ДИАГНОСТИЧНИ ПАРАМЕТРИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ГИНГИВАЛНАТА ТЪКАН СРЕД ДЕЦА СЪС СМЕСЕНО СЪЗЪБИЕ С НЕФРОТИЧЕН СИНДРОМ

Сирма Ангелова

*Катедра „Детска дентална медицина“,
Факултет по дентална медицина, Медицински университет Варна*

DIAGNOSTIC PARAMETERS FOR ASSESSMENT OF THE STATE OF GINGIVAL TISSUE AMONG CHILDREN WITH MIXED DENTITION AND NEPHROTIC SYNDROME

Sirma Angelova

*Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine,
Medical University of Varna*

РЕЗЮМЕ

Слюнката в качеството на биологична среда може да допринесе за скрининга на някои заболявания, оценка на риска, преценка на наложителността от интервенции, прогноза за отключването на рецидиви, прогнозируемост на изходното състояние на организма. Сред децата със смесено съзъбие с диагностициран нефротичен синдром са регистрирани по-високи минимална и максимална стойност на клиничния индикатор GI в съпоставка с контролната група здрави участници. Сред бъбречноболните деца на възраст от 6 до 12 години не е констатиран отрицателен резултат за кръв в слюнката. Същевременно сред повече от една трета от здравите участници не е отчетено наличие на кръв в слюнката. Доминиращ дял от пациентите с нефротичен синдром се характеризират със значителна концентрация на левкоцити в слюнката. В съпоставка, около една трета от здравите участници се отличават с липсата на левкоцити в слюнчен секрет.

Ключови думи: диагностични параметри, оценяване, гингивална тъкан, смесено съзъбие, нефротичен синдром

ABSTRACT

In its capacity as a biologically active medium, saliva can be implemented in the scope of screening of some diseases, risk assessment, evaluation of the necessity of conducting specific interventions, prognosis of relapses, and of the outcome of common health disorders. Among children with mixed dentition and diagnosed nephrotic syndrome were registered higher minimal and maximal values of the clinical indicator GI in comparison to a control group of healthy participants. Among children between 6 and 12 years of age with excretory system disorder no negative result of the parameter of blood in saliva was recorded. In parallel, among more than 1/3 of the healthy participants lack of blood in saliva was established. The majority of patients with nephrotic syndrome were characterized by significant concentration of leukocytes in saliva. Simultaneously, approximately 1/3 of the healthy children had a negative result for leukocytes in saliva.

Keywords: diagnostic parameters, assessment, gingival tissue, mixed dentition, nephrotic syndrome

ВЪВЕДЕНИЕ

Екстензивните мащаби на развитие на различни научни направления – геномика, транслационна медицина, протеомика, метагеномика, както и изучаване спецификите на метаболизма, паралелно с развитието на информационните технологии и инструментите за статистически анализ, има за резултат установяването на специфични биомаркери с оглед разпознаването на определени заболявания (6,20).

Нестимулираната смесена слюнка заедно с кревикуларната течност съставляват течната компонента на оралната биологична система (22). В норма слюнката обезпечава поддържането на динамичното равновесие нар. хомеостаза, осигурявайки протекция за твърдите и меки тъкани в оралната кухина (8). Слюнката в качеството на биологична среда може да допринесе за скрининга на някои заболявания, оценка на риска, преценка на наложителността от интервенции, прогноза за отключването на рецидиви, прогнозируемост на изходното състояние на организма (21). Напредъкът в диагностицирането въз основа на слюнчени субстрати зависи и от възможностите за клинична утилизация на макромолекули и нискомолекулни компоненти. Вариации в някои слюнчени параметри, установени при специфични патологични условия, са били съпоставени с динамичните колебания в стойностите на тези индикатори в кръвта и други телесни течности (9,16).

Детерминирането степента на гингивално възпаление посредством количествена верификация на белите кръвни клетки в слюнката кореспондира с данните, получени при приложение на конвенционалните параметри – инструмент за отчитане на пародонталния статус. Тази алтернатива в диагностичен порядък носи характеристиките на стандартен метод за клинична оценка, избягвайки проблеми от субективно естество. Методиката осигурява надеждни механизми за рутинен контрол и управление на пародонталните заболявания, особено сред лицата с влошен общ соматичен статус (19). Посредством скринингово изследване се утвърждава показателят кръв в слюнката като сигнификантен фактор за инфламаторен процес, поразяващ венечната тъкан (15). Лонгитудинален анализ, проведен сред 6316 деца в Кувейт, потвърждава, че повишените нива на глюкоза в слюнката се асоциират с утежняване степента на гингивално възпаление. Установяването на глюкоза в слюнката, вкл. при деца без общи заболявания, и количественото ѝ изражение е в правопрпорционална

зависимост с наличието и степента на клинична изява на гингивално възпаление (14).

