

Применение современных индексов оценки кариозных поражений зубов у детей раннего возраста

Ли Вэй, аспирант
Кисельникова Л.П., д.м.н., профессор, зав. кафедрой
Шевченко М.А., к.м.н., ассистент
Кафедра детской стоматологии
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ

Резюме

Актуальность. С 1966-го по 2011 год в международной литературе описано 30 различных систем оценки кариеса и его осложнений. Между этими системами существуют большие отличия.

Цель. Сравнение эффективности использования индексов кпу(з)/кпу(п), ICDAS – II и CAST для определения состояния зубов у детей раннего возраста.

Материалы и методы. Было проведено клиническое обследование 645 детей в возрасте от 11 месяцев до 4-х лет, обратившихся за стоматологической помощью с применением индексов интенсивности кариеса кпу(з)/кпу(п), ICDAS-II и CAST.

Результаты. Среднее значение индекса ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$) в возрасте от 11 месяцев до 4-х лет составило $12,38 \pm 3,73$, а среднее значение индекса CAST ($d^{3-7}mf-t$) и кпу(з) составило $11,20 \pm 3,67$ и $9,29 \pm 3,75$ соответственно.

Выводы. Выявлено, что у детей раннего возраста, обратившихся за стоматологической помощью, обнаружена высокая заболеваемость временных зубов. Установлено, что применение индексов ICDAS – II и CAST в отличие от индекса кпу позволяет не только выявить ранние формы кариеса, но и оценить более глубокие поражения зубов, сопровождающиеся вовлечением пульпы зуба в патологический процесс, что важно при планировании организации оказания стоматологической помощи детям раннего возраста.

Ключевые слова: кариес временных зубов, индексы интенсивности кариеса.

Для цитирования: Ли Вэй, Кисельникова Л.П., Шевченко М.А. Применение современных индексов оценки кариозных поражений зубов у детей раннего возраста. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19(2):19-24. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-2-19-24.

Use of modern indices to estimate carious lesions in early aged children's teeth

Li Wei, postgraduate
L.P. Kiselnikova, PhD, MD
M.A. Shevchenko, PhD
Department of Children's Dentistry FSBEI HE MSUMD
named after A.I. Evdokimov RF Health Ministry

Abstract

Relevance. Within the years of 1966 to 2011 there were described 30 different systems to estimate caries and its complications. These systems are bearing great distinctions.

Aim. Comparison of efficacy to determine the state of teeth in early aged children using the indices dmf(t) / dmf(s), ICDAS -II and CAST.

Materials and methods. There were examined 645 children aged from 11 months to 4 years, who applied for dental aid where the indices of caries intensity in question were used.

Results. The average meaning of the index ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$) in children of 11 months to 4 years was $12,38 \pm 3,73$ and the average meanings of the indices CAST ($d^{3-7}mf-t$) and dmf (s) were seen as $11,2 \pm 3,67$ and $9,29 \pm 3,75$ respectively.

Conclusion. It was found out that the early aged children who applied for dental aid showed a high morbidity level of their temporary teeth. It was ascertained that use of the ICDAS – II and CAST indices,

unlike the dmf ones, makes possible not only to detect early forms of caries but also estimate deeper teeth lesions that are accompanied with involving the tooth pulp into pathological process. The fact established is vitally important to consider when planning dental therapy to early aged children.

Key words: caries of temporary teeth, indices of caries intensity.

For citation: Li Wei, L.P. Kiselnikova, M.A. Shevchenko. Use of modern indices to estimate carious lesions in early aged children's teeth. Paediatric Dentistry and Prophylaxis. 2019;19(2):19-24. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-2-19-24.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Повышение эффективности профилактики и лечения кариеса у детей является актуальным в настоящее время [1-3]. Стоматологическая заболеваемость в России среди детского населения, особенно раннего возраста, является достаточно высокой, что требует повышения качества диагностики и улучшения качества оказания стоматологической помощи [4-6].

С помощью клинического обследования можно определить уровень заболеваемости временных зубов у детей раннего детского возраста, оценить качество санации полости рта, эффективность профилактики кариеса, а также выявить потребность каждого ребенка в стоматологическом лечении [7].

С 1966-го по 2011 год в международной литературе описаны 30 различных систем оценки кариеса и его осложнений. Между этими системами существуют большие отличия [8, 9].

