

РЕЗЮМЕ

на научните трудове на Сирма Тодорова Ангелова

Базирайки се на показателя общо здравословно състояние на индивида, децата с общи заболявания са квалифицирани като носители на висок риск от инициация и прогресия на кариозния процес. В корелация с въздействието на различни активни фактори с патоморфологична природа, както и в условия на проявление на неблагоприятните ефекти от различни фармакологични агенти (а именно свързани с приема на различни лекарства), някои от тези деца се характеризират с променени качествени и количествени параметри на слюнката.

В контекста на публикацията, озаглавена: "Association of mRNA Levels of IL-6, MMP-8, GSS in Saliva and Pyelonephritis in Children" се акцентира върху факта, че в наши дни слюнката е обект на нарастващ научен интерес поради определените ѝ предимства като диагностична среда. Целта на направеното проучване е да се изследва диагностичният потенциал и надеждността на mRNA (messenger RNA) на определени показатели-интерлевкин-6 (IL-6), матриксометалпротеиназа-8 (MMP-8) и глутатион синтетаза (GSS) в качеството им на слюнчени маркери сред деца с диагностициран пиелонефрит, както и да се съпоставят нивата им с типичните параклинични показатели на заболяването пиелонефрит в урина в детска възраст. Приложен е методът на полимеразна верижна реакция. Установена е силна сигнификантна корелация ($p < 0,001$) между нивата на изследваната иРНК за IL-6 и MMP-8, между IL-6 и GSS, между MMP-8 и GSS. Установена е умерена степен на корелация между IL-6 и типичния параклиничен показател на левкоцити в урина (0,43, $p < 0,05$), както и между GSS и левкоцити в урина (0,54, $p < 0,01$). Нивата на генна експресия на IL-6, MMP-8 и GSS в слюнчен субстрат в комбинация с рутинните методи на анализ на уринни тестове са полезен инструмент за диагностика на широко разпространеното в детска възраст смущение по хода на отделителната система- пиелонефрит.

Както установената значима корелация между GSS и IL-6, така и силната корелация между GSS и MMP-8 са свързани с факта, че нивата на оксидативния стрес също се влияят в условия на възпалителни процеси. Свободните радикали (реактивните кислородни радикали) (ROS) се освобождават и акумулират в участъка на възпалителния процес. Метаболитите на арахидоновата киселина, цитокините и хемокините, действат като допълнително привличат клетки на възпалението в зоната на увредената тъкан, предизвиквайки интензифицирано освобождаване на реактивни кислородни радикали.

Известно е, че GSS повсеместно се експресира в бъбреците, дебелото черво и други тъкани. GSS (GS, EC 6.3.2.3, известен още като GSH синтаза) катализира втория етап на биосинтеза на глутатион. Изследване установява, че увеличаването на провъзпалителните цитокини води до увеличаване на свободните радикали, насочени от свободния GSH в клетките-гостоприемници. В нашето проучване открихме връзка

между най-високите нива на иРНК за IL-6, наблюдавани при пациенти 12, 16, 17, 19, 23, 28, с най-високите нива на GSS, установени за същите участници. In vitro анализи показват повишена експресия на първия ензим от биосинтеза на глутатион - GCL в случаи на локално възпаление. GCL и GSS се регулират координирано в условия на оксидативен стрес. Горните открития обясняват най-високите нива на иРНК на GSS, наблюдавани при пациенти с най-високи нива на иРНК на провъзпалителния цитокин IL-6. Maciejczyk и съавтори посочват прилагането на слюнчен антиоксидантен потенциал, оценен по метода FRAP, като маркер за прогресия на хронично бъбречно заболяване при деца. Слюнчените биомаркери на оксидативния стрес също са изследвани при деца с хронично бъбречно заболяване.

Настоящите данни се отнасят до пилотно проучване с акцент върху потенциала на слюнката като диагностична среда. По-нататъшни проучвания с определена тенденция на увеличаване на броя на участниците страдащи от заболяването пиелонефрит ще допринесат за правилната оценка на нивата на иРНК на IL-6, MMP-8 и GSS в ролята им на биомаркери в слюнка. В заключение се акцентира върху факта, че нивата на иРНК на IL-6, MMP-8 и GSS в слюнчен секрет в комбинация с анализ на уринен тест могат да служат като полезен диагностичен инструмент относно широко разпространеното в детска възраст заболяване пиелонефрит.

В контекста на проучване озаглавено "Evaluation of Factors for Oral Health in Relation to Pyelonephritis in Childhood" целта на изследването е да бъдат оценени факторите свързани с оралното здраве сред деца с диагностициран пиелонефрит. Общ брой от 92 деца страдащи от пиелонефрит и 41 здрави деца участват в изследването. Приложена е комбинация от клинични, статистически и социологически методи.

Средната стойност на броя на кариозните лезии сред деца с диагностициран пиелонефрит възлиза на 5,59, а максималната стойност на същия показател е равна на 20. За сравнение, средната стойност на броя на кариозните лезии сред здравите деца е 4,85, а максималната стойност на този параметър е 13. Максималната стойност на GI Lõe-Silness е 2,00 в групата на участниците с пиелонефрит, в съпоставка с ниво от 1,68 сред здравите деца. Почти 1/2 от участниците с диагнозата пиелонефрит, а именно 45,65%, са посещавали дентален медик само при спешни случаи. Повече от 1/2 от здравите деца, а именно 65,85%, вземат участие в редовни зъболекарски посещения на всеки шест месеца. В групата на децата страдащи от пиелонефрит преобладава дялът на родителите с основно и начално образование, както и на неграмотните родители. Сред повече от 2/3 от родителите на здрави деца се отчита наличие на висше образование.

В заключение се акцентира върху факта, че бъбречното заболяване пиелонефрит засяга орално-денталното здраве в детска възраст. Прецизният контрол на общото заболяване паралелно с задълбочена оценка и адекватно управление на орално-денталния статус на индивида определят специфичните принципи за оптимизация и изпълнение на първичните, вторичните и третичните профилактични грижи в контекста на персонализираната медицина.

В контекста на изследването озаглавено “Interrelation between Oral Health Status and Autism: A Case Report” се акцентира върху факта, че децата, страдащи от аутизъм най-често не са в състояние да сътрудничат на денталния медик по време на зъболекарски процедури, което води до ограничен достъп до дентални услуги. Прилагането на антиепилептични медикаменти, свързано с контрол на общото заболяване, може да провокира отключване или прогресиране на гингивална хиперплазия. Целта на нашето изследване е да се проучи взаимовръзката между оралния здравен статус и състоянието аутизъм в детската възраст в контекста на конкретен клиничен случай. При отчитане на зъбния статус на индивида се установява клинична находка на напълно устойчиво на кариес смесено съзъбие. Касае се за пациент с много добра лична орална хигиена. Няма признаци на клинична проява на възпаление на венците. Акцентираме върху факта, че поддържането на добро общо здравословно състояние и здраве на устната кухина, корелиращи с повишаване качеството на живот, може да бъде осигурено и гарантирано за деца, страдащи от нарушение в аутистичния спектър, само когато родители, лекари по дентална медицина и лекари от различни професионални области обединяват усилията си и си сътрудничат.

В публикацията озаглавена: “Association Between Clinical, Para-Clinical and Environmental Indicators for Tooth Decay in Children with Pyelonephritis” се акцентира върху факта, че кариесът е многофакторно заболяване. Основните етиологични фактори са емайльт с неговите качествени и количествени характеристики, кариесогенните микроорганизми *Streptococcus mutans* и *Streptococcus sobrinus*, ферментабилни въглехидрати, време. Слюнката играе съществена функция на ко-фактор относно динамиката на кариозния процес. Съвременните изследвания представят солидни доказателства за антимикробните ефекти на неорганичните нитрати за някои органи и системи, включително стомашно-чревния тракт, устната кухина и кожата. Бактериалните инфекции на пикочните пътища се отключват в различна възраст, включително периода на кърмене и ранна детска възраст и често се характеризират с дисфункцията уринен рефлукс. Целта на това проучване е да се изследват и оценят корелациите между някои клинични, параклинични показатели и фактори на средата по отношение на заболяването зъбен кариес при деца с пиелонефрит. Установена е значителна отрицателна корелация между броя на кариозните лезии и рН и голяма отрицателна корелация между броя на кариозните лезии и слюнчените нитрити в групата на децата с бъбречно заболяване. Тези участници се характеризират с изключително висока положителна корелация между плаковия индекс PLI и гингивалния индекс GI; значителна отрицателна корелация между индекса PLI и нивото на рН на слюнката; значителна отрицателна корелация между PLI и слюнчените нитрити. Акцентирано е върху сигнификантните взаимовръзки между броя на кавитираните и некавитираните кариозни лезии, нивото на орална хигиена и гингивален статус, рН и нитрити в слюнката и честотата на миенето на зъбите при деца страдащи от бъбречното заболяване пиелонефрит.