Сред най-честите етиологични фактори за нефротичен синдром в детската възраст, респ. в около 85% от случаите, се посочват гломерулните минимални лезии, т.нар. нефротичен синдром с минимални лезии. Нефротичният синдром се асоциира с мултиаспектни метаболитни смущения: хипопротеинемия, хипоалбуминемия, високостепенна протеинурия, хиперлипидемия. Съществен параклиничен показател е намаление на концентрацията на серумния калций за сметка на белтъчно свързания (2).

ЦЕЛ

Целта на настоящото проучване е свързана с оценяване на значимостта на различни параметри с оглед диагностициране състоянието на гингивалната тъкан сред деца със смесено съзъбие, страдащи от нефротичен синдром.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

В изследването са включени 16 пациенти на възраст между 6 и 12 години с диагностициран нефротичен синдром. Проучена е и контролна група от 23 клинично здрави деца със смесено съзъбие. Декларация за информирано съгласие е подписана от родител или пълнолетно придружаващо лице на всеки един от участниците в изследването. В контекста на изследването е приложена комбинация от клинични и параклинични методи. Посредством гингивалния индекс GI Loe-Silness оценяваме състоянието на гингивалната тъкан. С цифри от 1 до 3 регистрираме степен на гингивално възпаление по четирите повърхности на т.нар. репрезентативни зъби, а именно 16, 22, 24, 36, 42, 44. Сборът от отчетените цифри разделяме на общия брой изследвани зъбни повърхности, 24, и получаваме осреднена индивидуална стойност на гингивалния индекс за всяко от изследваните лица. Приложен е колориметричен метод за изследване на глюкоза, левкоцити и кръв в слюнката. Използват се т.нар. сухи тестове. Взема се индивидуална проба от нестимулирана смесена слюнка. Слюнчената проба служи за среда, в която добре се омекря индикаторната лента. След 2 минути контакт със слюнката се отчита промяната в цвета на лентичката, респ. стойностите на изследваните параметри. Съпоставят се получените резултати при децата с нефротичен синдром и клинично здравите участници в контекста на дескриптивен статистически анализ.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Минимална стойност на индекса $GI = 0,91$ е регистрирана сред 6,25% от изследваните деца с нефротичен синдром. Процентният дял на максимално отчетената стойност $GI = 2,05$ също възлиза на 6,25%. Сред 12,50% от тези болни $GI = 1,64$. Близка е стойността на индикатора $GI = 1,77$ при други 12,50% от участниците в групата. Минимална стойност на индекса $GI = 0,00$ е регистрирана сред 13,04% от клинично здравите деца във възрастова група от 6 до 12 години. Процентният дял на максимално отчетената стойност $GI = 1,68$ възлиза на 4,35% от здравите представители. Сред доминираща част от 17,39% от здравите лица $GI = 1,18$. Получените стойности на гингивалния индекс сред представителите на двете групи кореспондират с по-висока степен на гингивално възпаление сред децата с нефротичен синдром.

Сред пациентите на възраст от 6 до 12 години с диагностициран нефротичен синдром липсват данни за отрицателен резултат за кръв в слюнката. Равен е делът на пациентите от групата, 43,75%, с концентрация на кръв в слюнката съответно 50 RBC/ μ l и 250 RBC/ μ l. При останалите 12,50% от участниците в групата е констатирано съдържание на кръв в слюнката, възлизащо на 10 RBC/ μ l. Без данни за кръв в слюнката са 34,78% от децата без общи заболявания във възрастовия диапазон между 6 и 12 години. Близък е делът на представителите на тази група, 39,13%, с концентрация на кръв в слюнката 50 RBC/ μ l. Най-малко е съдържанието на кръв в слюнката, а именно 10 RBC/ μ l, при 26,09% от изследваните в групата. При всички деца с диагноза нефротичен синдром във възрастовата група от 6 до 12 години е верифицирана липса на глюкоза в слюнката. Негативен резултат за глюкоза в слюнката се отчита и сред всички деца без общи заболявания със смесено съзъбие.