Общепринятым в настоящее время индексом, отражающим степень поражения временных зубов кариесом и определяющим потребность в лечении, является индекс интенсивности кпу(з)/dmf-t и кпу(п)/dmf-s зубов и поверхностей (кариозные зубы, пломбированные зубы, удаленные зубы), разработанный Klein, Palmer и Knutson в 1930 году [10]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендовала данный индекс для проведения национальных стоматологических обследований [11].

Существенным недостатком системы определения кариеса зубов по ВОЗ является невключение ранних стадий кариеса эмали (пятно), которые могут быть излечены или приостановлены консервативными методами. В связи с этим, в 2002 году была создана международная система определения кариеса зубов – система ICDAS (International Caries Detection and Assessment System). В 2005 году система ICDAS

была дополнена и сформировалась система ICDAS-II [12-14].

Для более детальной характеристики степени поражения зубов кариесом и его осложнений в последние годы используется CAST-индекс – The Caries Assessment Spectrum and Treatment [15, 16]. Однако в современной литературе встречаются лишь единичные исследования, посвященные стоматологической заболеваемости временных зубов с применением CAST-индекса [17] и системы ICDAS-II [18].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнение эффективности использования индексов кпу(з)/кпу(п), ICDAS-II и CAST для определения состояния зубов у детей раннего возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено клиническое обследование 645 детей в возрасте от 11 месяцев до 4-х лет, обратившихся в отделение детской стоматологии Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова за стоматологической помощью с применением индексов интенсивности кариеса кпу(з)/кпу(п), ICDAS – II и CAST. Дети были разделены на три возрастные группы: первую группу составили 174 пациента в возрасте от 11 месяцев до 2-х лет, вторую группу – 222 пациента в возрасте от 2-х до 3-х лет, третью группу – 249 пациентов в возрасте от 3-х до 4-х лет.

Интенсивность кариеса зубов у детей в период временного прикуса определяли по индексам: кпу(з) = к – количество кариозных зубов + п – количество пломбированных зубов + у – количество удаленных зубов / сумма обследованных детей и кпу(п) = к – сумма кариозных + п – пломбированных + у – удаленных поверхностей зубов / сумма обследованных детей.

ICDAS II – это современный международный двухзначный индекс

кодирования, первая часть которого записывает стадии и осложнения кариеса (Код I, табл. 1), а вторая часть описывает реставрации и силанты (Код II, табл. 2) [3, 19]. Определение индекса ICDAS II требует тщательной очистки и высушивания поверхности зуба, что удлиняет время обследования, однако данный индекс позволяет выявить наиболее ранние формы кариеса [20].

CAST – международный метод регистрации кариеса постоянных и временных зубов, индекс состоит из кодов от 0 до 9 [21]. В таблице 3 представлены диагностические коды CAST. Определение данного индекса не требует предварительной очистки зубов, визуализация возможна на влажной поверхности зуба без предварительной очистки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 4 представлены данные по интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего детского возраста с применением индексов кпу(з)/кпу(п).

Выявлено, что средняя интенсивность заболевания кариесом временных зубов у детей раннего детского возраста составила по индексу кпу(з) – $9,29 \pm 3,75$, а по индексу кпу(п) – $19,89 \pm 7,97$. Интенсивность кариеса временных зубов в первой возрастной группе (от 11 месяцев до 2-х лет) составила кпу(з) – $7,34 \pm 2,86$ и кпу(п) – $16,14 \pm 6,42$, что говорит об отсутствии ранней профилактики кариеса временных зубов у детей. С возрастом отмечался значительный рост изучаемых показателей. Так, в третьей группе детей (от 3 лет до 4 лет) наблюдалось повышение интенсивности кариозного процесса на 29,01% и 27,40% соответственно, и она составила по кпу(з) – $10,34 \pm 3,71$, а по кпу(п) – $22,23 \pm 7,90$. Результаты исследования показывают высокую интенсивность заболеваний кариеса обследованных детей, которая с возрастом увеличивается.

