انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي وعلاقته بالنخور عند أطفال مدينة دمشق بعمر 8- 10 سنوات.

Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation and Its Relationship with Caries among the 8-10 Year Old Children of Damascus City.

إعداد المدرسة الدكتورة فهميه نوايا

قسم طب أسنان الأطفال

الجامعة السورية الخاصة- ريف دمشق

الاختصاص الدقيق: طب أسنان الأطفال

Email: dr.nawaya-f@hotmail.com

بحث علمي منشور في مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية،

المجلد (37)، العدد(2) لعام 2015: الصفحات 63-74.

ملخص بحث بعنوان: **انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي وعلاقته بالنخور عند أطفال مدينة دمشق بعمر 8- 10 سنوات.** إعداد المدرسة الدكتورة فهميه نوايا- قسم طب أسنان الأطفال-الجامعة السورية الخاصة- ريف دمشق - البريد الالكتروني:
Email: dr.nawaya-f@hotmail.com

الخلفية والهدف:

يتفاوت انتشار نقص التمعدن حول العالم بدرجة واضحة، ولا توجد دراسات حول انتشاره في مدينة دمشق. تهدف هذه الدراسة إلى تحري نسبة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي (MIH) وعلاقته بالنخور عند أطفال مدينة دمشق بعمر **8- 10** سنوات.

مواد وطرائق البحث:

ضمت الدراسة 1843 طفلاً (975 أنثى، 878 ذكر) بعمر وسطي 0.42±8.90 من الصفين الثالث والرابع من 17 مدرسة حكومية ابتدائية في مدينة دمشق، سورية. أجري الفحص السني للأطفال من قبل فاحص واحد (الباحث). تم تسجيل نقص تمعدن القواطع والأرحاء اعتماداً على معايير الاتحاد الأوروبي لطب أسنان الأطفال (EAPD). كما تم تقييم تأثير MIH على الأسنان باستخدام مشعر DMFT (الأسنان المرممة والمفقودة والمنخورة). تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لدراسة توزع البيانات، واختباري T للعينات المستقلة وكاي مربع للمقارنة بين مجموعات الدراسة. تم الحكم على النتائج عند $P \leq 0.05$.

النتائج:

بلغ عدد الأطفال المصابين بنقص التمعدن الرحوي القاطعي MIH 217 طفلاً من العدد الإجمالي للأطفال المشاركين في الدراسة وهو 1843 (11.77%). لم توجد فروق جوهرية بين الذكور والإناث في نسبة الإصابة بـ MIH (P=0.378). كانت البقع الخفيفة ذات الحدود الواضحة أكثر العيوب المينائية انتشاراً. كانت قيمة DMFT أعلى عند الأطفال المصابين بـ MIH بالمقارنة مع قيمتها عند الأطفال غير المصابين.

الاستنتاجات: بلغت نسبة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي عند أطفال مدينة دمشق 11.77% . تبين نتائج الدراسة الحالية وجود ارتباط إيجابي بين MIH وبين وجود النخور السنية، وتشير إلى ضرورة تطبيق الإجراءات الوقائية في الأعمار المبكرة عند الأطفال المصابين.

الكلمات المفتاحية: عيوب الميناء، نقص التمعدن الرحوي القاطعي، انتشار.

The research title: **Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation and Its Relationship with Caries among the 8-10 Year Old Children of Damascus City.**

prepared by dr. Fehmieh Nawaya, senior lecturer at department of pedodontics, faculty of dentistry, Syrian private university, Damascus countryside. Email: dr.nawaya-f@hotmail.com

Abstract

Background and Aim: The prevalence of hypomineralization varies considerably around the world. However, no prevalence data relating to hypomineralization exist for Damascus city. The aim of this study was to investigate the prevalence of Molar Incisor Hypomineralization (MIH) and its relationship with caries among the 8-10 year old children of Damascus city.

Methods: The study was comprised of a total of 1843 children in Grade 3-4 (975 girls, 878 boys) (median age: 8.90±0.42) from 17 elementary public schools in Damascus, Syria. Subjects were evaluated clinically by one examiner (the researcher). Hypomineralized molars and incisors were recorded based on the European Association of Pediatric Dentistry (EAPD) criteria. The dental impact caused by MIH was evaluated with the Decayed, Missing and Filled Teeth (DMFT) index. Kolmogorov-Smirnov test was used for studying data distribution. Two-sample t-test and Chi-squared test were used for comparison between the groups. Significance was set at a $P \leq 0.05$.

Results: MIH was observed in 217 of the 1843 children (11.77%). We found no significant difference in the number of girls and boys with MIH (P=0.378). Mild demarcated opacities were the most frequent enamel defect. The mean value of DMFT in MIH children was greater than in unaffected children.

Conclusions: The prevalence of MIH among children of Damascus city was 11.77%. The results showed a positive association between MIH and the presence of dental caries. These results indicate that preventive approaches of affected children are very important at an early developmental age.

Key Words: Enamel Defect, Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence.