Сред повече от половината от децата, страдащи от нефротичен синдром във възрастовата група от 6 до 12 години, а именно сред 68,75% от тях, е отчетена концентрация на левкоцити в слюнката от порядъка на 75-100 WBC/ μ l. Най-високата концентрация на бели кръвни клетки, 75-500 WBC/ μ l, е регистрирана сред 12,50% от участниците в групата. Без данни за левкоцити в слюнката са 30,43% от здравите деца на възраст между 6 и 12 години. Същият е процентният дял на изследваните в групата лица с отчетена концентрация на левкоцити в слюнката 25 WBC/ μ l. Сред сегмент от здравите участниците, 34,78% от тях, е установена концентрация на левкоцити в

слюнката 75-100 WBC/ μ l. По отношение на два от изследваните параклинични индикатори в слюнка, а именно кръв и левкоцити, резултатите се асоциират с по-висока степен на гингивално възпаление сред бъбречноболните участници.

Паралелно, в контекста на осъществено изследване относно денталния и орален статус на деца на възраст между 5 и 18 години, страдащи от хронична бъбречна недостатъчност, се налагат определени изводи. При приблизително 1/3 от тези деца не са регистрирани налични кариозни лезии. Същевременно при всички деца е диагностицирано гингивално възпаление. Умерената и тежка форма на гингивит са пет пъти по-често срещани, в сравнение с леката форма сред децата, при които се провежда хемодиализа за период по-дълъг от една година (17). Други изследователи също проучват и потвърждават връзката на концентрацията на левкоцити в слюнката с интензитета на гингивалните възпалителни заболявания. Броят на левкоцитите в слюнката варира при различните индивиди, както и при всеки организъм в рамките на деня. Слюнката се насища с бели кръвни клетки предимно чрез обмен с кревикуларната течност. Klinkhammer е стандартизирал методиката на колекциониране и изброяване на левкоцитите в слюнката. Raeste и сътрудници потвърждават ролята на левкоцитите като маркер за възпалителен процес в устната кухина. В контекста на проучвания, осъществени и от други автори (Johan K.M. Aps и съавтори), гингивитът се асоциира с повишена стойност на левкоцити в слюнката (5,7). В своя научен труд М. Денчева акцентира върху проучване полетата на смущение в лицево-челюстната област при пациенти на хемодиализа и бъбречно трансплантирани. Тези две групи участници в изследването са съпоставени с контролна група здрави лица. Приблизително сред половината от болните на хемодиализа и трансплантираните пациенти са регистрирани девитализирани нелекувани зъби. Пациентите на хемодиализа са с по-тежко увреден пародонтален статус, както и с редуцирана секреция на стимулирана и нестимулирана слюнка в съпоставка с трансплантираните и представителите от контролната група (1). Резултати от провеждани проучвания сочат, че концентрацията на глюкоза в слюнката е по-висока при диабетици в съпоставка с контролна група клинично здрави лица. Тази констатация се валидизира както за нестимулирана, така и за стимулирана слюнка. При диабетно болните, сравнени с контролната група, степента на относително завишаване нивото на глюкоза в слюнката

е съпоставимо с това на кръвната захар. Право-пропорционалната зависимост между двете величини – глюкозна концентрация в слюнката и в кръвта, е регистрирана при клинично здрави и лица с диабет въз основа на проведен тест за глюкозна толерантност в средата на устната кухина (4,10,11,12,13). Получените данни служат като база за изготвяне и прилагане на образователни програми, концептуално обвързани със значимостта на стабилен оро-дентален статус, без огнища на персистиращи инфекции, за по-бързото и по-пълноценно овладяване на системната проблематика (23). Незадоволителното ниво на орална хигиена около зъб, поразен от кариес, индуцира допълнително гингивално възпаление. Отношението на родителите към оралното здраве на децата им е концептуално обвързано с културни и социално-икономически фактори (3,18).

ИЗВОДИ

1. Сред децата с диагностициран нефротичен синдром са регистрирани по-високи стойности на клиничния индикатор за оценяване състоянието на гингивалната тъкан, GI, в съпоставка с контролната група здрави участници.
2. Сред бъбречноболните деца на възраст от 6 до 12 години са отчетени дефинитивно по-високи нива на параклиничните показатели кръв и левкоцити в слюнката в сравнение със здравите представители в проучването.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денчева-Гарова, Мария Стоянова. Полета на смущение в лицево-челюстната област при пациенти на хемодиализа и бъбречно трансплантирани – алгоритъм на поведение. Дисертация за присъждане на научна степен „Доктор на науките“. София, 2010.
2. Херолд, Герд. Вътрешни болести. Ч. II. София, МИ „Шаров“, 2011. с. 182-233.
3. Adair, P. M., C. M. Pine, G. Burnside et al. Familial and cultural perceptions and beliefs of oral hygiene and dietary practices among ethnically and socio-economically diverse groups. // *Community Dent Health*, 21, 2004, Suppl 1, 102-111.
4. Amer, S., M. Yousuf, P. Q. Siddiqui et al. Salivary glucose concentrations in patients with diabetes mellitus—a minimally invasive technique for monitoring blood glucose