Таблица 1. **Диагностические коды ICDAS II (Код I)**

Table 1. **Diagnostic codes ICDAS II (Code I)**

Код I	Состояние поверхности зуба
0	Здоровая эмаль (светлая прозрачная эмаль)
1	Первые изменения эмали (матовые белые/желтоватые очаги деминерализации), которые становятся видимыми только после высушивания
2	Четкие видимые изменения эмали (белые/пигментированные пятна), которые видны без высушивания
3	Локализованное разрушение эмали (кариозное поражение в пределах эмали без признаков поражения дентина)
4	Под эмалью просвечивает потемнение дентина (без нарушения поверхности эмали или с поверхностными кариозными дефектами эмали), хорошо видимое без высушивания
5	Четкая кариозная полость с видимым размягченным дентином
6	Кариозная полость, выполненная размягченным дентином с разрушением коронки зуба и вовлечением пульпы зуба в воспалительный процесс

Коды 1 2 обозначают ранние начальные стадии кариозного процесса эмали зубов, коды 3 4 отмечают образовавшиеся кариозные дефекты эмали и дентина, коды 5 6 регистрируют значительные кариозные разрушения.

Таблица 2. **Диагностические коды ICDAS II (Код II)**

Table 2. **Diagnostic codes ICDAS II (Code II)**

Код II	Состояние поверхности зуба
0	Здоровая эмаль зуба (герметики, реставрации, ортопедические конструкции отсутствуют)
1	Герметик частично заполняет фиссуру, ямку
2	Герметик полностью заполняет фиссуру, ямку
3	Пломба из материала, соответствующего цвету зуба (цемент, композит, компомер и др.)
4	Пломба из амальгамы
5	Металлическая коронка
6	Фарфоровая, металлокерамическая или золотая коронка, или винир, или люминир
7	Выпавшая реставрация или дефект реставрации
8	Временная пломба
9	Код используется для состояний, когда поверхность не учитывается по различным причинам*

* используются следующие коды: 96 – поверхность не может быть обследована (зуб не полностью прорезался); 97 – зуб отсутствует вследствие кариозного разрушения (код всех поверхностей – 97); 98 – зуб отсутствует вследствие других причин (код всех поверхностей – 98); 99 – непрорезавшийся зуб (код всех поверхностей – 99)

Таблица 3. **Диагностические коды CAST**

Table 3. **Diagnostic codes CAST**

Код	Описание
0	Здоровая поверхность
1	Фиссурный герметик (силант)
2	Кариозная полость восстановлена реставрационным материалом
3	Начальный кариес, с или без локализованного повреждения эмали
4	Измененный цвет дентина визуализируется через эмаль, что может или не может обозначать видимое локализованное разрушение эмали
5	Явная кариозная полость либо отчетливое размягчение дна или стенки зуба без вовлечения в кариозный процесс полости зуба
6/7	Осложненные формы кариеса (пульпит и абсцесс)
8	Зуб удален вследствие разрушения зуба кариозным процессом
9	Невозможно определить или осмотреть зуб вследствие любых причин

Таблица 4. **Показатели интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего возраста, по данным индекса кпу**

Table 4. **Readings of caries intensity in the temporary teeth of the early aged children based on the data of the dmf index**

Возраст	к	п	у	кпу(з)	кпу(п)
11 мес~2 год	7.34 ± 2.86	0	0	7.34 ± 2.86	16.14 ± 6.42
2~3 года	9.16 ± 3.77	0.47 ± 0.73	0	9.63 ± 3.85	20.22 ± 8.11
3~4 года	9.42 ± 3.65	0.67 ± 1.17	0.25 ± 0.62	10.34 ± 3.71	22.23 ± 7.90
Среднее значение	8.77 ± 3.60	0.42 ± 0.89	0.25 ± 0.62	9.29 ± 3.75	19.89 ± 7.97

Изучение структуры индекса кпу(з) (рис. 1) в возрасте от 11 мес. до 4-х лет показало преобладание компонента «к» (кариозные зубы), так были получены следующие данные: в группе детей от 11 мес. до 2-х лет компонент «к» составил 7,34 ± 2,86, в группе детей от 2-х лет до 3-х лет наблюдалось увеличение кариозных зубов на 19,87% (9,16 ± 3,77). В третьей группе наблюдалось незначительное повышение

показателей индекса – $9,42 \pm 3,65$. Компонент «п» (пломбированные зубы) впервые появляется в возрасте 2-х лет и старше – $0,47 \pm 0,73$ и $0,67 \pm 1,17$ соответственно во второй и третьей группах. Компонент «у» (удаленные зубы) появляется только в возрасте 3-х лет и старше – $0,25 \pm 0,62$.