В контекста на статията озаглавена: “Evaluation of the Gingival Health Status in Children Suffering from Some Renal Disorders” се акцентира върху значимостта на слюнчения

биомаркер секреторен имуноглобулин А. Слюнченият секреторен Ig A се характеризира като значим показател за оценка на риска от патологични процеси засягащи пародонталните тъкани и структури. Иницирането и прогресирането на нарушенията на отделителната система в условия на пиелонефрит и нефротичен синдром корелират с необходимостта от чести хоспитализации на пациенти в детска възраст. Целта на изследването е да се оцени състоянието на гингивалната тъкан при деца страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром. В изследването се прилагат клинични, лабораторни и статистически методи. Сред децата с диагностициран нефротичен синдром е регистрирана умерена отрицателна корелация между слюнчения sIg A и PLI, както и умерена отрицателна корелация между слюнчения sIg A и GI. Здравите представители на изследването се характеризират със значителна отрицателна корелация между показателите на слюнчения sIg A и PLI, както и значителна отрицателна корелация между слюнчения sIg A и GI. Участниците с нефротичен синдром се характеризират с умерена отрицателна корелация между клиничния индикатор PLI и нивото на рН на слюнката. В групата на децата с пиелонефрит се отчита значителна отрицателна корелация между PLI и рН на слюнката. Сред здравите представители е регистрирана изключително голяма отрицателна корелация между двата показателя PLI и рН на слюнката. Голяма отрицателна корелация между клиничния индикатор GI и стойността на рН на слюнката се установява сред представителите на трите групи включени в изследването. Най-ниското ниво на секреторен имуноглобулин А е регистрирано сред участниците страдащи от нефротичен синдром. Повишената концентрация на слюнчен секреторен Ig A корелира с по-ниските нива на PLI и GI. Намаленото ниво на sIg A в слюнката се явява предиспозиращ фактор за отключване и прогресиране на възпалителни реакции на гингивалната тъкан.

В контекста на публикацията озаглавена: "Impact of Renal Diseases upon the Risk of Caries in Childhood" се взема предвид факта, че многоаспектното влошаване на общото соматично състояние, характеризиращо се с флукуираща динамика на прогресията, може да има като последица значително ограничаване на всички дейности, насочени към поддържане на добро орално здраве, с негативно въздействие върху функционалните, профилактични и естетически изисквания за пълноценност на орално-денталния тъканен комплекс. Целта на нашето изследване е да се установи статистически базирана закономерност между общото здравословно състояние, клиничните индикатори и характеристиките на средата в контекста на оценяване на риска от кариес предвид възрастта на детето. Приложен е непараметричния статистически метод на Крускал-Уолис. Установено е, че бъбречните заболявания пиелонефрит и нефротичен синдром корелират с основни критерии за оценка на риска от кариес: рН на слюнката, брой кариозни лезии, плаков индекс PLI, гингивален индекс GI, индекс по G. Delanghe, кръв в слюнката, нитрити в слюнката, глюкоза в слюнката, левкоцити в слюнка, честота на посещения на дентален медик, извършвани от деца и от родители, кариес-предразположеност на родителите, орално-дентален статус на братя и сестри, образование на родителите и социално-икономически статус на семействата.

В статията озаглавена: "Variations of Carbohydrate Nutrition and Impact upon Oral Health in Children with Excretory System Disorders" се акцентира върху факта, че честото консумиране на храни и напитки, съдържащи захар, стимулира и засилва прогресията на кариеса в различните периоди на детството. В контекста на екологичната плакова хипотеза иницирирането на кариозен процес е свързано с нарушаване на хомеостазата в устната кухина и разстройство на метаболизма на микрофлората. Последното корелира с абнормно натрупване на плака върху зъбните повърхности, неконтролиран прием на захар и динамични колебания и спад на рН на слюнката. Настъпването и прогресията на общото заболяване, включително по хода на отделителната система, се свързва с необходимостта от чести хоспитализации. Усилията на лекарите, родителите и децата са концентрирани единствено върху преодоляване на соматичното разстройство. Пациентите са претоварени с опити да се справят с конкретни медикаментозни програми и ограниченията на диетичния режим. Като последствие може да настъпи драстично влошаване на състоянието на оралното здраве. Целта на изследването е да се анализират вариациите на въглехидратното хранене и тяхното въздействие върху здравето на устната кухина при деца страдащи от бъбречни заболявания. Обект на изследването са деца с диагностициран пиелонефрит и нефротичен синдром, както и контролна група здрави деца. В хода на изследването са приложени клинични, параклинични, социологически и статистически методи. Децата с диагностициран нефротичен синдром се характеризират с най-голям брой кавитирани и некавитирани кариозни лезии, както и с най-ниска стойност на рН на слюнката. Сред тези участници са отчетени най-високите нива на индикатора за гингивален статус, GI. В нашето изследване сред деца с бъбречни заболявания, по-специално тези с нефротичен синдром, ограничаването на консумацията на протеини се компенсира с висока честота на прием на захари, включително такива богати на нишесте. Сложните въглехидрати се характеризират със значителен потенциал за адхезия върху зъбните повърхности, особено в междузъбните пространства и венците. Това е свързано с много висок риск от кариес. Не бива да пренебрегваме и вредните ефекти от взаимодействията между дизахаридите и сложните захари, за да гарантираме ефективно поддържане на здравето на устната кухина при състояния на бъбречни разстройства пиелонефрит и нефротичен синдром.

Акцент се поставя върху спешната необходимост да бъдат обучени общопрактикуващи лекари и педиатри, за да изпълняват адекватни комплексни грижи за оралното здраве на своите пациенти. Това се отнася до търсенето на сътрудничество със специалисти по дентална медицина за оптимизиране на качеството и продължителността на живота на деца с нефротични заболявания през определени периоди от детството.

До момента са проведени значителен брой изследвания, посветени на оценката на знанията, професионалното отношение, интерпретацията на данните относно клиничното състояние на индивида, поведенческите модели на специалистите по медицина в рамките на интердисциплинарно сътрудничество с лекари по дентална медицина, насочени към стабилизиране и оптимизация на оралното здраве и преодоляване на системния здравословен проблем.

Подчертан е категоричен дефицит по отношение на информацията и на практически приложени мерки в тази насока. Сред екипите от медицински сестри е установено доста ниско ниво на информационна обезпеченост и познания в аспект на орално-денталното състояние на пациента, клиничните находки на заболявания на структурите на устната кухина и взаимовръзките им с общото здравословно състояние.

Lewis et al. изследват дейността, съответно обема на извършените грижи, както и професионалния интерес на специалистите в областта на педиатрията, насочени към оралното здраве на деца между 0 и 3 години. Авторите установяват, че само 54% от педиатрите съобщават за регистриран орален статус на повече от половината от пациентите си в споменатия възрастов интервал. Най-често коментираната бариера, нарушаваща сътрудничеството със специалисти по дентална медицина за подобряване на грижите за здравето на устната кухина, е липсата на предварително обучение в тази област. Успоредно с това, някои медицински специалисти определено вземат предвид взаимовръзките между оралния и общ соматичен статус на своите пациенти, без да предприемат допълнителни дейности.

Получените резултати служат като отправна точка за подготовка и прилагане на програми за обучение, концептуално свързани със значението на пълноценния орално-дентален статус, без огнища на персистиращи инфекции, за по-бързото и по-адекватно овладяване на системното разстройство.

Процедурите за оценка на риска, прилагани в денталната практика, служат за определяне на предразположеността на организма към орално-дентални заболявания, както и организация и реализиране на превантивни грижи. Акцентирано е върху индивидуално адресираните първични профилактични процедури, изключващи или свеждайки до минимум честотата на заболяванията, терапевтично влияние върху клинично проявени отклонения от нормата, лечение, осигурено в съответствие с принципите на възстановителната дентална медицина, с категорична превенция срещу усложнения.

В контекста на изследването озаглавено: „ОЦЕНЯВАНЕ И ПРЕВЕНЦИЯ НА РИСКА ОТ КАРИЕС ПРИ ДЕЦА СТРАДАЩИ ОТ НЯКОИ БЪБРЕЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ“ се акцентира върху концепцията за организма като единна цялост на функционално обвързани механизми и системи. Това определя приоритетите в профилактичния и лечебен аспект по отношение на общото здраве и орално-денталния статус съобразно възрастта на детето. Ефективното сътрудничество и координация на усилията на специалисти от различни области на здравеопазването се свързва с преодоляване на общите заболявания. Научните данни от международни проучвания относно характеристиките на орално-денталния статус при деца, страдащи от бъбречни заболявания, акцентират върху влиянието на хроничната бъбречна недостатъчност върху структурите на устната кухина и лицево-челюстната област. Изследванията посветени на взаимовръзките между остри и хронични нарушения по хода на отделителната система и спецификите на орално-денталния статус сред деца, са оскъдни в България.

Целта на това изследване е оценка на риска от кариес при деца, страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром, както и предотвратяване на риска в контекста на получените резултати. В изследването е включена и контролна група от здрави деца.

Задача 1 е свързана с оценка на риска от кариес въз основа на клинични показатели относно твърдите зъбни тъкани, както и регистрацията на епидемиологични индекси на зъбния кариес.

Задача 2 е свързана с оценка на риска от кариес съобразно количеството акумулирана зъбна плака върху зъбните повърхности. Диагностика на гингивални тъкани. Оценка на степента на обложеност на дорзалната повърхност на езика.

Задача 3 е свързана с прилагане на общи критерии за оценка на риска от кариес.

Задача 4 е свързана с оценка на параметрите на нестимулирана слюнка - рН, нитрити, кръв, глюкоза, левкоцити. Тест на секреторен Ig A в проби от нестимулирана слюнка при някои от пациентите в изследването.

Задача 5 е свързана с тестване за кандидата в устната кухина при някои от пациентите с бъбречни нарушения и при някои от здравите контроли.

Предмет на това изследване са 116 момичета и момчета на възраст от 0 до 18 години с диагностицирани бъбречни нарушения - пиелонефрит (92 пациенти) и нефротичен синдром (24 пациенти). Всички пациенти са хоспитализирани в отделенията по Педиатрия в УМБАЛ „Св. Марина” в град Варна. В изследването участва и контролна група от 41 деца. Декларация за информативно съгласие е подписана от родител или настойник на всеки от 157-те участници в изследването.