- levels. // *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 14, 2001, 1, 33–37.
5. Aps, J. K.M., K. Van den Maagdenberg, J. R. Delanghe et al. Flow cytometry as a new method to quantify the cellular content of human saliva and its relation to gingivitis. // *Clinica Chimica Acta*, 321, 2002, 35–41.
6. Axelsson, P. Diagnosis and risk prediction of dental caries. V.2. Illinois, Quintessence Publishing Company, 2000. 307 p. ISBN 978-0-86715-362-0;
7. Bimstein, E., P. A. Small, I. Magnusson. Leucocyte Esterase and Protein Levels in Saliva, as Indicators of Gingival and Periodontal Diseases in Children. // *Pediatric Dentistry*, 26, 2004, 310-315.
8. Edgar, W. M., C. Dawes, D. M. O'Mullane. Saliva and oral health. 3rd ed. London, BDA, 2004. 146 p. ISBN 0904588874
9. Fábíán, T. K., P. Fejérdy, P. Csermely. Salivary genomics, transcriptomics and proteomics: the emerging concept of the oral ecosystem and their use in the early diagnosis of cancer and other diseases. // *Curr Genomics*, 9, 2008, 11–21. Doi: 10.2174/138920208783884900.
10. Jurysta, C., N. Bulur, B. Oguzhan et al. Salivary Glucose Concentration and Excretion in Normal and Diabetic Subjects. // *J Biomed Biotechnol*, 2009: 430426. Doi: 10.1155/2009/430426.
11. Karjalainen, K. M., M. L. Knuuttila, M. L. Käär. Salivary factors in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. // *Pediatric Dentistry*, 18, 1996, 4, 306–311.
12. López, M. E., M. E. Colloca, R. G. Páez et al. Salivary characteristics of diabetic children. // *Brazilian Dental Journal*, 14, 2003, 1, 26–31.
13. Marchetti, P., M. Tognarelli, R. Giannarelli et al. Decreased salivary glucose secretory rate: usefulness for detection of diabetic patients with autonomic neuropathy. // *Diabetes Research and Clinical Practice*, 7, 1989, 3, 181–186.
14. Mata, A. D., D. Marques, S. Rocha et al. Effects of diabetes mellitus on salivary secretion and its composition in the human. // *Molecular and Cellular Biochemistry*, 261.

15. Moosani, A. Evaluation of Oral Neutrophil Levels as a Quantitative Measure of Periodontal Inflammatory Load in Patients with Special Needs. A thesis submitted in conformity with the requirements for the Degree of Masters of Science, Graduate Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Toronto, 2012.
16. Nagler, R. M., I. Klein, N. Zarzhevsky et al. Characterization of the differentiated antioxidant profile of human saliva. // Free Radic Biol Med, 32, 2002, 268–77. Doi: 10.1016/S0891-5849(01)00806-1.
17. Nakhjavani, Yahya B., Ali Bayramy. The dental and oral status of children with chronic renal failure. // J Indian Soc Pedod Prev Dent, March, 2007, 7–9.
18. Ng, M. W. Multicultural influences on child-rearing practices: implications for today's pediatric dentist. // Pediatric Dent, 25, 2003, 19-22.
19. Patil, P. B., B. R. Patil. Saliva: A diagnostic biomarker of periodontal diseases. // J Indian Society of Periodontology, 15, 2011, 4, 310-317.
20. Ravi Banavar, S. R., G. S. Vidya. Diagnostic efficacy of saliva for dengue- A reality in near future? A piloting initiative. // J Clin Diagn Res, 8, 2014, 229–232.
21. Rehak, N. N., S. A. Cecco, G. Csako. Biochemical composition and electrolyte balance of “unstimulated” whole human saliva. // Clin Chem Lab Med, 38, 2000, 335–43.
22. Tabak, L. A. A revolution in biomedical assessment: the development of salivary diagnostics. // J Dent Educ, 65, 2001, 1335-1339.
23. Viswanath, D. Nephrotic syndrome in children. // Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology, 25, 2013, 1, 18-23.

Адрес за кореспонденция:

Сирма Ангелова
Катедра „Детска дентална медицина“
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. „Цар Освободител“ 84, 9000 Варна, България
e-mail: dsirma_angelova@abv.bg