Изучение структуры индекса кпу у детей с ранним детским кариесом показало, что большинство родителей не уделяют достаточного внимания своевременной санации полости рта, поэтому дети раннего возраста не получают в полном объеме стоматологическую помощь.

Для оценки состояния твердых тканей зубов наряду с индексом кпу(з) и кпу(п) нами также использовался индекс ICDAS-II ($d1-6mf-t/d1-6mf-s$). При определении индекса ICDAS-II так же, как и при определении индекса кпу, возможно выявление поражаемости не только зубов, но и их поверхностей. По индексу ICDAS-II (табл. 5), средняя интенсивность кариеса временных зубов у детей раннего детского возраста составила $12,38 \pm 3,73$ и интенсивность кариеса поверхностей зубов составила $24,59 \pm 8,03$.

По результатам изучения индекса ICDAS-II ($d1-6mf-t/d1-6mf-s$) у детей всех возрастных групп также показано, что интенсивность кариеса у детей имеет выраженную тенденцию к увеличению с возрастом: в возрасте 11 мес. – 2 года интенсивность составила $10,01 \pm 2,84$ и $20,03 \pm 6,44$, в 3-4 года поражаемость кариеса повысилась на 28,35% и 27,69% и составила по индексу ICDAS-II зубов и поверхностей – $13,97 \pm 3,41$ и $27,70 \pm 7,33$ соответственно.

При изучении особенности поражения временных зубов начальными формами кариеса было выявлено, что в возрасте от 11 мес. до 2-х лет начальными формы кариеса (код: 1, 2, 3) встречаются наиболее часто – 37,86%. С возрастом отмечается уменьшение детей, имеющих начальные формы кариеса, – 21,26% к 3 годам. Это объясняется переходом начальных форм кариеса в стадии дефекта. Соответственно распространенность кариеса дентина и его осложнений (код: 4, 5, 6) у детей с увеличением возраста в период с 11 мес. – 2 лет (62,14%) до 3-4 лет (71,58%), увеличивается в 1,61 раза.

Нами выявлено, что во всех трех возрастных группах на первых и вторых временных молярах герметизацию фиссур (кодII: 1, 2) проводят крайне редко (1 гр. – 0%, 2 гр. – 1,12%, 3 гр. – 2,29%). Наличие полноценной реставрации (код-II: 3,4) было выявлено только во второй группе (от 2-х до 3-х лет) и в третьей группе (от 3-х до 4-х лет) – 4,57% и 5,36% соответственно.

Совокупный индекс CAST ($d^{3-7}mf-t/d^{3-7}mf-s$) (табл. 5) средней интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего возраста составил $11,20 \pm 3,67$ и $23,09 \pm 8,06$.

Изучение заболеваемости временных зубов с применением CAST-индекса показало (рис. 2), что в первой группе (от 11 мес. до 2-х лет) не выявлено ни одного герметика (код 1), во второй группе (от 2-х до 3-х лет) герметик (код 1) в среднем был $0,14 \pm 0,60$, в третьей группе (от 3-х до 4-х лет) составил $0,32 \pm 0,87$ (код 1). Анализ

результатов показывает, что у обследованных детей от 11 мес. до 4-х лет, проживающих в городе Москве, редко проводят герметизацию временных зубов. В возрасте от 11 мес. до 2-х лет в основном встречается кариес эмали (код 3) – $2,81 \pm 1,46$, в 1,5 раза больше по сравнению с кариесом дентина код 4 и 5 – $1,86 \pm 1,37$, а от 3-х до 4-х лет более часто выявляется кариес дентина (код 4 и 5) – $3,09 \pm 1,82$ в 2 раза больше по сравнению с кариесом эмали, код 3 – $1,51 \pm 1,20$. В структуре CAST среди всех групп осложнений кариеса преобладает пульпит (код 6), который с возрастом увеличивается (1 гр. – $3,79 \pm 1,42$ < 2 гр. – $4,86 \pm 2,05$ < 3 гр. – $5,54 \pm 2,07$).