В контекста на изследването са приложени няколко метода: А. Социологически методи- анкетни и документални методи. Целевото проучване предоставя информация за общото здравословно състояние на участниците, особеностите на хранителния режим, характеристиките на индивидуалните и професионално изпълнявани процедури за орална хигиена.

Регистриран е актуалният орално-дентален статус на всички участници в медицински картони, съставени за целите на изследването. Денталните прегледи са проведени при леглото на пациентите в болнична обстановка, при дневна светлина с комплекти индивидуални инструменти за еднократна употреба. Регистрирано е състоянието на всички зъби на децата във пре-функционална и функционална еруптивна фаза; кариозно увредени постоянни (D) и временни (d) зъби; екстрахирани постоянни зъби (M) поради настъпили компликации и невъзможност за възстановяване; obturirani постоянни (F) и временни (f) зъби; клинични находки за обратима кариозна лезия тип D1b (бяло петно).

Б. Епидемиологично изследване- Изчислихме епидемиологичните индекси на кариеса поотделно за постоянни и временни зъби, съответно DMFT и dft.

В. Клинични методи- Прилагайки плаковия индекс PLI Silness-Löe регистрирахме степента на натрупване на плака върху повърхностите на зъбите, като акцентираме върху нейното значение за отключване и прогресиране на кариозния процес. С помощта на гингивалния индекс GI Löe-Silness оценихме степента на възпаление на венците. Определихме степента на акумулация на плака върху дорзалната повърхност на езика при всички участници в изследването с помощта на индекса по G. Delanghe et al. На базата на нормата за ортогнатна оклузия регистрирахме ортодонтския статус на всички пациенти и здрави контроли. [Mutafchiev V., 2003] Авторът на изследването е приложил концепцията за сух колориметричен метод за изследване на рН и други показатели в слюнка: нитрити, левкоцити, глюкоза и кръв. Взети са индивидуални проби от нестимулирана слюнка.

Г. Лабораторни методи- При някои от участниците в изследването определяме нивото на s Ig A на слюнката чрез метода на радиална имунодифузия. Тази процедура е извършена в Центъра по транслационна медицина и клетъчна терапия в УМБАЛ „Св. Марина” към МУ-Варна.

Микробиологичен метод за културелно изследване за *Candida albicans* с прилагане на проби от дорзалната повърхност на езика беше приложен сред група представители на 3-те групи включени в изследването. Тестовете са проведени в отделението по клинична микробиология и вирусология към университетската болница „Св. Марина“ към МУ-Варна.

Д. Статистически методи- Статистическите анализи бяха извършени чрез приложение на програмата SPSS (Статистически пакет за социалните науки). В изследването са проведени следните видове анализи: дескриптивен анализ; дисперсионен анализ (ANOVA тест); тест на Крускал-Уолис; корелационен анализ; регресионен анализ.

Съставен е модел за оценка на риска от кариес при деца страдащи от нефротичен синдром и пиелонефрит. Приложени са някои клинични показатели, разделени в две основни групи, а именно клинични индикатори, характеризиращи твърдите зъбни тъкани и клинични индикатори за регистриране на нивото на орална хигиена и състоянието на гингивалните тъкани, респективно: dft / DMFT индекси; брой кариозни лезии и усложнени кариозни лезии; брой начални кариозни лезии тип D1 b; вид оклузия; плаков индекс (PLI); гингивален индекс (GI); Индекс по G. Delanghe et al. ; параклинични показатели, респективно маркери в слюнка: рН; кръв; нитрити; глюкоза; левкоцити; секреторен Ig A. В контекста на изследването е приложен микробиологичен тест за *Candida albicans* в устната кухина.

Анализирани са някои поведенчески фактори, оказващи влияние върху зъбния кариес, съответно: ендогенна флуорна профилактика, екзогенна флуорна профилактика, честота на консумация на въглехидрати, честота на орално-хигиенните процедури, честота на посещения при зъболекар, честота на посещенията на родителите при

зъболекар, орално-дентален статус на братя / сестри, образование на родителите, социално-икономически статус на семействата.

Определени резултати са получени в съответствие с изпълнението на задачите на изследването. Средната стойност на броя на показателите за кариозни лезии е най-голяма (8,21) при пациенти, страдащи от нефротичен синдром. Средната стойност на този показател е по-малка при пациенти с диагностициран пиелонефрит (5,59) и най-малка (4,85) при здрави контроли. Средните стойности на показателите Et / dft и ET / DMFT са най-големи сред децата с диагнозата нефротичен синдром, която съответства на най-високата средна стойност на показателя брой кариозни лезии при тези пациенти. Сред децата, страдащи от нефротичен синдром, установяваме най-голямата средна стойност на броя на белите петна, а именно 2,58. Установяваме, че средната стойност на показателя рН е най-малка при деца с диагностициран нефротичен синдром (6,00), с минимална стойност 5,5 и максимална стойност 7,00.

На базата на нашето изследване заключаваме, че видът на оклузия може да бъде индикативен фактор при оценка на риска от кариес при здрави деца, както и при деца с бъбречни нарушения- пиелонефрит и нефротичен синдром.

Сред всички 3 групи, включени в изследването, ние отчитаме най-голям процентен дял (95,8%) на децата с диагнозата нефротичен синдром, характеризиращи се със стойности на рН в слюнката, поддържащи благоприятни условия за обратима и необратима деминерализация на твърдите зъбни тъкани (рН вариращи между 5,5 и 6,5). Със същия диапазон на рН стойностите се характеризират участници с пиелонефрит (79,3% от тях), последвани от здрави контроли (68,3% от представителите на тази група).

Въз основа на дескриптивните статистически анализи относно индексите PLI, GI и индекса по G. Delanghe et al. сред 3-те групи участници в проведеното изследване авторът е установил определени закономерности и тенденции. Средната стойност на индикатора PLI е най-голяма (1,8500) при пациенти, страдащи от нефротичен синдром. Средната стойност на индикатора GI е най-голяма (1,5892) при пациенти с диагнозата нефротичен синдром. Средната стойност на индекса от G. Delanghe et al. е най-голяма (2,46) при участници с нефротичен синдром. Стойностите на медианата на трите индекса, а именно PLI, GI и индекс от G. Delanghe и др., са най-високи при деца с диагностициран нефротичен синдром. По отношение на двата показателя, PLI и GI, ние регистрираме максималните им стойности в групата на пациенти с установен нефротичен синдром.

Можем да заключим, че по отношение на състоянието на гингивалната тъкан и нивото на контрол на зъбната плака сред децата от 3-те групи, пациентите с диагноза нефротичен синдром се характеризират с най-голям риск от кариес. Следват ги деца с диагностициран пиелонефрит. Най-ниският риск от кариес регистрираме в групата на здрави контроли.

По отношение на поведенческите модели, характеризиращи представителите на трите групи, включени в изследването, са отчетени някои дефинитивни резултати.

Пациентите с нефротичен синдром се характеризират с най-ниската (50% от тези деца) честота на приложение на продукти за ендегенна флуорна профилактика, а именно минерални води, съдържащи F. Малко по-висок процент на приложение на минерална флуорирана вода регистрираме в групата на здрави контроли (56,10% от тях). Най-висок процент на ендегенно приемане на флуориди регистрираме в групата пациенти с диагнозата пиелонефрит (67,39% от пациентите в групата). По отношение на приложението на локална флуорна профилактика, най-ниската честота се установява при пациенти, страдащи от нефротичен синдром (62,50% от тях). Най-голямото разпространение на локалната флуорна профилактика регистрираме сред здрави контроли (а именно 92,68% от тях). Според показателя за честота на миенето на зъбите изчисляваме, че съотношението на децата, които никога или рядко до момента не са извършвали индивидуални процедури за хигиена на устната кухина, е най-високо сред пациентите, страдащи от нефротичен синдром, а именно 29,17% от тях. Сред 75% от пациентите с нефротичен синдром установяваме пълна липса на контрол върху ежедневната консумация на захарни храни. За сравнение, а именно 46,34% от здравите деца непрекъснато консумират храни, съдържащи захар. Половината от пациентите с диагнозата нефротичен синдром и ¼ на деца, страдащи от пиелонефрит, никога не са търсили зъболекарски грижи до момента на изследването. Преобладаващата част от здравите контроли, а именно 65,85% от тях, извършват редовни профилактични грижи на всеки 6 месеца. Около 70,65% от родителите на пациенти с пиелонефрит и 75% от родителите на деца с диагнозата нефротичен синдром се обръщат към специалист по дентална медицина само при спешни случаи.

По отношение на показателя кариес-предразположеност сред участниците и техните родители отчитаме най-висок риск от кариозно увреждане на зъбите сред групата деца страдащи от пиелонефрит. По-ниска степен на риск регистрираме сред пациенти с диагноза нефротичен синдром. Най-ниският риск характеризира здравите контроли. Лош орално-дентален статус на братя / сестри потвърждаваме сред повече от ½ от пациентите, страдащи от нефротичен синдром (а именно 54,16% от тях), както и при 20,65% от децата с диагностициран пиелонефрит. В групата на здравите контроли около 17,07% от братята и / или сестрите се характеризират с лош орално-дентален статус. По отношение на показателя образователен статус на родителите преобладаващата част от родителите на деца с диагностициран нефротичен синдром, именно 41,67% от тях, са неграмотни или с основно образование. От друга страна, 70,73% от родителите на здрави контроли са с висше образование. Няма родители на здрави деца без образование или само с основно образование. Сред семействата на здрави контроли най-голям процентен дял, а именно 24,39% от тях, се характеризира с висок социално-икономически статус. За сравнение, с нисък стандарт на живот са 54,16% от семействата на пациенти, страдащи от нефротичен синдром, както и 29,35% от семействата на деца с диагностициран пиелонефрит.