مقدمة:

قد يحدث أثناء تطور الأسنان أي خلل جهازي حاد يؤدي إلى تشوه سني. وقد لا يظهر كثير من تلك الشذوذات سريرياً إلا إذا كان الاضطراب الجنيني شديداً، عندها سيظهر على الأسنان تشوهات تختلف حسب المرحلة التي تم فيها الخلل. فقد تنقص كمية الميناء الناتج وهذا ما يطلق عليه نقص التنسج (Hypoplasia) أو قد تتأثر نوعية الميناء وهذا ما يطلق عليه نقص التمعدن (Hypomineralisation) [1]. يمثل نقص تمعدن ميناء الأرحاء الأولى الدائمة حالة يظهر فيها تغير في نوعية الميناء، ويتراوح هذا التغير من بقع موضعية إلى خسارة واضحة للميناء المصابة [2]. تعد الرحى الأولى الدائمة أكثر الأسنان إصابة بالنخر في الإطباق الدائم نظراً لبزوغها المبكر [3]. وبشكل عام قد تؤدي هذه العيوب التطورية إلى حدوث النخور اللاحقة [4].

وضع WEERHEIJM وزملاؤه في عام 2001 مصطلح نقص التمعدن الرحوي القاطعي Molar Incisor Hypomineralisation (MIH)، وأشاروا إلى أنه قد تتأثر واحدة من الأرحاء الأولى الدائمة أو أكثر بهذا النقص. ويمكن أن تترافق عادة هذه الإصابات في الأرحاء الأولى الدائمة بإصابة أسنان أخرى غالباً ما تكون الثنايا [5]. تزداد شدة الآفات مع التقدم بالعمر بسبب تهدم ميناء الأسنان المصابة تحت تأثير قوى المضغ، وتختلف شدتها من شخص إلى آخر وعند نفس الشخص من سن إلى آخر [6].

تؤثر الظروف الصحية أو البيئية المؤذية في فترة ما قبل الولادة وخلال السنوات الثلاثة الأولى من العمر على فعالية خلايا أرومة الميناء، ولأن الميناء لا يعاد تشكله من جديد فإن هذه الاضطرابات يمكن أن تترك عيوباً مرئية في الميناء الناضجة [7]. أشار VAN AMERONGEN إلى أن أي عامل مؤثر على مخزون الأوكسجين لخلايا أرومة الميناء يمكن أن يؤثر على تمعدن الميناء [8]، وتعد كل من الحرارة، ومرض الجدري، والانتانات الأذنية، والولادة المبكرة، والسموم البيئية عوامل مسببة لـ MIH [9,7].

إن بنية الميناء المسامية والمتبدلة تسبب فشلاً تالياً للمعالجة مما يؤدي إلى حشوات معيبة، وتستلزم إعادة المعالجة بشكل متكرر نتيجة التطور السريع للنخر. يبدي الأطفال المصابون بـ MIH غالباً مشاكل سلوكية وخوف من المعالجة السنية بسبب صعوبة إنجاز التخدير الكافي، لذلك تشكل معالجة مثل هذه الحالات تحدياً لكل من الطبيب والمريض [11,10]. بالإضافة إلى ذلك يعاني الطفل ذو الأسنان المصابة بـ MIH من مشاكل تجميلية وألم عند تناول الطعام وتفريش أسنانه بسبب الحساسية المفرطة للأسنان [12].

تمتلك الرحى الأولى الدائمة أهمية خاصة خلال الإطباق المختلط كونها موجه أساسي للعلاقات الإطباقية التي ستستقر خلال الإطباق الدائم، ويسبب فقدها المبكر اضطرابات إطباقية ووظيفية عند الطفل [13]. ونظراً للمشاكل السريرية الشديدة الناتجة عن الإصابة بـ MIH تعد المعرفة العميقة بـ MIH وانتشاره ومواصفاته ضرورية لكل طبيب أسنان.

تراوحت نسبة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي (MIH) في دراسات مختلفة ضمن بلدان متعددة بين 2.5–40.2% [14,6-25]. أجريت معظم هذه الدراسات في بلدان أوروبية [15-23,19-25]. أشار العديد من الباحثين إلى أن نسبة انتشار الإصابة بـ MIH تتفاوت بشكل كبير من منطقة إلى أخرى [24]. يوجد دراسة

وحيدة تم فيها تحري عيوب الميناء بشكل عام عند أطفال مدينة دمشق والعوامل المسببة لهذه العيوب. استخدمت الباحثة مشعر الإصابة بالعيوب المينائية Enamel Defect Index (EDI) واقترحت في نهاية بحثها دراسة كل عيب مينائي بشكل منفرد كون المشعر المستخدم في دراستها يتناول العيوب المينائية بشكل عام وهو غير نوعي لكل نوع من أنواع العيوب المينائية على حده [26]. يهدف البحث الحالي إلى:

- دراسة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي عند أطفال المدارس في مدينة دمشق بعمر **8-10** سنوات.
- تحديد العلاقة بين الجنس ونقص التمعدن.
- تحديد العلاقة بين نقص التمعدن والنخور.