В результате сравнительного анализа результатов интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего детского возраста по данным кпу(з), ICDAS-II ($d1-6mf-t$) и CAST ($d^{3-7}mf-t$) индекса были

Рис. 1. Структура индекса кпу(з) у детей раннего возраста

Fig. 1. The structure of the dmft (t) index in early aged children

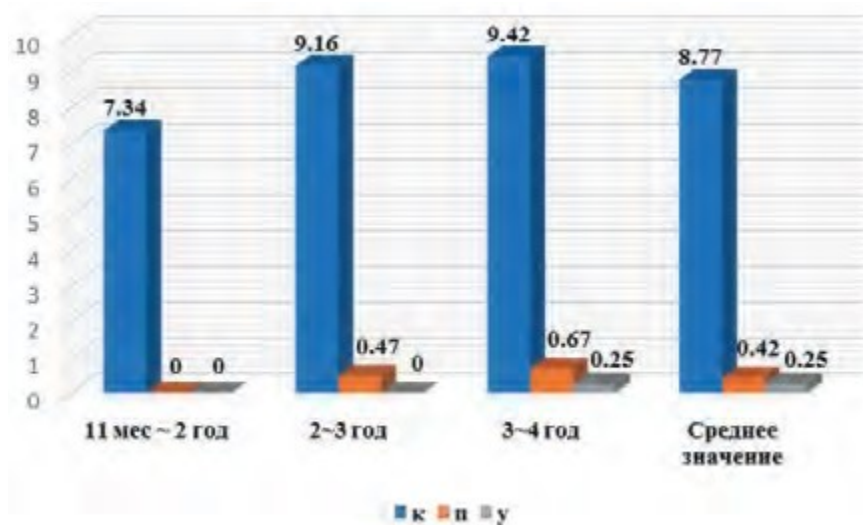


Таблица 5. Показатели интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего возраста, по данным изучаемых индексов

Table 5. Readings of caries intensity in the temporary teeth of the early aged children based on the data of the indices studied

Возраст	Интенсивности кариеса зубов по кпу(з) / кпу(п) индекса (M ± m)	Интенсивности кариеса зубов по ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t / d^{1-6}mf-s$) индекса (M ± m)	Интенсивности кариеса зубов по CAST ($d^{3-7}mf-t / d^{3-7}mf-s$) индекса (M ± m)
11 мес. – 2 года	7.34 ± 2.86	10.01 ± 2.84	9.03 ± 2.93
	16.14 ± 6.42	20.03 ± 6.44	18.35 ± 6.30
2 – 3 года	9.63 ± 3.85	12.46 ± 3.73	11.42 ± 3.83
	20.22 ± 8.11	24.67 ± 8.23	23.57 ± 8.46
3 – 4 года	10.34 ± 3.71	13.97 ± 3.41	12.51 ± 3.29
	22.23 ± 7.90	27.7 ± 7.33	25.98 ± 7.19
Среднее значение	9.29 ± 3.75	12.38 ± 3.73	11.2 ± 3.67
	19.89 ± 7.97	24.59 ± 8.03	23.09 ± 8.06

получены следующие показатели (рис. 3): среднее значение индекса ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$) в возрасте от 11 мес. до 4-х лет составило $12,38 \pm 3,73$, а среднее значение индекса CAST ($d^{3-7}mf-t$) и кпу(з) составило $11,20 \pm 3,67$ и $9,29 \pm 3,75$ соответственно. Были выявлены

статистически значимые различия во всех группах между индексами ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$), кпу(з) и CAST ($d^{3-7}mf-t$) ($P < 0,05$). Разница между индексами ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$) и кпу(з), а также ICDAS-II ($d^{1-6}mf-t$) и CAST ($d^{3-7}mf-t$) составила 3,09 (1993 зубов) и 1,18 (761 зубов), что

соответствует обнаруженной наиболее ранней форме кариеса эмали (кариес в стадии пятна).

Индекс ICDAS-II ($d^{1-6}mf-s$) интенсивности кариеса поверхностей зубов составил $24,59 \pm 8,03$, что превышает показатели индекса кпу(п) у детей в раннем возрасте в 1,23

Рис. 2. Характеристика CAST индекса временных зубов у детей раннего возраста
Fig. 2. The characteristics of the temporary teeth CAST index in early aged children