Отчитайки поведенческите фактори в ролята на определящите фактори за оценка на риска от кариес, установяваме, че с най-високо ниво на риск от кариес се

характеризират деца, страдащи от нефротичен синдром. Най-ниският риск от кариес регистрираме в групата на здрави участници.

Въз основа на дескриптивния анализ на показателите в слюнка: кръв, нитрити, глюкоза и левкоцити сред участниците в изследването, заключаваме, че най-високата средна стойност на показателя кръв в слюнка се регистрира сред пациенти с нефротичен синдром; най-ниската средна стойност на кръв в слюнка е установена в групата на здрави деца.

Най-ниската средна стойност на нитритите в слюнката потвърждаваме в групата на участниците с диагнозата нефротичен синдром. Най-високата средна стойност на показателя глюкоза в слюнка установяваме сред пациенти с нефротичен синдром; приблизително 10 пъти по-ниска е средната стойност на глюкоза в слюнката при деца с пиелонефрит; във всички здрави контроли няма следи от глюкоза в слюнката.

В групата на здрави контроли регистрираме и най-ниската средна стойност на левкоцити в слюнката; с най-висока средна стойност на левкоцити в слюнката се характеризират пациентите с диагностициран нефротичен синдром.

Групата деца с нефротичен синдром също се характеризира с най-ниската средна стойност на слюнчения sIg A. Сред децата страдащи от нефротичен синдром са регистрирани най-ниската средна стойност, най-ниските минимални и максимални стойности на индикатора sIg A. Тези резултати корелират с факта, че лечението на нефротичен синдром изисква прилагане на кортикостероиди. Имуносупресивните лекарства оказват влияние върху защитните механизми на локалния имунитет в устната кухина, съответно върху синтеза и секрецията на слюнчен sIg A.

В контекста на тълкуването на зъбния кариес като инфекциозно заболяване, значителното намаляване на sIg A в слюнката съответства на инициране на нови и прогресиране на съществуващите кариозни лезии.

От друга страна, повишената концентрация на слюнчен sIg A е свързана с по-ниски нива на плаковия индекс PLI и гингивален индекс GI. Намаленото количество sIg A поддържа иницирането и прогресирането на възпалителни реакции на гингивалната тъкан.

Въз основа на резултатите от дисперсионния анализ установяваме, че факторът общото здравословно състояние на участниците в нашето изследване се характеризира със статистически сигнификантна корелация по отношение на тези променливи: рН, PLI, GI, брой на кариозни лезии и индекс по G. Delanghe et al. Полът няма статистически базирано влияние върху тези променливи.

Ортодонтският статус оказва статистически верифицирано влияние върху показателя PLI. Отклоненията от ортодонтската норма играят ролята на локален плак-ретенционен фактор в устната кухина.

Сред група от 74 от всички участници в изследването е извършено микробиологично изследване за *Candida albicans* в устната кухина. При част от от пациентите с диагноза пиелонефрит и извършен тест за *Candida albicans*, респ. 4,17% от тях, установяваме положителен резултат. При част от от пациентите, страдащи от нефротичен синдром и тествани за *Candida albicans*, респ. 33,33% от тях, се установява положителен резултат. Сред процентен дял от 21,74% от здравите контроли, тествани за *Candida albicans* в устната кухина, регистрираме положителен резултат.

В контекста на нашето изследване относно значението на *Candida albicans* за разпространението на зъбния кариес, заключаваме, че тези микроорганизми не играят ролята на дефинитивен предиктор за инициране и прогресиране на кариозния процес сред деца страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром, както и сред групата на здравите контроли.

Според непараметричния тест на Крускал-Уолис установяваме, че общото здравословно състояние на всички представители на 3-те групи в нашето изследване има статистически базирано влияние върху всички тези променливи: рН, брой кариозни лезии, PLI, GI, индекс по G. Delanghe et al., кръв в слюнката, нитрити в слюнката, глюкоза в слюнката, левкоцити в слюнката, честота на посещенията на детето при дентален медик, честота на посещенията на родителите при дентален медик, кариес-предразположеност на родителите, орално-дентален статус на братя и / или сестри, образование на родителите, социално-икономически статус на семейството.

В контекста на изследвани източници на научна литература и на базата на нашите изследвания и получени резултати относно изпълнението на задачи 1, 2, 3, 4 и 5, акцентираме върху необходимостта от профилактика на кариеса при деца страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром. Ние категоризираме орално-денталния статус на децата като високорисков, с умерен риск или с нисък риск за инициране и прогресиране на зъбния кариес, в зависимост от разпространението на рисковите или защитните фактори. Съществуват благоприятни условия за осъществяване на доказателствено-базиран терапевтичен подход, както и установяване и поддържане на периодичност и определена интензивност на диагностичните, превантивните и възстановителните процедури. [Ramos-Gomez F. J., 2010; Ramos-Gomez F. J., 2012]

Не е за пренебрегване степента на сътрудничество на пациентите в различни периоди от детството, както и склонността на родителите към сътрудничество в процеса на управление на зъбния кариес.

Протеините са от съществено значение за регулярния растеж и нормалното физическо и нервно-психическо развитие на детския организъм, включително правилното изграждане на структурите на лицево-челюстната област - гингивалните тъкани и твърдите зъбни тъкани (емайл, дентин, цимент).

От друга страна, в условията на бъбречни заболявания консумацията на протеини трябва да бъде ограничена. Диетолозите препоръчват протеините (незаменими и заменими аминокиселини) да се доставят от балансирана консумация на яйца, мляко и

млечни продукти, пиле, риба, боб. От съществено значение е да се избягва консумацията на закуски, чипс, крекери, които имат силен кариесогенен потенциал.

Като се вземат предвид принципите, определени от проф. А. Киселова и доц. М. Денчева-Гарова относно отношението на денталния медик към пациенти, страдащи от инфекции на отделителната система [Кръстев З., 2009], акцентираме върху категоричната необходимост от редовни посещения при дентален медик, а именно на всеки 3 месеца, за извършване на професионални комплексни процедури за хигиена на устната кухина, комбинирани с програми за мотивация и ремотивация. Инфекциите засягащи твърдите зъбни структури и пародонталните тъкани трябва да бъдат лекувани ефективно и радикално.

Определен акцент е поставен върху следния извод: Нарушеният общ соматичен статус на деца с диагностициран нефротичен синдром и продължителната необходимост от чести сложни и продължителни терапевтични грижи концентрират вниманието на родителите и децата върху общото здравословно състояние. Това е свързано с висока кариесна активност на съзъбието на тези деца, установена на базата на клинични показатели за твърдите зъбни тъкани.

С по-ниска степен на кариесна активност се характеризират участниците в нашето изследване с диагнозата пиелонефрит. Най-ниската степен на активност на кариеса засяга здравите участници в изследването.

Сред трите групи изследвани деца участниците с диагностициран нефротичен синдром се характеризират с най-голямо съотношение на децата с регистрирани стойности на рН, които индуцират и поддържат процесите на обратима и необратима деминерализация на твърдите зъбни тъкани (рН варира в интервала между 5, 5 и 6,5). Според този критерий по-ниско е съотношението на пациентите с пиелонефрит, а най-ниското съотношение на същия параметър е сред групата на здравите контроли.

Въз основа на диагностицираното състояние на гингивалните тъкани и нивото на контрол на плаката сред участниците в трите групи, включени в изследването, можем да заключим, че децата, страдащи от нефротичен синдром, се характеризират с най-висок риск от кариес. Те са последвани от пациентите с диагнозата пиелонефрит. Според тези критерии здравите деца са на най-ниското ниво на риск.

Отчитайки регистрираните данни за поведенчески фактори в ролята на показателите за оценка на риска от кариес, заключаваме, че участниците с диагнозата нефротичен синдром са с най-висок риск за кариес. Най-ниското ниво на риск засяга децата без общи заболявания.

Установено е, че най-ниското ниво на секреторен Ig A в слюнка характеризира групата пациенти страдащи от нефротичен синдром. В контекста на тълкуването на зъбния кариес като инфекциозно заболяване, значителното намаляване на нивото на секреторния Ig A в слюнката съответства на започването на нови и прогресията на вече клинично проявени кариозни лезии.

Установен е принципът, че повишената концентрация на секреторен Ig A в слюнката е свързана с по-ниските нива на плаковия и гингивален индекс, PLI и GI. Намалената стойност на sIg A е предиспониращ фактор за започване и прогресиране на възпалителни реакции на гингивалната тъкан.

Високата концентрация на нитрити в слюнката корелира с намаляването на броя на кариозните лезии и кариозните петна. Едновременно с това, високото количество слюнчени нитрити води до понижаване на стойностите на показателите PLI и GI сред деца без общи заболявания и тези с диагностициран пиелонефрит.

Сред пациентите с диагностициран нефротичен синдром нитритите в слюнка не корелират с категоричен анти-кариесен ефект относно кавитираните кариозни лезии. В условия на това бъбречно заболяване нитритите в слюнката се свързват предимно с анти-кариесната активност на етапа на начални кариозни лезии, съответно кариозни петна. Нитритите в слюнчен секрет са свързани с контрола на нивото на плаката (PLI индекс) и степента на възпаление на венците (GI индекс).