مواد وطرائق البحث:

تم في هذه الدراسة الرقابية المقطعية Cross-Sectional Observational Study فحص 2157 طفلاً بأعمار تتراوح بين **8-10** سنوات من تلاميذ الصفين الثالث والرابع في 17 مدرسة حكومية ابتدائية ضمن مدينة دمشق خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2014-2015 بعد موافقة وزارة التربية وبعد إطلاع الأهل على أهداف الدراسة وموافقتهم Informed Consent.

كل الأطفال المشاركين بالدراسة من سكان مدينة دمشق ومولودين فيها، ويعتمدون على مياه الشرب المزودة إلى المنازل. أظهرت تحاليل المخبر المركزي لرقابة نوعية المياه التابع للمؤسسة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي بدمشق أن مستوى الفلور في تلك المياه تراوح بين 0.09-0.18 ppm [27].

من أجل دقة التشخيص تم اختبار قدرة الباحث على تمييز الحالات المصابة من خلال استخدام 15 صورة ضوئية لمرضى مصابين بـ MIH و10 صور ضوئية لعيوب مينائية أخرى، وقد تم تشخيص كل الصور بشكل صحيح في اليوم الأول وبعد 4 أسابيع. ثم أجري الفحص السني للأطفال في الصفوف المدرسية وهم جالسون على مقاعد المدرسة بشكل عمودي من قبل الباحث. تم فحص الأسنان وهي نظيفة ورطبة [28] باستخدام أدوات الفحص السني (مسابر ومرايا مستوية ومقعرة، ومسابر منظمة الصحة العالمية اللثوية WHO Community Periodontal Index Probes) خلال النهار وبالاستعانة بضوء رأسي.

قيمت النخور باستخدام مشعر DMFT وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية في تشخيص النخور المستخدمة في استقصاءات الصحة الفموية [29]. تم تسجيل مشعر DMFT لكل طفل، وكذلك سجلت الأسنان الدائمة المصابة بنقص تمعدن الميناء في حال وجودها باستخدام معايير الاتحاد الأوروبي لطب أسنان الأطفال EAPD في تقييم نقص تمعدن الميناء في الإطباق الدائم [28]:

- البقع (التغير اللوني): يوجد خلل طارئ على شفوفية الميناء بدرجات متفاوتة، ويكون هذا التغير اللوني ذا حدود واضحة. تكون الميناء المتأذية ذات ثخانة طبيعية مع سطح أملس، ويمكن أن تكون بيضاء أو كريمية **(الدرجة الأولى)**، صفراء أو بنية اللون **(الدرجة الثانية)**.

- فقد النسج السنية بعد البزوغ (الدرجة الثالثة): ينتج هذا الفقد عادة بتأثير بعض العوامل كالرضوض والانسحال بسبب ضعف الميناء. قد تتجلى بنقص في السطوح المينائية فقط **(الدرجة الثالثة a)**. وقد يشمل الفقد الميناء والعاج حيث يظهر بشكل حفر صغيرة غير نموذجية **(الدرجة الثالثة b)**. وقد تكون الحفر غير نموذجية عميقة أو كبيرة ممتدة إلى اللب **(الدرجة الثالثة c)**.

- وجود ترميم غير نموذجي: لا يتناسب حجم وشكل الترميم مع حدود الآفة النخرية المرممة. **(الدرجة الرابعة)**

- الأرحاء المقلوعة: تسجل على أنها مصابة في حال وجود رحى أخرى مصابة بـ MIH. **(الدرجة الخامسة)**

تصنف مناطق نقص التمعدن إلى ثلاث درجات من حيث الشدة هي: خفيفة (بقع ذات حدود واضحة لا تحتاج إلى معالجة)، متوسطة (فقد ميناء فقط)، شديدة (فقد ميناء مع إصابة العاج، فقد ميناء والعاج مع إصابة اللب، وجود ترميم غير نموذجي، أسنان مقلوعة) [30]، الجدول (1).

الجدول (1) معايير تشخيص الإصابة بـ MIH

الدرجة	الوصف	الشدة
0	لا يوجد أي آفة	
1	بقع بيضاء أو كريمية	خفيفة
2	بقع صفراء أو بنية اللون	
3a	فقد في السطوح المينائية فقط	متوسطة
3b	فقد الميناء والعاج	شديدة
3c	الحفر غير نموذجية عميقة أو كبيرة ممتدة إلى اللب	
4	وجود ترميم غير نموذجي	
5	الرحى الأولى الدائمة مقلوعة	

يعد الطفل مصاباً بـ MIH في حال وجدت هذه الآفات ذات الحدود الواضحة على سطح واحد على الأقل لإحدى أرحائه الأولى الدائمة مع أو بدون إصابة القواطع [31]. إذا كان لدى الطفل هذه الآفات على القواطع فقط فإن الحالة لا تعد MIH [32]، ولا تعد الأسنان مصابة ما لم تكن هذه الآفات ذات الحدود الواضحة أكبر من 1مم [33]. اعتبرت الأسنان البازغة بطول أقل من ثلث طول التاج غير بازغة [6]. كما تم استبعاد الأطفال الذين يعانون من مرض مزمن، والأطفال ذوي القواطع والأرحاء غير مكتملة البزوغ، والأطفال الذين يعانون من عيوب أخرى في الميناء مثل نقص التنسج أو نقص تصنع الميناء وآفات البقع البيضاء والتآكل والتبقع الفلوري والتصبغ التتراسكليني وغيرها، كما تم استبعاد الأطفال الذين يخضعون للمعالجة التقويمية.