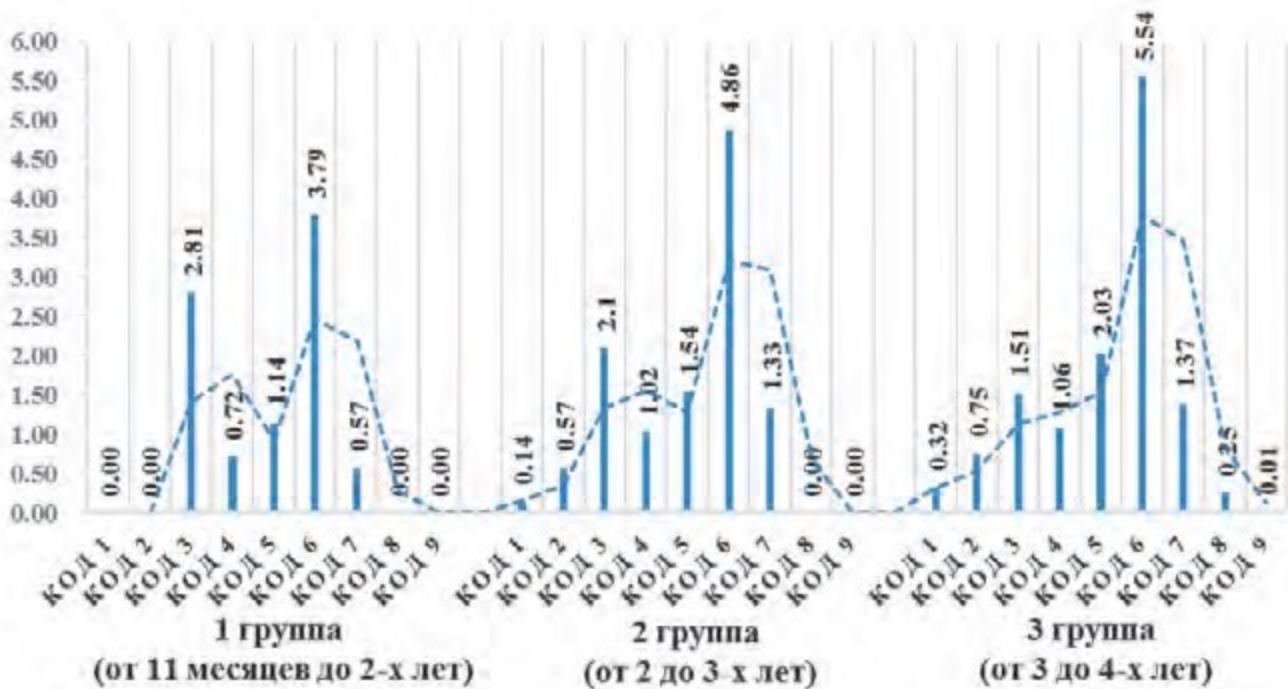
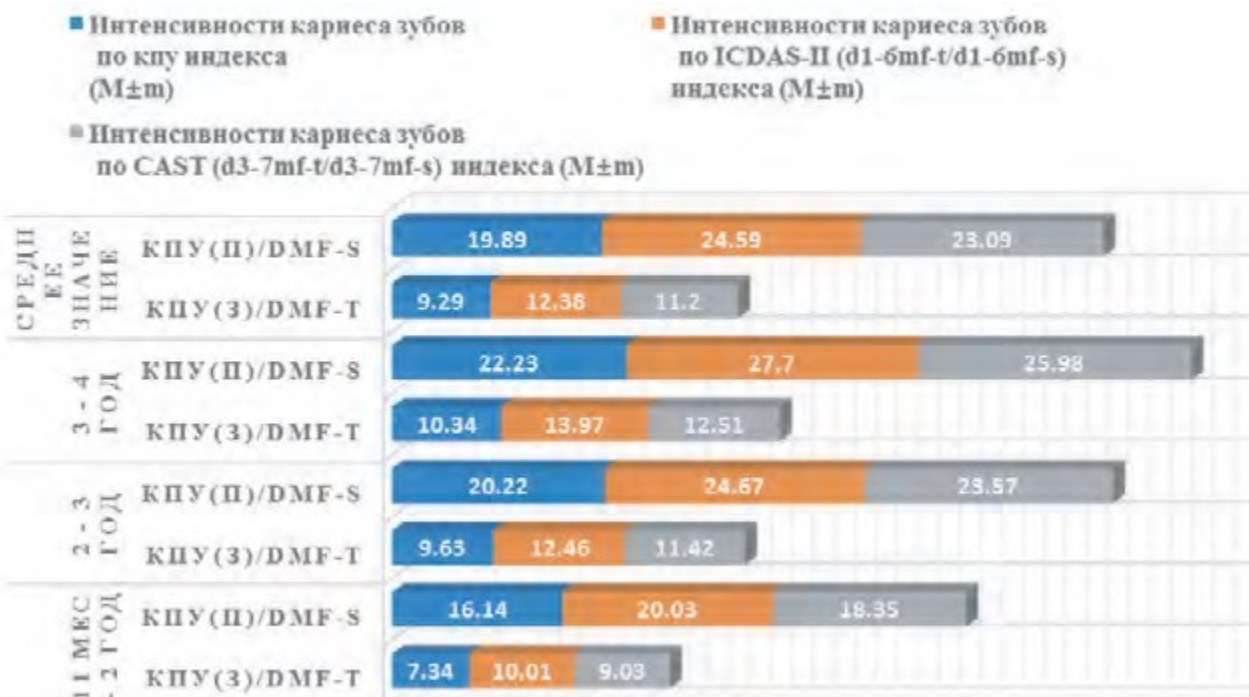