Комбинацията от sIg A и нитрити в секретирана слюнка се характеризира със синергетичен анти-кариесен ефект на двете съставки.

Изследвано е значението на показателите PLI и GI по отношение на деструктивната природа на кариозния процес. За разлика от стойностите на показателите PLI и GI, концентрацията на слюнчените нитрити се увеличава при условие на повишаване на стойността на рН в устната кухина.

В контекста на проведеното изследване по отношение на въздействието на обитателя на устната кухина *Candida albicans* върху разпространението на зъбния кариес, можем да заключим, че тези микроорганизми не се характеризират с ролята на определен предиктор за инициране и прогресиране на кариес при децата страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром, както и сред здравите участници.

В хода на съставяне и прилагане на клинични протоколи, с цел контрол на кариозния процес, не трябва да се пренебрегва степента на сътрудничество на пациентите през различни периоди от детството, както и склонността и готовността на родителите да сътрудничат, изпълнявайки съществена роля в контекста на управлението на зъбния кариес.

Съставен е модел за оценка на риска от кариес при деца, страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром. Включена е и група деца без общи здравословни проблеми. Приложен е комплекс от индекси: клинични индикатори, характеризиращи твърди зъбни структури, орално-хигиенни грижи за зъбите и венците, слюнчени маркери / рН, кръв, нитрити, глюкоза, левкоцити, sIg A /, както и поведенчески фактори, влияещи върху процеса на зъбния кариес.

Въз основа на получените резултати заключаваме, че децата, страдащи от нефротичен синдром, се характеризират с най-висок риск от кариес. По-нисък риск установяваме в

групата на деца с диагностициран пиелонефрит, а най-ниското ниво на риск се отнася до здравите контроли.

Акцентираме върху спешната необходимост от организация и изпълнение на правилни, адекватни на изискванията на клиничните находки терапевтични и профилактични процедури.

Лекарите по дентална медицина трябва да търсят и поддържат ефективно сътрудничество със специалисти педиатри и нефролози във връзка с нуждите на здравеопазването, адресирано към децата с бъбречни заболявания.

Оригинални приноси на автора на изследването:

Оценка на риска от кариес при пациенти, страдащи от пиелонефрит и нефротичен синдром в детска възраст (от 0 до 18 години).

Разработване на комплексен модел за оценка на риска от кариес при деца с диагностициран пиелонефрит и нефротичен синдром.

Прилагане на комбинация от слюнчени маркери: рН, нитрити, кръв, глюкоза и левкоцити в ролята на определени предиктори за оценка на риска от кариес при деца страдащи от нефротичен синдром и пиелонефрит.

Изследване на нивото на sIg A в нестимулирана смесена слюнка като индикатор за оценка на риска от кариес при деца с диагностициран пиелонефрит и нефротичен синдром.

Анализ на необходимостта лекарите по дентална медицина да извършват диагностични, профилактични и лечебни процедури, адресирани към деца, страдащи от нефротичен синдром и пиелонефрит, в съответствие с принципите за профилактика на зъбния кариес.

Приносът с потвърдителен характер се отнася до оценката на значимостта на клиничните показатели, характеризиращи състоянието на твърдите зъбни тъкани като фактори за оценка на риска от кариес и утвърждаване на ролята на поведенчески фактори като инструменти за оценка на риска от кариес.

RESUME

of the scientific work composed by Sirma Todorova Angelova

Based on the indicator of the common health status of the individual, children with common health disorders are qualified as carriers of high risk of initiation and progression of the carious process. Related to the impact of various active factors of pathological morphology, as well as pharmacologically-based adverse effects (namely associated to the intake of different medicines), some of these children are characterized with modified qualitative and quantitative parameters of saliva.

In the context of the paper entitled: “Association of mRNA Levels of IL6, MMP-8, GSS in Saliva and Pyelonephritis in Children” is accentuated on the fact that nowadays saliva is a subject of growing scientific interest because of its definite advantages as diagnostic medium. The aim of our study was to investigate the diagnostic potential and reliability of messenger RNAs (mRNAs) of selected genes-interleukin-6 (IL-6), matrix metalloproteinase-8 (MMP-8) and glutathione synthetase (GSS)-as salivary markers in children with diagnosed pyelonephritis and to correlate their levels with typical urine para-clinical indicators of the disease. Analysis of the mRNA levels for IL-6, MMP-8 and GSS in 28 children hospitalized with the diagnosis of pyelonephritis was conducted applying the method of quantitative reverse transcription polymerase chain reaction (RT-qPCR). In the study group (n = 28), IL-6 mRNA levels demonstrated 64-fold increase ($p < 0.001$). MMP-8 and GSS mRNA levels were increased in 12 samples in patients with pyelonephritis 3.27 ($p < 0.01$) and 1.94 ($p < 0.001$) times, respectively. We found a strong and significant correlation ($p < 0.001$) between the investigated mRNA for IL-6 and MMP-8, IL-6 and GSS, MMP-8 and GSS. Moderate degree of correlation was established between IL-6 and the typical para-clinical indicator of leucocytes (0.43, $p < 0.05$) and between GSS and leucocytes (0.54, $p < 0.01$). Salivary IL-6, MMP-8 and GSS mRNA levels in combination with urine test analysis could be useful diagnostic tool for the very distributed disorder of pyelonephritis in childhood.

Both the established significant correlation between GSS and IL-6 and the strong correlation between GSS and MMP-8 are related to the fact that oxidative stress is also influenced in inflammatory processes. Reactive oxygen species (ROS) are released and accumulated at the site of inflammation. Metabolites of arachidonic acid, cytokines and chemokines act by further recruiting inflammatory cells to the site of damage and producing more reactive oxygen species. It is known that GSS is ubiquitously expressed in kidney, colon and other tissues. GSS (GS, EC 6.3.2.3, also known as GSH synthase) catalyze the second step of glutathione biosynthesis. A study found that increases in pro-inflammatory cytokines resulted in an increase of free radicals, targeted by free GSH in host cells. In our study we found a correlation between the highest mRNA levels for IL-6 observed in patients 12, 16, 17, 19, 23, 28 and also the highest levels for GSS established for the same participants. In vitro analyses demonstrate increased expression of the first enzyme from glutathione biosynthesis—GCL in cases of local inflammation. GCL and GSS are regulated coordinately by oxidative stress. The above findings explain the highest mRNA levels of GSS observed in patients with the highest

mRNA levels of the pro-inflammatory cytokine IL-6. Maciejczyk et al., demonstrated the application of salivary antioxidant potential assessed by FRAP-method as a marker of progression of chronic kidney disease in children. Salivary biomarkers of oxidative stress were also investigated in children with chronic kidney disease.

Present data concern a pilot study with an accent on the potentials of saliva as a diagnostic tool. Further investigations with definite tendency of increase of the number of participants suffering from the common health disorder of pyelonephritis will contribute to proper evaluation of mRNA levels of IL-6, MMP-8 and GSS as salivary biomarkers.

In conclusion we have accentuated on the fact that salivary IL-6, MMP-8 and GSS mRNA levels in combination with urine test analysis could be a useful diagnostic tool for the very distributed disorder of pyelonephritis in childhood.

In the context of the paper entitled: "Evaluation of Factors for Oral Health in Relation to Pyelonephritis in Childhood" the aim of this study is to be evaluated factors related to oral health in children with diagnosed pyelonephritis. A number of 92 children suffering from pyelonephritis and 41 healthy children participate in the research. A combination of clinical, statistical and sociological methods is implemented into the study.

The average value of the number of carious lesions in children with pyelonephritis amounts to 5,59, and the maximal value of the same indicator equals to 20. In comparison, the average value of the number of carious lesions among healthy children is 4,85 and the maximal value of that parameter is 13. The maximal value of GI Lõe-Silness is 2,00 in the group of participants with pyelonephritis, compared to 1,68 in healthy children. Almost 1/2 of the participants with the diagnosis pyelonephritis, namely 45,65%, performed dental visits only in an emergency. More than 1/2 of the healthy children, namely 65,85%, took part in regular dental visits on every six months. In the group of children suffering from pyelonephritis predominated the total ratio of parents with primary and basic education and illiterate parents. More than 2/3 of the parents of healthy children were characterized with higher education.

It has been concluded that the renal disease of pyelonephritis afflicts oral-dental health in childhood. Precise control of the common health disorder parallel to a thorough evaluation and adequate management of the oral-dental status of the individual determine the specific principles of optimization and performance of primary, secondary and tertiary prophylactic cares in conditions of the definite necessity of implementation of the principles of personalized medicine.

In the context of the paper entitled "Interrelation between Oral Health Status and Autism: A Case Report" is accentuated on the fact that children suffering from autism are most often unable to collaborate to doctor during dental procedures, which results in restricted access to dental services. The application of antiepileptic drugs, associated to the main common health disorder, can provoke initiation or progression of gingival hyperplasia. The aim of the study is to investigate the interrelation between the oral health status and condition of autism in child's age in the context of a case report. The individual dental status registration ascertains a clinical finding of totally caries-resistant mixed dentition. It concerns a patient with very good personal oral hygiene. There are no signs of clinical manifestation of gingival inflammation. We accentuate on the fact that maintenance of proper common health status and oral health, respectively high quality of life, can be provided and ensured for children suffering from autistic spectrum disorder only when parents, dental medicine doctors and physicians of different professional scopes combine their efforts and collaborate with each other.