تم التأكد من دقة القياس عن طريق إعادة فحص 10% من العينة بعد مرور 4 أسابيع على الفحص الأول على الأقل باستخدام اختبار Kappa لمقارنة القيم المتعلقة بتقييم نقص التمعدن واختبار Inter-rater Correlation Coefficient لمقارنة القيم المتعلقة بتقييم مشعر DMFT.

من أجل تحليل البيانات تم استخدام برنامج SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). حيث تم حساب الإحصاءات الوصفية لنقص التمعدن والنخر السني. كما تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لدراسة توزع البيانات، واختباري T للعينات المستقلة وكاي مربع للمقارنة بين المجموعات المدروسة. تم الحكم على النتائج عند مستوى الدلالة $P \leq 0.05$.

النتائج:

تم فحص 2157 طفلاً بأعمار تتراوح بين **8- 10** سنوات من تلاميذ الصفين الثالث والرابع في 17 مدرسة حكومية ابتدائية ضمن مدينة دمشق. تم استبعاد 314 طفلاً من عينة الدراسة لعدم انطباق معايير الإدخال عليهم، لذلك تألفت عينة الدراسة الحالية من 1843 طفلاً بعمر وسطي 8.90±0.42، منهم 878 ذكور و975 إناث.

توصيف العينة:

بلغ عدد الأطفال المصابين بنقص التمعدن الرحوي القاطعي MIH 217 من العدد الإجمالي للأطفال المشاركين في الدراسة وهو 1843 (11.77%)، الجدول (2).

الجدول (2) توزع عينة الدراسة

عينة الدراسة		الأطفال المصابين بـ MIH	
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
1843	100	217	11.77

دراسة الفروق بين الذكور والإناث في نسبة الإصابة بـــ MIH:

بلغ عدد الذكور المصابين بـــ MIH 102 ذكراً (11.62%)، وعدد الإناث المصابات بـــ MIH 115 أنثى (11.79%). تم استخدام اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في نسبة الإصابة بـــ MIH بين الذكور والإناث، وقد لوحظ عدم وجود فروق جوهرية بين المجموعتين عند مستوى الدلالة P=0.378، الجدول (3).

الجدول (3) دراسة الفروق بين الذكور والإناث في نسبة الإصابة بـــ MIH

عدد الذكور الكلي	عدد الذكور المصابين	النسبة المئوية لإصابة الذكور	عدد الإناث الكلي	عدد الإناث المصابين	النسبة المئوية لإصابة الإناث	قيمة مستوى الدلالة
878	102	11.62	975	115	11.79	0.378

توزع إصابة الأرحاء الأولى الدائمة بـــ MIH:

تراوحت شدة الإصابة بـــ MIH بين الأرحاء الأولى الدائمة من بقع ذات حدود واضحة إلى فقد شديد في بنيـــة السن وترميمات غير نموذجية أو فقد للسن نفسه. وقد لوحظ أن نقص التمعدن الخفيف (بقـــع صـــفراء أو بنيـــة اللون) كان الأكثر انتشاراً (31.38%)، الجدول (4).

الجدول (4) توزع إصابة الأرحاء الأولى الدائمة بـــ MIH.

درجة الإصابة		الرحى الأولى الدائمة العلوية اليمنى		الرحى الأولى الدائمة العلوية اليسرى		الرحى الأولى الدائمة السفلية اليسرى		الرحى الأولى الدائمة السفلية اليمنى		الأرحاء الأربعة	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	1	21	17.65	27	21.43	35	25.93	30	22.56	113	22.03
	2	42	35.29	49	38.89	37	27.41	33	24.81	161	31.38
متوسطة	3a	15	12.61	13	10.32	14	10.37	16	12.03	58	11.31
شديدة	3b	19	15.97	12	9.52	17	12.59	20	15.04	68	13.26
	3c	14	11.76	16	12.70	15	11.11	19	14.29	64	12.48
	4	8	6.72	9	7.14	15	11.11	12	9.02	44	8.58
	5	0	0.00	0	0.00	2	1.48	3	2.26	5	0.97
العدد الإجمالي		119	100	126	100	135	100	133	100	513	100

توزع إصابة القواطع الدائمة بـــ MIH:

تراوحت شدة الإصابة بـــ MIH بين القواطع الدائمة من بقع ذات حدود واضحة إلى فقد الميناء والعـــاج. وقـــد لوحظ أن نقص التمعدن الخفيف (بقع بيضاء أو كريمية) كان الأكثر انتشاراً (72.56%)، الجدول (5).