Рис. 3. Сравнительный анализ результатов интенсивности кариеса временных зубов у детей раннего возраста, по данным изучаемых индексов

Fig. 3. The comparative analysis of the caries intensity results in the temporary teeth of the early aged children based on the data of the indices studied



раза и соответствующий индекс CAST ($d^{3-7}mf-s$) в 1,06 раза. Были выявлены статистически значимые различия во всех группах между индексами ICDAS-II ($d1-6mf-s$), кпу(п) и CAST ($d^{3-7}mf-s$) ($P < 0,05$). Установлено, что применение индекса ICDAS-II позволяет с большей точностью определить поражаемость зубов кариесом, чем индекс CAST и кпу.

Выводы

1. Установлено, что у детей раннего детского возраста, проживающих в городе Москве и обратившихся за стоматологической помощью, выявлена высокая заболеваемость временных зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Маслак Е. Е. Стоматологическая помощь детям в южном федеральном округе России // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. Т. 16. №1 (60). С. 77-84. [Maslak E. E. Stomatologicheskaya pomoshh' detyam v yuzhnom federal'nom okruge Rossii // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2017. T. 16. №1 (60). S. 77-84.]
2. Родионова А. С., Маслак Е. Е., Яновская М. Л., и соавт. Эффективность профилактики кариеса у детей раннего возраста в процессе реализации программы «родовой сертификат» // DentalForum. 2012. Т. 35. №5. С. 95-96. [Rodionova A. S., Maslak E. E., Yanovskaya M. L., Ismailova N. K. E'ffektivnost' profilaktiki kariesa u detej rannego vozrasta v processe realizacii programmy' «rodovoj sertifikat» // DentalForum. 2012. T. 35. №5. S. 95-96.]
3. Леонтьев В. К., Кисельникова Л. П. Детская терапевтическая стоматология. Нац. рук-во. – М., 2017. – 950 с. [Leont'ev V. K., Kisel'nikova L. P. Detskaja terapevticheskaja stomatologija. Nac. ruk-vo. – M., 2017. – 950 s.]
4. Кисельникова Л. П., Ермуханова Г. Т., Леус Е. С. и соавт. Изучение взаимосвязей кариеса зубов и индикаторов риска, общих для подростков Беларуси, Казахстана и России // Стоматология детского возраста и профилактика. 2018. Т. 17. №1 (64). С. 4-10. [Kisel'nikova L. P., Ermuxanova G. T., Leus E. S., Boyarkina E. S., Zueva T. E. Izuchenie vzaimosvyazej kariesa zubov i indikatorov riska, obshhix dlya podrostkov Belarusi, Kazahstana i Rossii // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2018. T. 17. №1 (64). S. 4-10.]
5. Скрипкина Г. И., Питаева А. Н. Факторы риска в патогенезе развития кариеса зубов у детей дошкольного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. Т. 12. №3 (46). С. 7-11. [Scripkina G. I., Pitaeva A. N. Faktory' riska v patogeneze razvitiya kariesa zubov u detej doskol'nogo vozrasta // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2013. T. 12. №3 (46). S. 7-11.]
6. Кириллова Е. В. Совершенствование методов лечения и профилактики кариеса зубов

2. Применение индекса ICDAS-II для изучения стоматологической заболеваемости у детей раннего детского возраста показало наиболее высокий уровень стоматологической заболеваемости, по сравнению с индексом кпу и CAST за счет выявления ранних стадий начальных форм кариеса. Однако для его проведения требуется дополнительное очищение и высушивание поверхности зубов, что может вызывать затруднение при обследовании детей раннего детского возраста.