In the context of the paper entitled: “Association Between Clinical, Para-Clinical and Environmental Indicators for Tooth Decay in Children with Pyelonephritis” is taken into consideration the fact that tooth decay is a multi-factorial disease. Its basic etiological factors are the enamel with its quality and quantity characteristics, cariogenic microorganisms of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus*, fermentable carbohydrates, time. Saliva plays the essential function of a co-factor for the dynamics of the carious process. Contemporary studies represent solid evidence of the anti-microbial effects of non-organic nitrates for some organs and systems, including the gastro-intestinal tract, oral cavity and skin. Bacterial infections of the urinary tract occur in different age, including the breast-feeding period and early childhood, and are often characterized with urine reflux dysfunction. The aim of this study is to investigate and evaluate correlations between some clinical, para-clinical and environmental indicators for tooth decay in children with pyelonephritis. Significant negative correlation between the number of carious lesions and pH and great negative correlation between the number of carious lesions and salivary nitrites have been established in the group of children with kidney disorder. These participants are characterized with extremely high positive correlation between the plaque index PLI and gingival index GI; significant negative correlation between the index of PLI and salivary pH level; significant negative correlation between PLI and salivary nitrites. There is a definite accent on the considerable interrelations between the number of cavity and non-cavity carious lesions, level of oral hygiene and gingival status, pH and nitrites in saliva and frequency of tooth-brushing in children suffering from the renal disorder of pyelonephritis.

In the context of the paper entitled: “Evaluation of the Gingival Health Status in Children Suffering from Some Renal Disorders” is accentuated on the significance of the parameter of salivary secretory immunoglobulin S. Salivary secretory Ig A is characterized as a considerable indicator for assessment of the risk of pathological processes affecting periodontal tissues and structures. The initiation and progression of the excretory system disorders of pyelonephritis and nephrotic syndrome correlate to the necessity of frequent hospitalizations of patients in child’s age. The aim of the study is to be evaluated the gingival health status in children suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome. In the study are applied clinical, laboratory and statistical methods. Among the children with diagnosed nephrotic syndrome is registered moderate negative correlation between salivary sIg A and PLI, as well as moderate negative correlation between salivary sIg A and GI. The healthy representatives of the study are characterized with significant negative correlation between the indicators of salivary sIg A and PLI, as well as significant negative correlation between salivary sIg A and GI. The participants with nephrotic syndrome are characterized with moderate negative correlation between the clinical indicator of PLI and salivary pH level. In the group of children with pyelonephritis is recorded significant negative correlation between PLI and salivary pH. Among the healthy representatives is registered extremely great negative correlation between both of the indicators of PLI and salivary pH. Great negative correlation between the clinical indicator of GI and salivary pH value is ascertained among the representatives of the three groups included in the study. The lowest level of secretory sIg A is registered among the participants suffering from nephrotic syndrome. The increased concentration of salivary secretory Ig A correlates to the lower levels of the PLI and GI. The reduced level of sIg A in saliva predisposes to initiation and progression of inflammatory reactions of the gingival tissue.

In the context of the paper entitled: "Impact of Renal Diseases upon the Risk of Caries in Childhood" is taken into account the fact that the multi-aspect deterioration of common somatic status, characterized with fluctuating dynamics of progression, can have as a consequence considerable restriction of all the activities directed to maintenance of proper health, with impact upon functional, prophylactic and esthetic traits of the oral-dental tissue complex. The aim of the research is to be established the statistics-based correlation between general health and clinical and environmental parameters of tooth decay risk in child's age. The non-parametric statistics' method by Kruskal-Wallis has been implemented. It has been ascertained that renal diseases of pyelonephritis and nephrotic syndrome afflict essential criteria of caries risk evaluation: salivary pH, number of carious lesions, PLI, GI, index by G. Delanghe, salivary blood, nitrites in saliva, salivary glucose, leucocytes in saliva, frequency of dental visits performed by children and by parents, caries-predisposition of parents' dentition, oral-dental status of brothers and sisters, education of parents and social-economic status of families.

In the paper entitled: "Variations of Carbohydrate Nutrition and Impact upon Oral Health in Children with Excretory System Disorders" is accentuated on the significance of the frequent consumption of sugar-containing foods and drinks which stimulates and intensifies the progression of caries in the different periods of childhood. In the context of the ecological plaque hypothesis the initiation of carious process is related to a disturbance of the homeostasis in the oral cavity and metabolic disorder of resident microbial flora. It is associated with abnormal accumulation of plaque upon tooth surfaces, uncontrolled sugar intakes, and dynamic fluctuations and decrease of salivary pH. The onset and progression of the general health, including with location along excretory system, correlate with the necessity of frequent hospitalizations. The efforts of physicians, parents and children are concentrated solely on the somatic disorder. Patients are overburdened with trying to cope with specific medication programs and the restrictions of the dietary regime. As a consequence, drastic deterioration of the oral health status can occur. The aim of the study is to analyze variations of carbohydrate nutrition and their impact on oral health in children suffering from kidney disorders. Subject of the research are children with diagnosed pyelonephritis and nephrotic syndrome, as well as a control group of healthy children. We implemented clinical, para-clinical, sociological and statistical methods in the study. Children with diagnosed nephrotic syndrome are characterized by the greatest number of non-cavity and cavity carious lesions, as well as with the lowest value of salivary pH. Among these participants are recorded the highest levels of indicators of gingival status, respectively. In our investigation among children with kidney diseases, particularly these with nephrotic syndrome, the limiting of protein consumption is compensated by high frequency of sugar intake, including such substrates which are rich in starch. Complex carbohydrates are characterized by a considerable potential for adhesion on tooth surfaces, especially into interdental spaces and gingiva. This is related to a very high risk of tooth decay. We should not neglect also the harmful effects of interactions between saccharides and compound sugars in order to ensure efficient maintenance of oral health in conditions of kidney disorders.

An accent is put on the urgent necessity of training general practitioners and pediatricians to perform favorable conditions for application of adequate complex cares for the oral health of their patients. It concerns demand of collaboration with dental medicine professionals for

optimization of the quality and duration of life in children with nephrotic diseases during definite periods of childhood. Till the moment there has been carried out a considerable number of investigations devoted to evaluation of knowledge, professional attitude, interpretation of data in clinical condition, behavioral patterns of medicine specialists in the frames of interdisciplinary collaboration with dental medicine doctors, directed to stabilization and optimization of oral health in the course of overcoming the systemic health problem.

There has been explicitly demonstrated a definite deficit regarding information and practically implemented measures in that direction. Among the teams of nurses is established a quite low level of ensured information and knowledge in the aspect of oral-dental state of the patient, clinical findings of diseases of the oral cavity structures and their interrelations with the common health status. [Lewis et al.]

Lewis et al. investigate the activity, respectively the volume of performed cares, as well as the professional interest of specialists in the scope of Pediatrics addressed to the oral health of children between 0 and 3 years of age. The authors establish that only 54% of pediatricians make announcements about registered oral status of more than half of their patients in the mentioned age interval. The most frequently commented barrier disturbing the collaboration with dental medicine specialists for improvement of oral cavity health cares is the lack of preliminary training in that scope. In parallel, some medical specialists definitely take into consideration the interrelations between oral and common somatic status of their patients, without undertaking any further activities. The obtained results serve as a starting point for preparation and application of training programs conceptually related to the significance of proper oral-dental status, without foci of persisting infections, for getting the systemic disorder faster and more adequately under control. The procedures of risk evaluation applied in dental practice serve for the purpose of determination of organism's susceptibility towards oral-dental diseases, as well as organization and performance of preventive cares. There is an accent upon the individually addressed primary prophylactic procedures, excluding or minimizing the incidence of diseases; therapeutic influence upon clinically manifested deviations from the norm, treatment provided according to the principles of restorative dental medicine, with definite prevention against complications.

In the context of the research entitled: "ASSESSMENT AND PREVENTION OF CARIES RISK IN CHILDREN SUFFERING FROM SOME KIDNEY DISEASES" is accentuated on the conception of the organism as an integrity of mechanisms and systems which is related to determination of the priorities in prophylactic and treatment aspect regarding common health and oral-dental status in child's age. The efficient collaboration and coordination of efforts of specialists of various health cares' scopes associates with overcoming somatic disorders. Scientific data of international scales concerning characteristics of oral-dental status in children suffering from renal diseases accentuate on the impact of chronic renal failure upon structures of the oral and maxilla-facial region. Researches devoted to the relations between acute and chronic disturbances of excretory system and specifics of oral and dental status in children are rare in Bulgaria.

The purpose of this research is caries risk assessment in children suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome, as well as prevention of the risk in the context of obtained results. A control group of healthy children is also included in the investigation. There have been five tasks of the investigation, which are associated to the aim of the research.

Task 1. Caries risk assessment based on clinical indicators of the hard teeth structures. Registration of decay epidemiological indices.

Task 2. Caries risk assessment according to the amount of dental plaque accumulation upon teeth surfaces. Diagnosis of gingival tissues. Assessment of the coating upon dorsal surface of the tongue.

Task 3. Application of common criteria of caries risk assessment.

Task 4. Assessment of parameters of non-stimulated saliva- pH, nitrites, blood, glucose, leucocytes. Test of secretory Ig A in samples of non-stimulated saliva of some of the participants in the investigation.

Task 5. Test for Candida in the oral cavity in some of the patients with renal disorders and in some of the healthy controls.