الجدول (5) توزع إصابة القواطع الدائمة بـــ MIH.

درجة الإصابة		ثنية دائمة علوية يمنى		رباعية دائمة علوية يمنى		ثنية دائمة علوية يسرى		رباعية دائمة علوية يسرى		ثنية دائمة سفلية يسرى		رباعية دائمة سفلية يسرى		ثنية دائمة سفلية يمنى		رباعية دائمة سفلية يمنى		القواطع الثمانية	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
خفيفة	1	29	67.44	3	60.00	27	69.23	4	57.14	19	82.61	10	83.33	20	76.92	7	77.78	119	72.56
	2	10	23.26	2	40.00	7	17.95	3	42.86	3	13.04	2	16.67	4	15.38	2	22.22	33	20.12
متوسطة	3a	3	6.98	0	0.00	3	7.69	0	0.00	1	4.35	0	0.00	2	7.69	0	0.00	9	5.49
شديدة	3b	1	2.33	0	0.00	2	5.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.83
	3c	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	4	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	5	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
العدد الإجمالي		43	100	5	100	39	100	7	100	23	100	12	100	26	100	9	100	164	100

تم إجراء اختبار Mann-Whitney من أجل مقارنة شدة الإصابة بـــ MIH بين القواطع والأرحاء، وقد لوحظ أن شدة الإصابة في الأرحاء أعلى بشكل جوهري من شدة الإصابة في القواطع (P <0.001).

دراسة الفروق في الإصابة بـــ MIH بين القوسين السنيتين:

تم استخدام اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في نسبة الإصابة بـــ MIH بين القوسين السنيتين، وقد لوحظ أن نسبة إصابة الأرحاء الأولى الدائمة في القوس السنية السفلية أعلى بشكل جوهري من نسبة إصابتها في القوس السنية العلوية عند مستوى الدلالة P=0.007. كما لوحظ أن نسبة إصابة القواطع الدائمة بـــ MIH في القوس السنية العلوية أعلى بشكل جوهري من نسبة إصابتها في القوس السنية السفلية عند مستوى الدلالة P=0.012، الجدول (6).

الجدول (6) الفروق في الإصابة بـــ MIH بين القوسين السنيتين.

الأرحاء الأولى الدائمة المصابة					القواطع الدائمة المصابة				
السفلية		العلوية		قيمة مستوى الدلالة	السفلية		العلوية		قيمة مستوى الدلالة
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	
268	61.75	245	56.45	0.007	70	8.07	94	10.83	0.012

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في نسب الإصابة بالنخر وعدم الإصابة بالنخر بين الأطفال المصابين بنقص التمعدن والأطفال غير المصابين، وقد لوحظ وجود فروق جوهرية بين المجموعتين عند مستوى الدلالة P <0.001، الجدول (7).

الجدول (7) الفروق في الإصابة بالنخور بين الأطفال المصابين بـــ MIH والأطفال غير المصابين.

	الأطفال المصابين بـ MIH		الأطفال غير المصابين		قيمة مستوى الدلالة
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	
DMFT= 0	70	%32.26	901	%55.41	<0.001
DMFT >0	147	%67.74	725	%44.59	<0.001

تم استخدام اختبار T للعينات المستقلة لمقارنة وسطي DMFT بين مجموعتي الأطفال المصابين بـــ MIH وغير المصابين. كان وسطي DMFT لمجموعة الأطفال المصابين (1.47) أعلى بشكل جوهري من وسطي DMFT لمجموعة الأطفال غير المصابين (1.03) عند مستوى الدلالة P=0.009.

المناقشة:

هدف البحث الحالي إلى دراسة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي عند أطفال المدارس في مدينة دمشق بعمر 8-10 سنوات وذلك لأن عمر 8 سنوات يعد مناسباً من أجل تشخيص MIH حيث تكون الأرحاء الأولى الدائمة ومعظم القواطع قد اكتمل بزوغها عادةً [32,28]. وقد اختيرت المدارس بشكل تشمل كل أرجاء مدينة دمشق لتقليل تأثير العوامل الاقتصادية والاجتماعية. حيث وجد BALMER وزملاؤه أن الإصابة بـ MIH كانت أقل في المناطق ذات المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض بالمقارنة مع المناطق الأوفر من هاتين الناحيتين [23].

أشار DA COSTA SILVA وزملاؤه [22] إلى أهمية شمل امتداد العيب في معايير تشخيص MIH، بينما شملت بعض الدراسات كل العيوب المرئية بغض النظر عن حجمها عند تقييم MIH [22,20,15]. شملت الدراسة الحالية العيوب ذات الحدود الواضحة الأكبر من 1 مم كما هو مقترح من قبل منظمة الصحة العالمية [33].