3. Обследование детей раннего детского возраста с применением индекса CAST достаточно удобно, менее трудоемко, занимает

у детей раннего возраста: Дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14. – М., 2013. – 167 с. [Kirillova E. V. Sovershenstvovanie metodov lecheniya i profilaktiki kariesa zubov u detej rannego vozrasta: Dis. ... kand. med. nauk: 14.01.14. – M., 2013. – 167 s.]

7. De Souza A. L., Leal S. C., Bronkhorst E. M. et al. Assessing caries status according to the CAST instrument and WHO criterion in epidemiological studies // BMC Oral Health. 2014. 26. 14. P. 119.
8. Пастбин М. Ю., Горбатова М. А., Уткина Е. И. и соавт. Современные системы оценки и регистрации кариеса зубов // Экология человека. 2013. С. 49-55. [Pastbin M. Yu., Gorbatova M. A., Utkina E. I., Grzhibovskij A. M., Gorbatova L. N. Sovremennye sistemy' ocenki i registracii kariesa zubov // E'kologiya cheloveka. 2013. S. 49-55.]
9. Ismail A. I., Sohn W., Tellez M. et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries // Community Dent Oral Epidemiol. 2007. №35. P. 170-178.
10. Пустовойтова Н. Н., Казеко Л. А. Современные подходы к диагностике кариозной болезни. – Минск: БГМУ, 2010. – 44 с. [Pustovojtova N. N., Kazeko L. A. Sovremennye podhody' k diagnostike karioznoj bolezni. – Minsk: BGMU, 2010. – 44 s.]
11. World Health Organization. Oral Health Surveys Basic Methods. 5th Ed. // World Health Organization 2013. P. 47.
12. Леус П. А. Классификации кариеса зубов человека: от G.Black до ICDAS // Стоматологический журнал. 2015. С. 106-115. [Leus P. A. Klassifikacii kariesa zubov cheloveka: ot G.Black do ICDAS // Stomatologicheskij zhurnal. 2015. S. 106-115.]
13. Pitts N. B., Ekstrand K. R. The ICDAS Foundation International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) – methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries // Community Dent Oral Epidemiol. 2013. Feb. №41 (1). P. 41-52.

меньше времени и дает достаточно высокую информативность, в том числе с выявлением начальных форм кариеса.

4. Использование индексов ICDAS-II и CAST в отличие от индекса кпу позволяет не только выявить ранние формы кариеса, но и оценить более глубокие поражения зубов, сопровождающиеся вовлечением пульпы зуба в патологический процесс, что важно при планировании организации оказания стоматологической помощи детям раннего возраста.

14. Nelson S., Eggertsson H., Powell B. et al. Dental examiners consistency in applying the ICDAS criteria for caries prevention // Community Dental Health. 2011. V. 28. P. 238-242.
15. Frencken J. E., Rodrigo G. de Amorim, Jorge Faber et al. The Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index: rational and development // Int Dent J. 2011. Jun. №61 (3). P. 117-123.
16. Babaei A., Pakdaman A., Hessari H., et al. Oral health of 6-7-year-old children according to the Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index // BMC Oral Health. 2019. №19 (1). P. 20.
17. Пастбин М. Ю. Обоснование целевой программы профилактики кариеса для дошкольников Архангельской области: Дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14: ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет». – 2017. – 183 с. [Pastbin M. Yu. Obosnovanie celevoj programmy' profilaktiki kariesa dlya doskol'nikov Arhangel'skoj oblasti: Dis. ... kand. med. nauk: 14.01.14: FGAOU VO «Belgorodskij gosudarstvennyj nacional'nyj issledovatel'skij universitet». – 2017. – 183 s.]

• Полный список литературы находится в редакции

Конфликт интересов:
Авторы декларируют отсутствие
конфликта интересов/
Conflict of interests:
The authors declare no conflict of
interests

Поступила/Article received
22.03.2019

**Координаты для связи с авторами/
Coordinates for communication with
the authors:**

E-mail:
Шевченко М.А./M.A. Shevchenko
shevchemaksim@yandex.ru