The subject of this study is represented by 116 males and females from 0 to 18 years of age with diagnosed renal disorders- pyelonephritis (92 patients) and nephrotic syndrome (24 patients). All the patients were hospitalized in the Department of Pedodontics at the University Hospital "St. Marina" in the city of Varna. Also a control group of 41 children took part in the investigation. Declaration of informative consent was signed by a parent or guardian of each of all 157 participants in the research.

There have been applied some groups of methods, respectively:

A. Sociological methods- inquiry and documentary methods.

The target-composed inquiry provides information about common health status of participants, specifics of dietary regime, characteristics of individually and professionally performed oral hygiene procedures. The actual oral-dental status of all the participants has been recorded in medical cards composed for the purposes of the study. The dental examinations were conducted by patients' bedside in daylight with sets of individual instruments for single usage. The author registered all children's teeth in pre-functional and functional eruptive phase; decayed permanent (D) and primary (d) teeth; extracted permanent teeth (M) because of complicated tooth decay and no potentials to be restored; filled permanent (F) and deciduous (f) teeth; clinical findings of reversible carious lesion type D1b (white spot).

B. Epidemiological investigation

We calculated the index of Epidemiology of tooth decay on teeth separately for permanent and primary teeth, respectively DMFT and dft.

C. Clinical methods

By application of the Plaque Index PLI Silness-Löe there has been recorded the degree of plaque accumulation upon teeth surfaces, accentuating on its significance for initiation and

progression of carious process. By the means of the gingival index GI Løe-Silness is assessed the degree of gingival inflammation. The author evaluated the extent of plaque accumulation on the dorsal surface of the tongue in all participants in the study by the means of the lingual index by G. Delanghe et al. On the base of the Orthodontics norm we registered the orthodontic status of all the patients and healthy controls. [Mutafchiev V., 2003] A dry colorimetric method was applied for investigation of pH and other salivary indicators: nitrites, leucocytes, glucose and blood. Individual samples of non-stimulated saliva have been collected.

D. Laboratory methods

In some of the participants of the research we determine the level of salivary s Ig A by the method of radial immune-diffusion. This procedure was performed at the Center of Translational Medicine and Cellular Therapy at the University Hospital "St. Marina" at the Medical University-Varna.

A microbiological method of cultural investigation by the means of samples from the dorsal surface of the tongue was applied among a group of representatives of the 3 groups included into the study. The tests were conducted at the Clinical Microbiology and Virology Department belonging to the University Hospital "St. Marina" at the Medical University-Varna.

E. Statistical methods

Statistical analyses were performed by implementation of the program of SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

These types of analyses were carried out into the study: descriptive analysis; analysis of dispersion (ANOVA test); test by Kruskal-Wallis; correlation analysis; analysis of regression.

There has been composed a model of caries risk assessment in children suffering from nephrotic syndrome and pyelonephritis.

There have been applied some clinical indicators divided into two main groups, namely clinical indicators characterizing hard teeth tissues and clinical indicators for registration of oral hygiene level and status of gingival tissues: dft/ DMFT indices; number of carious lesions and complicated carious lesions (clinical findings of caries and complicated carious lesions); number of initial tooth decay of the stage of D1 b; type of occlusion; Plaque index (PLI); Gingival index (GI); Index by G. Delanghe et al.; para-clinical indicators, especially salivary markers: pH; blood; nitrites; glucose; leucocytes; secretory Ig A.

In the context of the study has been applied a microbiological test for *Candida albicans* in the oral cavity.

There have been analyzed some behavioral factors with impact upon tooth decay, respectively: endogenous fluoride prophylaxis, exogenous fluoride prophylaxis, frequency of carbohydrates' consumption, frequency of teeth-brushing procedures, frequency of visits at the dentist, frequency of parents' visits at the dentist, oral-dental status of brothers/sisters, education of parents, social-economic status of families.

Definite results have been obtained in correspondence to fulfillment of the tasks of the study.

The average value of the indicator number of carious lesions is greatest (8,21) in patients suffering from nephrotic syndrome. The average value of this indicator is smaller in patients with diagnosed pyelonephritis (5,59) and smallest (4,85) in healthy controls.

The average values of the indicators Et/dft and ET/DMFT are greatest among children with the diagnosis of nephrotic syndrome, which corresponds to the highest average value of the indicator number of caries lesions in these patients.

Among children suffering from nephrotic syndrome we establish the greatest average value of the number of white spots, namely 2,58.

We establish that the median of the indicator pH is with smallest value in children with diagnosed nephrotic syndrome (6,00), with minimal value of 5,5 and maximal value of 7.00.

On the base of our study we conclude that the type of occlusion can be a precursor in caries risk assessment in healthy children as well as in children with renal disorders of pyelonephritis and nephrotic syndrome.

Among all the 3 groups involved into the investigation we record the greatest ratio (95,8 %) of the children with the diagnosis of nephrotic syndrome characterized with salivary pH values maintaining favorable conditions for reversible and irreversible demineralization of hard teeth tissues (pH varying between 5,5 and 6,5). With the same range of pH values are characterized participants with pyelonephritis (79,3 % of them), followed by healthy controls (68,3 % of the representatives of this group).

On the base of descriptive statistic data concerning the indices PLI, GI and index by G. Delanghe et al. among the 3 groups of participants in our investigation the author has established definite regularities and tendencies. The average value of the indicator PLI is greatest (1,8500) in patients suffering from nephrotic syndrome. The average value of the indicator GI is greatest (1,5892) in patients with the diagnosis of nephrotic syndrome. The average value of the index by G. Delanghe et al. is greatest (2,46) in participants with nephrotic syndrome. The values of the median of the three indices, namely PLI, GI and index by G. Delanghe et al., are highest in children with diagnosed nephrotic syndrome. Regarding both of the indicators, PLI and GI, we record maximal values of these in the group of patients with established nephrotic syndrome.

We can conclude that, concerning the status of soft tissues and plaque control level among children of the 3 groups, patients with the diagnosis of nephrotic syndrome are characterized with the greatest risk of tooth decay. They are followed by children with diagnosed pyelonephritis. The lowest risk of caries we register in the group of healthy controls.

Regarding behavioral patterns that characterize the representatives of the 3 groups included in the investigation there are recorded some explicit results. Patients with nephrotic syndrome are characterized with the lowest (50 % of these children) frequency of application of endogenous fluoride prophylaxis products, namely F-containing mineral waters. A little bit higher percentage of application of mineral fluoride water we register in the group of healthy controls (56,10 % of them). The highest rate of endogenous acceptance of fluoride we have in the group of patients with the diagnosis of pyelonephritis (67,39 % of the patients in the group). Regarding application of topical fluoride prophylaxis, the lowest frequency is established among patients suffering from nephrotic syndrome (62,50 % of them). The

highest distribution of topical fluoride prophylaxis we register among healthy controls (namely 92,68 % of them). According to the indicator of frequency of tooth-brushing we calculate that the ratio of children who have never or rarely till the moment performed individual oral hygiene procedures is highest among patients suffering from nephrotic syndrome, namely 29,17 % of them. Among 75 % of patients with nephrotic syndrome we establish total lack of control about daily sugar foods consumption. In comparison, namely 46,34 % of healthy children incessantly consume sugar-containing foods. One half of the patients with the diagnosis of nephrotic syndrome and ¼ of children suffering from pyelonephritis have never sought for dental visits till the moment of the research. The predominant portion of healthy controls, namely 65,85 % of them, perform regular prophylactic cares on each 6 months. About 70,65 % of the parents of patients with pyelonephritis and 75 % of the parents of children with the diagnosis of nephrotic syndrome turn to dental medicine specialist only in emergency.

Regarding the indicator caries susceptibility of parents we record highest risk of tooth decay among the group of children suffering from pyelonephritis. Lower degree of risk we register among patients with the diagnosis of nephrotic syndrome. The lowest risk characterizes the healthy controls. Poor oral-dental status of brothers/sisters we confirm among more than ½ of patients suffering from nephrotic syndrome (namely 54,16 % of them), as well as in 20,65 % of children with diagnosed pyelonephritis. In the group of healthy controls, about 17,07 % of brothers and/or sisters are characterized with poor oral-dental status. Concerning the indicator of parents' educational status, the predominance of parents of children with diagnosed nephrotic syndrome, precisely 41,67 % of them, are illiterate or with elementary education. On the other hand, 70,73 % of the parents of healthy controls are with higher education. There are no parents of healthy children without any or only with elementary education. Among families of healthy controls the greatest ratio, namely 24,39 % of them, are characterized with high social-economic status. In comparison, with low standard of living are 54,16 % of the families of patients suffering from nephrotic syndrome, as well as 29,35 % of the families of children with diagnosed pyelonephritis.

Taking into consideration behavioral factors in the role of caries risk assessment determinants, we establish that with highest level of risk for tooth decay are characterized children suffering from nephrotic syndrome. The lowest caries risk we register in the group of healthy participants.

On the base of descriptive analysis of the salivary indicators blood, nitrites, glucose and leucocytes of the participants in the study, we conclude that the highest average value of the indicator salivary blood is recorded among patients with nephrotic syndrome; the lowest average value of salivary blood is established in the group of healthy children.

The lowest average value of nitrites in saliva we confirm in the group of participants with the diagnosis of nephrotic syndrome. The highest average value of the indicator salivary glucose we establish among patients with nephrotic syndrome; approximately 10 times lower is the average value of salivary glucose in children with pyelonephritis; in all the healthy controls there are no salivary glucose traces.

In the group of healthy controls we also register the lowest average value of salivary leucocytes; with the highest average value of salivary leucocytes are characterized the patients with diagnosed nephrotic syndrome.

