft=0 – caries free) according to the WHO criteria.

A direct individual inquiry was applied for primary data collection regarding frequency of consumption of selected sugary foods and tooth brushing frequency. For the statistical analysis of data, the percentage distribution, non-parametric methods and assessment of odds ratio were applied. The association of caries with sugar consumption (both in amount and frequency) was only present amount children whose teeth were brushed less than twice a day, with a fluoride toothpaste and chewing gum without sugar.

**Key words:** Dental caries, children, primary teeth, sugars/diet, tooth brushing habits, risk.

#### РЕЗЮМЕ:

Проучва се епидемиологията на кариеса на временните зъби, аспекти на въглехидратното хранене и честотата на четкане на зъбите при деца от предучилищна възраст. Изследвани са 165 деца (4-6 год.) от случайно подбрани детски градини от гр. Пловдив. Зъбният статус е установен при клиничен преглед, чрез определяне на степента на интензитет при временни зъби (деца с кариес при **dmft 1** и деца свободни от кариес - **dmft=0**), съгласно изискванията

на СЗО. За набиране на първичната социологическа информация е използвана пряка индивидуална анкета. Данните са обработени статистически чрез алтернативен и непараметричен анализ и методи за оценка на относителния риск (отношение на шансовете), а изчисленията са направени с помоща на статистически софтуер.

Деца с кариес в предучилищна възраст са подложени на по-голям риск при консумация на въглехидратна храна между основните хранения, приемана няколко пъти дневно. При индивидите с кариес съществува връзка между зъбния статус и честотата на четкане на зъбите в обратна посока. Кариесогенният риск е по-малък при деца с кариес, които си четкат зъбите повече от един път на ден и употребяват F-съдържащи зъбни паста и дъвки без захар.

Повишеният риск за възникване на зъбен кариес се обуславя не само от предпочитаната въглехидратна храна от децата в предучилищна възраст, но и от начина на прилагане на оралната хигиена - честотата на четкане на зъбите. Изследването на връзката зъбен кариес – въглехидратно хранене и устна хигиена е многоаспектна. Но въпросът е кой от факторите носи по-голям риск за зъбния статус, тъй като публикациите не дават еднопосочен отговор (1-4).

**Цел** на настоящето изследване е да се определи риска от кариес, като се установи ролята на въглехидратното хранене и честотата на четкане на зъбите върху епидемиологията на зъбния кариес при деца от предучилищна възраст.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучва се епидемиологията на кариеса на временните зъби, аспекти на въглехидратното хранене и честотата на четкане на зъбите, при деца от предучилищна възраст (4-6 год.). Постановката на проучването е “случай – контрола”(5) с изследване на

зъбния статус, вид и начин на приемане на консумираните въглехидратни храни, честотата на четкане на зъбите и други социо-демографски признаци (пол, възраст).

### ПАЦИЕНТИ.

Изследвани са 165 деца от предучилищна възраст, от случайно подбрани детски градини от гр. Пловдив, разпределени по възраст и зъбен статус, съгласно изискванията на СЗО за епидемиологични проучвания на зъбния кариес. За случаи бяха възприети децата “с кариес при **dmft i1**”, а за контроли – децата “свободни от кариес при **dmft=0**”.

### МЕТОДИ.

Първичната информация за зъбния статус и останалите признаци е събрана посредством профилактичен преглед и социологическо проучване.

**Клинични методи.** Зъбният статус на изследваните деца е установен при еднократен клиничен преглед чрез определяне на степента на интензитет при временните зъби (деца свободни от кариес при **dmft=0**, и деца с кариес при **dmft i1**). Получените данни са нанесени върху алтернативна форма на зъбния кариес при деца, съгласно критериите на СЗО.

**Социологически методи.** За набиране на първичната социологическа информация е използвана пряка индивидуална анкета към майките. За целта е изготвена анкетна карта, съдържаща въпроси относно консумацията на различни видове въглехидратни храни, честота и начин на прием; честота на четкане на зъбите; употреба на F-съдържащи зъбни паста и дъвки без захар.