بلغ عدد الأطفال المصابين بنقص التمعدن الرحوي القاطعي MIH 217 طفلاً من العدد الإجمالي للأطفال المشاركين في الدراسة وهو 1843 (11.77%)، وهذه القيمة قابلة للمقارنة مع القيمة المشاهدة في مدينة اللاذقية [34]. وهي أكبر من القيمة المشاهدة عند الأطفال الصينين [15] والأتراك [6]، وقريبة من القيمة المستقصاة في إيطاليا [17] وبوسنيا وهيرزيغوفينا [18]، وأقل من القيمة المشاهدة عند الأطفال في السويد [16] والدانمارك [19] وانكلترا [23] والبرازيل [22] وبولندا [25] ونيبال [35]. يمكن أن تعزى هذه الفروق إلى اختلاف العرق، وعمر المجموعات المدروسة، والمعايير المعتمدة في التقييم، ونسبة الفلور في مياه الشرب حيث وجد BALMER وزملاؤه أن الإصابة بـ MIH كانت أقل في المناطق المفلورة بالمقارنة مع المناطق غير المفلورة [23].

لوحظ عدم وجود فروق جوهرية بين الذكور والإناث في نسبة الإصابة بـ MIH، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات [6,15-16,18,20,23,34-35]. وتختلف مع نتائج دراسة CHO وزملاؤه التي ذكرت أن انتشار الإصابة بـ MIH كان أعلى عند الإناث من الذكور [15]، ولعل الاختلاف يعود إلى اختلاف العرق، أو إلى اختلاف معايير التقييم حيث شملت دراستهم كل العيوب المرئية بغض النظر عن حجمها.

كانت الآفات الخفيفة (البقع ذات الحدود الواضحة: بيضاء أو كريمية، صفراء أو بنية اللون) أكثر أصناف نقص التمعدن انتشاراً. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات [6,22,24-25,35-36]، ولعل ذلك يعود إلى صغر أعمار عينات الدراسات بحيث أن السن المصاب بنقص التمعدن لم يمر عليه الوقت الكافي في الحفرة الفموية لحدوث فقد في النسج تحت تأثير قوى المضغ أو نتيجة تطور النخور السنية.

وجدت الدراسة الحالية أن شدة الإصابة بـ MIH في الأرحاء كانت أعلى بشكل جوهري من شدة الإصابة في القواطع، وقد يعود ذلك إلى اختلاف المراحل التطورية لكلا المجموعتين السنيتين واختلاف زمن بزوغهما. وجد

JALEVIK & NOREN [2] أن البقع الأغمق من نقص التمعدن (صفراء أو بنية اللون) قد أظهرت مسامية أكبر من البقع الأفتح (البقع البيضاء أو الكريمية). تساهم المسامية الأكثر للنسج المصابة بنقص التمعدن في مقاومة أقل للجهود وبالتالي فقد أسرع للنسج. وهذا ما يفسر وجود فقد أكبر للنسج في مجموعة الأرحاء، حيث كانت البقع الأغمق هي الأكثر انتشاراً (31.38%). بينما لم يلاحظ فقد كبير في مجموعة القواطع حيث كانت البقع الأفتح هي الأكثر انتشاراً (72.56%). تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة SONMEZ وزملاؤه [6].

كانت نسبة إصابة الأرحاء الأولى الدائمة في القوس السنية السفلية أعلى بشكل جوهري من نسبة إصابتها في القوس السنية العلوية. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة JASULAITYTE وزملاؤه [36]. وتختلف مع نتائج دراسة كلٍّ من SONMEZ وزملاؤه [6] وCHO وزملاؤه [15] الذين وجدوا أن نسبة إصابة الأرحاء الأولى الدائمة بـ MIH متشابهة بين القوسين العلوية والسفلية. كذلك تختلف مع SHRESTHA وزملاؤه الذين لاحظوا أن انتشار الإصابة في الأرحاء الأولى الدائمة العلوية كان أكبر من انتشار الإصابة في الأرحاء الأولى الدائمة السفلية [35]، وقد تعود هذه الاختلافات إلى اختلاف البلدان التي تنتمي إليها عينات هذه الدراسات.

كانت نسبة إصابة القواطع الدائمة بـ MIH في القوس السنية العلوية أعلى بشكل جوهري من نسبة إصابتها في القوس السنية السفلية. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات [36,21,18]. وتختلف مع نتائج SONMEZ وزملاؤه [6] الذين وجدوا أن نسبة إصابة القواطع السفلية أعلى من نسبة إصابة القواطع العلوية. وقد يعزى هذا الاختلاف إلى أن دراسة SONMEZ وزملاؤه لا تشمل الآفات الأصغر من 2 مم، وأن دراستهم شملت أطفالاً لم تكن كل القواطع الثمانية لديهم بازغة.