The group of children with nephrotic syndrome is also characterized with the lowest average value of salivary sIg A. Among children suffering from nephrotic syndrome the lowest median value, the lowest minimal and maximal values of the indicator sIg A are registered.

These results correlate with the fact that treatment of nephrotic syndrome requires implementation of corticosteroids. Immune-suppressive medicines have inhabiting impact upon protective mechanisms of local immunity into the oral cavity, respectively upon synthesis and secretion of salivary sIg A.

In the context of interpretation of tooth decay as an infectious disease, the significant reduction of sIg A in saliva corresponds with initiation of new and progression of existing carious lesions.

On the other hand, the increased concentration of salivary sIg A is associated with lower levels of plaque index PLI and gingival index GI. The reduced quantity of sIg A sustains the initiation and progression of inflammatory reactions of gingival tissue.

Based on the performance of analysis of dispersion we ascertain that the factor of common health status of the participants in our research is characterized with statistically-related significance regarding these variables: pH, PLI, GI, number of carious lesions and index by G. Delanghe et al.

Gender has no statistically-based influence upon these variables.

Orthodontic status makes statistically-confirmed impact on the indicator of PLI. Deviations of the orthodontic norm play the role of local plaque-retentive factor in oral cavity.

Among a number of 74 of all the participants in this investigation there has been performed a test for *Candida albicans* in the oral cavity. In a portion of 4,17 % of patients with the diagnosis of pyelonephritis and performed test for *Candida albicans* has been established a positive result. In a portion of 33,33 % of patients suffering from nephrotic syndrome and tested for *Candida albicans* a positive result has been ascertained. In a portion of 21,74 % of healthy controls tested for *Candida albicans* in the oral cavity has been registered a positive result.

In the context of this investigation regarding the significance of *Candida albicans* for distribution of tooth decay, there has been concluded that these microorganisms do not play the role of definite predictor for initiation and progression of caries among children suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome, as well as in the group of healthy controls.

According to the non-parametric test by Kruskal-Wallis is determined that the common health status of all the representatives of the 3 groups in the study has statistically-based influence upon all these variables: pH, number of carious lesions, PLI, GI, index by G. Delanghe et al., salivary blood, salivary nitrites, glucose in saliva, leucocytes in saliva, frequency of child's visits at the dentist, frequency of parents' visits at the dentist, caries-susceptibility of parents, oral-dental status of brothers and/or sisters, education of parents, social-economic status of the family.

In the context of investigated scientific literature sources and on the base of the research and the obtained results regarding fulfilment of tasks 1, 2, 3, 4 and 5, is accentuated on the necessity of caries risk prevention in children suffering from pyelonephritis and nephrotic

syndrome. The researcher categorizes the oral-dental status of children as being of high risk, of moderate risk, or low risk for tooth decay initiation and progression, depending on the prevalence of risk or protective factors. There are favorable conditions for performance of evidence-based therapeutic approach, as well as establishment and maintenance of periodicity and definite intensity of diagnostic, preventive and restorative procedures. [Ramos-Gomez F. J., 2010; Ramos-Gomez F. J., 2012]

Not to be neglected the degree of cooperation of patients in different periods of childhood, as well as inclination of parents for collaboration in the process of tooth decay management.

Proteins are essential for the regular growth and normal physical and neurological and psychological development of child's organism, including the structures of the facial-maxillary region- soft tissues and hard teeth tissues (enamel, dentin, cement).

On the other hand, in conditions of renal disorders the consumption of proteins has to be restricted. Dieticians recommend proteins (essential and non-essential amine-acids) to be supplied from balanced consumption of eggs, milk and dairy products, chicken, fish, beans. It is essential to be avoided the consumption of snacks, chips, crackers, which are with strong cariogenic potential.

Taking into account the principles determined by Prof. A. Kiselova and Assoc. Prof. M. Dencheva-Garova about dentist's attitude towards patients suffering from excretory system infections [Krastev Z., 2009], there has been accentuate on the definite necessity of regular visits at the dentist, namely in a period of 3 months, for performance of professional complex oral hygiene procedures combined with programs for motivation and re-motivation. Infections affecting hard teeth structures and periodontal tissues have to be efficiently and radically treated.

A definite accent is put on these conclusions: The disturbed common somatic status of children with diagnosed nephrotic syndrome and the proceeding necessity of frequent complex and prolonged therapeutic cares concentrate parents' and children's attention upon the common health disorder. This correlates to a high caries activity of dentition of these children, established on the base of clinical indicators of the hard teeth tissues.

With a lower degree of caries activity are characterized the participants in the study with the diagnosis of pyelonephritis. The lowest extent of caries activity concerns the healthy participants in the study.

It is concluded that the type of occlusion can serve as a predictor for caries risk evaluation among the children without common health disorders, as well as among children suffering from some renal disorders, namely pyelonephritis and nephrotic syndrome.

Among the three groups of investigated children, the participants with diagnosed nephrotic syndrome are characterized with the greatest ratio of children with registered pH values which induce and sustain the processes of reversible and irreversible demineralization of hard teeth tissues (pH varying in the interval between 5,5 and 6,5). According to this criterion lower is the ratio of patients with pyelonephritis and the lowest ratio of the same parameter concerns the group of healthy controls.

Based on the diagnosed state of soft tissues and the level of plaque control among the participants of the three groups included in the investigation, we can conclude that the children suffering from nephrotic syndrome are characterized with the highest risk of tooth decay. They

are followed by the patients with the diagnosis of pyelonephritis. According to these criteria, healthy children are on the lowest level of risk.

Taking into consideration the recorded data about behavioral factors in the role of caries risk assessment indicators, the conclusion is that the participants with the diagnosis of nephrotic syndrome are in the highest risk of caries. The lowest level of risk concerns the children without common health disorders.

It has been established that the lowest level of salivary secretory Ig A characterizes the group of patients suffering from nephrotic syndrome. In the context of interpretation of tooth decay as an infectious disease, the considerable reduction of salivary secretory Ig A level corresponds to the initiation of new and progression of already clinically manifested carious lesions.

There has been ascertained the principle that the increased concentration of salivary secretory Ig A is associated to lower levels of plaque and gingival indices, PLI and GI. The decreased rate of sIg A predisposes to initiation and progression of inflammatory reactions of the gingival tissue.

The high concentration of nitrites in saliva correlates to the reduction of the number of carious lesions and carious spots. Simultaneously, the high amount of salivary nitrites results in the decrease of the values of indicators PLI and GI among children without common health disorders and these with diagnosed pyelonephritis.

Among the patients with diagnosed nephrotic syndrome salivary nitrites do not provide definite anti-caries effect on cavitated carious lesions. In condition of that renal disorder salivary nitrites are associated predominantly to anti-caries activity on the stage of the so-called caries incipience, respectively carious spots. Salivary nitrites are related to the control of the level of plaque (PLI index) and the degree of gingival inflammation (GI index).

The combination of sIg A and nitrites in salivary secretion is characterized with synergetic anti-caries effect of both of these ingredients.

The significance of the indicators of PLI and GI in their role of predictors of the destructive carious process has been verified.

In difference to the values of indicators PLI and GI, the concentration of salivary nitrites increases in condition of elevation of pH rate in oral cavity.

In the context of the performed investigation, regarding the impact of the inhabitant of oral cavity *Candida albicans* upon distribution of tooth decay, it has been concluded that these microorganisms are not characterized in the role of a definite predictor of initiation and progression of tooth decay among children suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome, as well as among the healthy participants.

In the course of composition and application of clinical protocols for the purpose of control of the carious process, must not be neglected the degree of patients' collaboration during different periods of childhood, as well as the inclination and readiness of parents to collaborate, taking an essential role in the context of management of tooth decay.

The author of the research has composed a model for caries risk assessment in children suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome. The researcher has included also a group of children without common health problems. A complex of indices has been applied: clinical indicators characterizing hard teeth structures, oral-hygiene status and gingival tissues, salivary markers /pH, blood, nitrites, glucose, leucocytes, sIg A/, as well as behavioral factors influencing tooth decay.

On the base of obtained results, there has been concluded that children suffering from nephrotic syndrome are characterized with the highest risk of tooth decay. Lower risk has been established in the group of children with diagnosed pyelonephritis and the lowest level of risk concerns healthy controls.

There has been accentuated on the urgent necessity of organization and performance of proper, adequate to the requirements of the clinical traits therapeutic and prophylactic procedures.

Dental medicine doctors have to seek for and maintain efficient contribution by pediatricians and nephrologists in association with health care needs of children.

Among the original contributions of the author of the study there has been accentuated on:

Assessment of the caries risk in patients suffering from pyelonephritis and nephrotic syndrome in child's age (from 0 to 18 years of age).

Elaboration of a complex model for caries risk assessment for children with diagnosed pyelonephritis and nephrotic syndrome.

Application of a combination of salivary markers: pH, nitrites, blood, glucose and leucocytes in the role of definite predictors for caries risk assessment in children suffering from nephrotic syndrome and pyelonephritis.

Investigation of the level of sIg A in non-stimulated mixed saliva as an indicator for caries risk assessment among children with diagnosed pyelonephritis and nephrotic syndrome.

Analysis of the necessity dentists to perform diagnostic, prophylactic and treatment procedures addressed to children suffering from nephrotic syndrome and pyelonephritis in correspondence with principles of caries risk prevention.

Contributions of confirmative matter concern the evaluation of the significance of clinical indicators characterizing the status of hard teeth tissues as factors for caries risk assessment and verification of the role of behavioral factors as tools for caries risk assessment and management.