**Статистически методи.** Данните се обработват и анализират чрез методи на групиране на данните (2x2), алтернативен анализ (сравняване на относителни дялове), непараметричен анализ (Fisher's Exact Test) и метод на оценка на относителния риск при ниво на значимост  $P=0,05$ . Използван е критерий за съгласие на Pearson и отношение на шансовете (odds ratio) с изчисляване на 95% доверителен интервал по Cornfield (6).

### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

**Възраст и зъбен статус.** Относителният дял на децата с кариес на временните зъби (**dmft i1**) в изследвания възрастов интервал (4-6 г.) расте с възрастта при всички възрастови групи ( $P>0,05$ ) (**фиг. 1**). т.е. с нарастване на възрастта се наблюдава нарастване честотата на случаите с кариес и намаляване честотата на контролите, потвърждаващо предишни наши изследвания (4).

Наблюдава се статистически достоверна разлика между относителните дялове на “случаите” и контролите при 4 и 6 годишните ( $P<0,01$ ) с изключение на 5- годишните ( $P>0,05$ ). Наблюдава се и статистически недостоверна разлика между относителните дялове общо за момчета и момичета, с и без кариес на временните зъби ( $P>0,05$ ). Трябва да се посочи, че при 5-годишните деца относителния дял на свободните от кариес индивиди е 27,11% ( $Sp=3,80$ ), а за всички изследвани деца съответно – 35,75% ( $Sp=4,70$ ). Установява се, че с нарастване на възрастта се влошава зъбния статус, следователно риска от наличие на кариес при 6-годишните е по-висок спрямо този на децата на 4 години. Анализът на относителния риск потвърди това предположение,  $OR=6,7$  (95% ДИ 1,23 ч 0,21) – слаба корелация.

### Въглехидратна диета и зъбен статус.

Разпределянето на децата според зъбния статус и консумацията на различни видове въглехидратни храни и пиетата е показано на **фиг.2**. Анализът показва статистически незначима разлика между относителните дялове на децата с и без кариес от въглехидратните групи (шоколадови изделия, сладолед и безалкохолни напитки) ( $P>0,05$ ). Следователно децата с кариес, консумиращи различна въглехидратна храна не са с по-висок риск, спрямо тези без кариес т.е тук изброените видове предпочитана въглехидратна храна не са от съществено значение. Това означава, че може да се очаква достоверна зависимост между честотата на прием и начина на прием на въглехидратната храна и зъбния статус. Непараметричният анализ на зависимостта между децата с кариес и контролите, приемащи захар в храната потвърди тази хипотеза т.е начина и честотата на прием на въглехидратите при изследваните деца е свързан със зъбния статус ( $P<0,05$ ).

Разпределянето на децата според зъбния статус и групите – честота на прием и начин на прием на въглехидратната храна е показано на **фиг. 3**. Анализът на данните показва статистически значима разлика между относителните дялове на децата с кариес спрямо контролите при консумация на въглехидрати между основните хранения и повече от един път на ден ( $P<0,05$ ). Беше установено, че в групата деца с кариес, коефициента на корелация ( $OR$ ) е значителен при прием на въглехидрати няколко пъти на ден,  $OR=2,68$  (95% ДИ 1,06 ч 0,913). Другия резултат (между основните хранения) показва, че относителния риск е също значителен,  $OR=1,99$  (95% ДИ 1,01ч0,864). Сумарният анализ разкри, че претегленият  $OR$  е 2,33 (95% ДИ 1,13ч0,804), което означава, че рискът за възникване на кариеси сред децата с кариес,

консумиращи непрекъснато въглехидратни храни е значителен.

**Орална хигиена и зъбен статус.** Анализът на данните показва незначима разлика между относителните дялове на децата с кариес и без кариес, които си мият и които не си мият редовно зъбите в изследвания възрастов интервал ( $P>0,05$ ). ОР (2x2) потвърди тази асоциация т.е сама по себе си оралната хигиена не влияе върху риска от кариес. Тази постановка ни накара да потърсим корелация между зъбния статус и честотата на четките, употребата на F-съдържащи зъбни пасти и дъвки с/без захар. Това разпределение е показано на **фиг. 4 и 5**.