وجدت الدراسة الحالية أن قيمة وسطي DMFT عند الأطفال المصابين بـ MIH أعلى بشكل جوهري من قيمته عند الأطفال غير المصابين، وهذا قد يعود إلى بنية الميناء غير الطبيعية حيث يكون تطور النخر فيها أسرع. تتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات [7,18,20,22,24-25] التي لاحظت أن أغلب الترميمات المعيبة وغير النموذجية كانت عند الأطفال المصابين بـ MIH.

الاستنتاجات والتوصيات:

- تبلغ نسبة انتشار نقص التمعدن الرحوي القاطعي عند أطفال مدينة دمشق بعمر 8- 10 سنوات 11.77% وبدون فروق جوهرية بين الذكور والإناث.
- إن شدة إصابة الأرحاء الأولى الدائمة بـ MIH عند أطفال مدينة دمشق أكبر من شدة إصابة القواطع الدائمة.
- قيمة وسطي DMFT أعلى بشكل جوهري عند الأطفال المصابين بنقص التمعدن بالمقارنة مع قيمته عند الأطفال غير المصابين، لذا ينبغي مراقبة الأرحاء الأولى الدائمة منذ بداية بزوغها لمنع أي فقد للبنية السنية نظراً للدور الهام الذي تلعبه في تطور الإطباق.
- يجب إعلام الأهل بوجود هذا النوع من عيوب الميناء وبالإجراءات اللازم اتخاذها.

المراجع:

1- ALDRED MA; CRAWFORD PJ; CAMERON AC et al. *Dental Anomalies*. P 217-278. In: Cameron AC, Widmer RP, editors. *Handbook of Pediatric Dentistry*. 3rd. ed., Edinburgh: Mosby/Elsevier; 2008, 480.

2- JALEVIK B; NOREN J. *Enamel Hypomineralization of Permanent First Molars: a Morphological Study and Survey of Possible Aetiological Factors*. Int J Paediatr Dent. Vol. 10, N°. 4, 2000, 278-289.

3- MCDONALD SP; SHEIHAM A. *The Distribution of Caries on Different Tooth Surfaces at Varying Levels of Caries - a Compilation of Data from 18 Previous Studies*. Community Dent Health. Vol. 9, N°. 1, 1992, 39-48.

4- WILLMOTT N. *Molar Incisor Hypomineralization. Dent Nursing*. Vol. 7, N°. 3, 2011, 132-137.

5- WEERHEIJM KL; JALEVIK B; ALAUUSUAL S. *Molar Incisor Hypomineralisation*. Caries Res. Vol. 35, N°. 5, 2001, 390-391.

6- SONMEZ H; YILDIRIM G; BEZGIN T. *The Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralization in a Group of Children Living in Ankara Turkey*. Clin Dent Res. Vol. 37, N°. 1, 2013, 35-41.

7-CHAWLA N; MESSER LB; SILVA M. *Clinical Studies on Molar Incisor Hypomineralisation Part 2: Development of a Severity Index*. Eur Arch Paediatr Dent. Vol. 9, N°. 4, 2008, 191-199.

8- VAN AMERONGEN WE; KREULEN CM. *Cheese Molars: a Pilot Study of the Etiology of Hypocalcifications in First Permanent Molars*. ASDC J Dent Child. Vol. 62, N°. 4, 1995, 266-269.

9- WHATLING R; FEARNE JM. *Molar Incisor Hypomineralization: a Study of Aetiological Factors in a Group of UK Children*. Int J Paediatr Dent. Vol. 18, N°. 3, 2008, 155-162.

10-JALEVIK B; KLINGBERG G. *Dental Treatment, Dental Fear and Behaviour Management Problems in Children with Severe Enamel Hypomineralization of their Permanent First Molars.* Int J Paediatr Dent. Vol. 12, N°. 1, 2002, 24-32.

11-KOTSANOS N; KAKLAMANOS EG; ARAPOSTATHIS K. *Treatment Management of First Permanent Molars in Children with Molar Incisor Hypomineralisation*. Eur J Paediatr Dent. Vol. 6, N°. 4, 2005, 179-184.

12-WILLIAM V; MESSER LB; BURROW MF. *Molar Incisor Hypomineralization: Review and Recommendations for Clinical Management*. Pediatr Dent. Vol. 28, N°. 3, 2006, 224-232.

13-FRICKER J; KHARBANDA OP; DANDO J. *Orthodontic Diagnosis and Treatment in the Mixed Dentition. p341-378*. In: Cameron AC, Widmer RP, editors. *Handbook of Pediatric Dentistry*. 3rd. ed., Edinburgh: Mosby/Elsevier; 2008, 480.

14-SHUBHA AB; HEGDE S. *Molar Incisor Hypomineralization: Review of its Prevalence, Etiology, Clinical Appearance and Management*. Int J Oral Maxillofac Pathol. Vol. 4, N°. 1, 2013, 26-33.

15-CHO SY; KI Y; CHU V. *Molar Incisor Hypomineralization in Hong Kong Chinese Children*. Int J Paediatr Dent. Vol. 18, N°. 5, 2008, 348-352.