Анализът на данните показва значима разлика между относителните дялове на децата с кариес и контролите при четкане на зъбите повече от един път на ден ( $P<0,05$ ) и при употреба на F - съдържащи зъбни пасти ( $P<0,05$ ) (**фиг. 4**). Коефициента на корелация при четкане на зъбите повече от един път на ден е значителен, като най-фрапираща е корелацията между зъбния статус и употребата на дъвки без захар ( $P<0,01$ ) (**фиг. 5**). – ОР в обратна посока е равен на 3,31 (95% ДИ 1,93ч11,04).

## ДИСКУСИЯ

Смисълът на използване на няколко статистически метода е в това, че всеки един от тях

оценява връзката въглехидратна диета между основните хранения в права посока и честота на четкане на зъбите повече от един път на ден в обратна посока по различен начин. При непараметричния анализ (Fisher's Exact Test) е без значение кое е фактор и кое следствие, докато при отношение на шансовете (ОР) една от величините се избира за фактор.

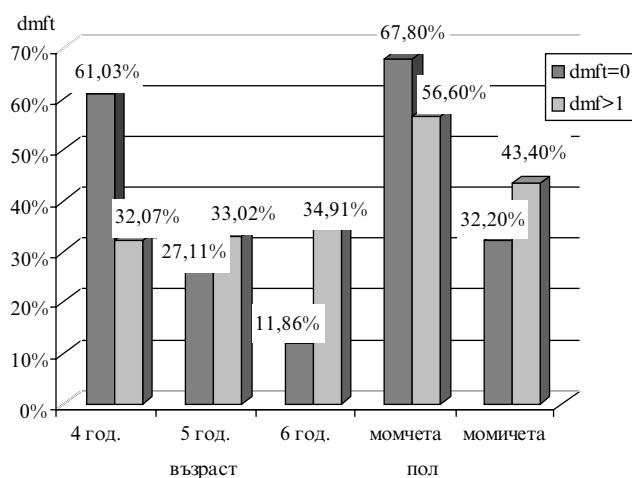
От съпоставянето на тези фактори и в двата случая при нашето изследване се вижда, че двата параметъра въглехидратно хранене и честота на четкане на зъбите повече от един път на ден взаимно си влияят и обуславят и в същото време влияят на фактора зъбен статус, като ползата от честото миене на зъбите не премахва унищожителния ефект от честата употреба на въглехидратите. Кариесогенният риск е относителен и индивидуален.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

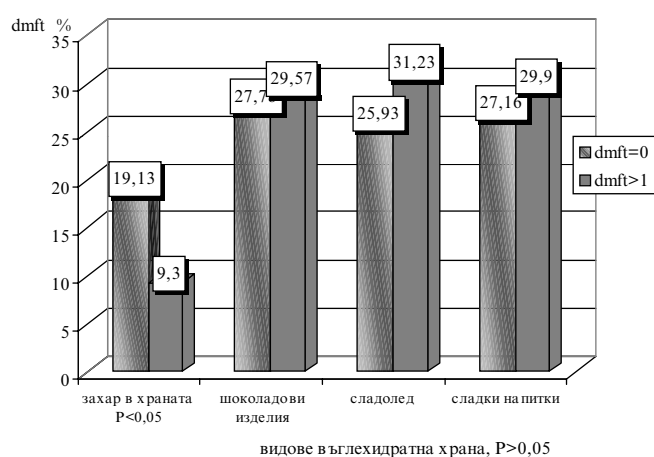
1. Децата с кариес в предучилищна възраст са подложени на по-голям риск при консумация на въглехидратна храна между основните хранения, приемана няколко пъти дневно.

2. При индивидите с кариес съществува и връзка между зъбния статус и нивото на оралната хигиена в обратна посока. Кариесогенният риск е по-малък при деца с кариес, които си четкат зъбите повече от един път на ден и употребяват F-съдържащи зъбни пасти и дъвки без захар.