16-JALEVIK B; KLINGBERG G; BARREGAD L et al. *The Prevalence of Demarcated Opacities in Permanent First Molars in a Group of Swedish Children*. Acta Odontol Scand. Vol. 59, N°. 5, 2001, 255-260.

17-CALDERARA PC; GERTHOUX PM; MOCARELLI P et al. *The Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation in a Group of Italian School Children*. Eur J Paediatr Dent. Vol. 6, N°. 2, 2005, 79-83.

18-MURATBEGOVIC A; MARKOVIC N; SELIMOVIC GM. *Molar Incisor Hypomineralization in Bosnia and Herzegovina: Etiology and Clinical Consequences in Medium Caries Activity Population*. Eur Arch Paediatr Dent. Vol. 8, N°. 4, 2007, 189-194.

19-WOGELIUS P; HAUBEK D; POULSEN S. *Prevalence and Distribution of Demarcated Opacities in Permanent 1st Molars and Incisors in 6 to 8 Year old Danish Children*. Acta Odontol Scand. Vol. 66, N°. 1, 2008, 58-64.

20-AHMADI R; RAMAZANI N; NOURINASAB R. *Molar Incisor Hypomineralization: a Study of Prevalence and Etiology in a Group of Iranian Children*. Iran J Pediatr. Vol. 22, N°. 2, 2012, 245-251.

21-ZAWAIDEH FI; AL-JUNDI SH; AL-JALJOLI MH. *Molar Incisor Hypomineralisation in Jordanian Children and Clinical Characteristics*. Eur Arch Paediatr Dent. Vol. 12, N°. 1, 2011, 31-36.

22-DA COSTA SILVA CM; JEREMIAS F; DE SOUZA JF et al. *Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence, Severity and Clinical Consequences in Brazilian Children*. Int J Paediatr Dent. Vol. 20, N°. 6, 2010, 426-434.

23-BALMER R; TOUMBA J; GODSON J; DUGGAL M. *The Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation in Northern England and its Relationship to Socioeconomic Status and Water Fluoridation*. Int J Paediatr Dent. Vol. 22, N°. 4, 2012, 250–257.

24-PETROU MA; GIRAKI M; BISSAR AR et al. *Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation among School Children in Four German Cities*. Int J Paediatr Dent. Vol. 24, N°. 6, 2014, 434-440.

25-OPYDO-SZMACZEK J; GERRETH K. *Developmental Enamel Defects of the Permanent First Molars and Incisors and their Association with Dental Caries in the Region of Wielkopolska, Western Poland*. Oral Health Prev Dent. 2014 Nov 27.doi: 10.3290/j.ohpd.a33088.

26- AL-JAGAMI R. *A Clinical Study to Determine Enamel Defects and their Causing Factors among School Children from Damascus*. Master Thesis, Faculty of Dentistry, Damascus University, 2011.

27-BARA Y. *Fluoride, the Protective Factor from Dental Caries and Awareness of Dentists for its Use*. Master Thesis, Faculty of Dentistry, Damascus University, 2010.

28-WEERHEIJM KL; DUGGAL M; MEJARE I et al. *Judgement Criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in Epidemiologic Studies: a Summary of the European Meeting on MIH Held in Athens, 2003*. Eur J Paediatr Dent. Vol. 4, N°. 3, 2003, 110-113.

29-WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 3rd. ed., Geneva, Switzerland,1987, 83.

30-LEPPAMIEMI A; LUKINMAA PL; ALUUSUA LA. *Nonfluoride Hypomineralizations in the Permanent First Molars and their Impact on the Treatment Need*. Caries Res. Vol. 35, N°. 1, 2001, 36–40.

31-CLARKSON J; O'MULLANE D. *A Modified DDE Index for Use in Epidemiological Studies of Enamel Defects*. J Dent Res. Vol. 68, N°. 3, 1989, 445–450.

32-LYGIDAKIS NA; WONG F; JALEVIK B et al. *Best Clinical Practice Guidance for Clinicians Dealing with Children Presenting with Molar Incisor Hypomineralization (MIH): an EAPD Policy Document.* Eur Arch Paediatr Dent. Vol. 11, N°. 2, 2010, 75-81.

33-WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 4th ed., Geneva, Switzerland, 1997, 93.

34- SABEH A. *A Study of Prevalence, Severty and Possible Medical Aetiological Factors of Molar Incisor Hypomineralization among Children in Lattakia City.* Master Thesis, Faculty of Dentistry, Tishreen University, 2013.

35-SHRESTHA R; UPADHAYA S; BAJRACHARYA M. *Prevalence of Molar Incisor Hypomineralisation among School Children in Kavre*. Kathmandu Univ Med J. Vol. 12, N°. 45, 2014, 38-42.

36-JASULAITYTE L; VEERKAMP JS; WEERHEIJM KL. *Molar Incisor Hypomineralization: Review and Prevalence Data from the Study of Primary School Children in Kaunas/Lithuania*. Eur Arch Paediatr Dent. Vol. 8, N°. 2, 2007,87-94.