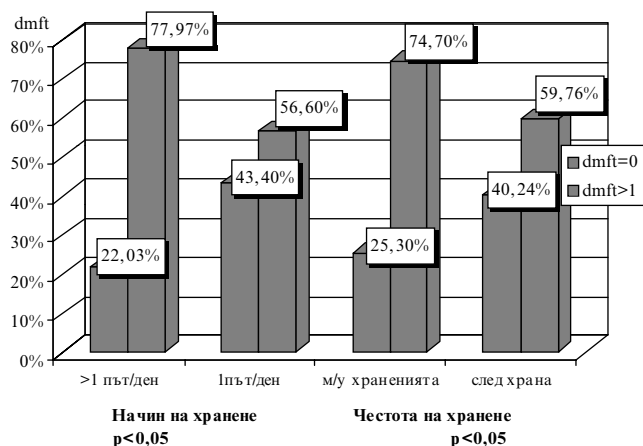
**Фиг. 1.** Разпределение на децата по възраст и зъбен статус



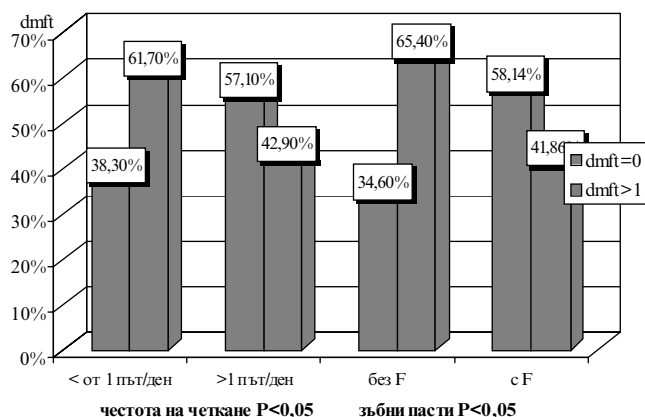
**Фиг. 2.** Разпределение на децата по вид въглехидратна храна и зъбен статус



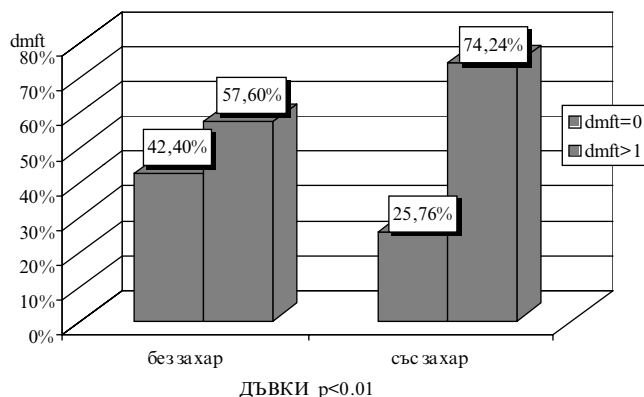
**Фиг. 3.** Влияние на факторите "начин" и "честота на прием" на въглехидратите по отношение на зъбния статус



**Фиг. 4.** Влияние на факторите "честота на четкане" и зъбни паста по отношение на зъбния статус



**Фиг. 5.** Влияние на фактора "дъвчки" по отношение на зъбния статус



## ЛИТЕРАТУРА

1. Gibson G., S. Williams Dental caries in preschool children: associations with social class, tooth brushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods, Car. Res., 1999; 33: 101-113.  
2. Stecksен-Blinks C., A. K. Holm Dental caries, tooth trauma, malocclusion, fluoride usage, tooth brushing and dietary habits in 4-year-old Swedish chil-

dren, Inter, J. of Pediatric Dent., 1995; 5: 143-148.  
3. Stecksен-Blinks C., E. Borsen Dental caries, sugar-eating habits and tooth brushing in groups of 4-year-old children 1967-1997 in City of Umea, Sweden, Car. Res., 1999; 33: 409-414.  
4. Stoilova R., Associations of the type of Nutrition with Dental status of primary teth in preschool and school

children from the City of Plovdiv, Bulgaria, Balkan. J. of Stomatology (OP), 2001; 5 (3): 177-180.  
5. Baeghrole R, Bonita R. Kjellstrom T. Basic epidemiology. Geneva .WHO. 1993  
6. Knapp RG. Clinton Miller III M Clinical epidemiology and biostatistics Boulder. Williams & Wilkin

## Адрес за кореспонденция:

Пловдив 4004, ул. "Велико Търново" 24  
Стоматологичен факултет  
Катедра Детска стоматология  
Д-р Росица Стоилова Стоилова-Петрова  
Тел: сл.-6114/ 246, 0898 43 95 47