دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تأثير تخلخل العظام على عظام الفكين والأسنان : دراسة تجريبية علي حيوان التجربة
المؤلف الرئيسي:	الأخرس، حسن
مؤلفين آخرين:	شملزلة، رانير، بحاح، هيثم(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2003
موقع:	دمشق
الصفحات:	1 - 191
رقم MD:	576323
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة دكتوراه
الجامعة:	جامعة دمشق
الكلية:	كلية طب الاسنان
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	العمليات الجراحية ، أمراض الفم والفكين ، مرض هشاشة العظام ، عظام الفكين والأسنان
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/576323

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم جراحة الفم والفكين

تأثير تخلخل العظام على عظام الفكين والأسنان

دراسة تجريبية على حيوان التجربة

بحث علمي أعد لنيل درجة الدكتوراه في جراحة الفم والفكين
بالإشتراك مع جامعة هامبورغ - ألمانيا

إشراف الأستاذ الدكتور
هيثم بحاح

مشرف مشارك
الأستاذ الدكتور رانير شملزلة
هامبورغ - ألمانيا

إعداد الباحث الدكتور
حسن الأخرس

١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة شكر

أقـــف وأنا في نهاية مرحلة علمية مهمة وبداية مرحلة أخرى مستذكراًمن كان له كبيرفضل ومنة عظيمة عليّ أولئك هم أساتذتي الكبار في كلية طب الأسنان ،أخص منهم :

- أتوجـــه بالشكر الخالص والاحترام الكبير **للأستاذ الدكتور هيثم بجّاح** الأستاذ في قسم جراحة الفم والفكين بجامعة دمشق على تفضله بالإشراف على بحثي المتواضع هذا وهو لم يبخل علي بالنصح تارة والتوجيه تارة أخرى كي أصل ببحثي هذا الى بر الأمان فله مني جزيل شكر وأحر امتنان.
- وأتوجـــه بالشـــكر الى الأستاذ الدكتور راينر شملزلة رئيس قسم جراحة الفم والفكين والوجه التجميلية في جامعة هامبورغ –ايبندورف ألمانيا على مشاركته بالاشراف على البحث وماقدمه من معلومات ونصح أمدّت البحث وأغنته.
- كمـــا أتوجـــه بالشـــكر الخالص والاحترام الكبير **للأستاذ الدكتور علي الفقير** رئيس شعبة الأشعةفي كلية الطب البشري جامعة دمشق على تفضله بالإشتراك في لجنة الحكم على بحثي هذا
- كما أشكر الأستاذ الكبير: **الأستاذ الدكتور عاطف النداف** رئيس قسم جراحة الفم والفكين والوجـــه في جامعة دمشق الذي له الفضل الكبير في رعاية هذا البحث اولاً،كما أشكره على تفضله بالاشتراك في لجنة الحكم ثانياً فله مني جزيل شكر وامتنان.
- وأشـــكر الأستاذ **الدكتور صفوان جابر الأستاذ** في قسم جراحة الفم والفكين والوجه جامعة دمشق ووكيل كلية طب الأسنان للشوؤن الادارية والطلاب على دوره الكبير في انجاح البحث العلمي .
- واشكر الأستاذ **الدكتور عبد الكريم خليل** رئيس قسم جراحة الفم والفكين جامعة تشرين على تفضله بمتابعة بحثي هذا كونه مشرف علي كمعيد موفد من الكلية في جامعة تشرين فله مني كل الشكر والامتنان .

كمـــا أشـــكر جميع زملائي طلاب الدراسات العليا وأخصائيي جراحة الفم والفكين الذين أمدوني بالعون والمساعدة .

شكر خاص:

للدكـــتور طعـــان رعد على المساعدة الجمة التي قدمها في اجراء الدراسة الشعاعية في مستشفى طرطوس العسكري.

الأستاذ الدكتور أحمد المنديلي رئيس قسم التشريح المرضي كلية طب الأسنان جامعة دمشق على المساهمة القيمة في إجراء المقاطع النسيجية في قسم النسج والتشريح المرضي .

الأستاذ الدكتور أحمد زاهي الشواف في جامعة البعث على مساعدته في اجراء قسم من الدراسة النسيجية.

الأســـتاذ الدكتور مرهف حمادة على المساعدة التي قدمها في مجال الامداد بالمراجع من جامعة بريستول في بريطانيا .

الدكـــتور باســـل البراد على المساعدة الهامة في التواصل مع قسم جراحة الفم والفكين والوجه في جامعة هامبورغ-ايبندورف في ألمانيا الاتحادية .

الدكـــتور عـــلي جبارة على المساعدة القيمة مع قسم جراحة الفم والفكين والوجه في جامعة هامبورغ-ايبندورف في ألمانيا الاتحادية .

جامعة هامبورغ-ايبندورف
قسم جراحة الوجه والفم والفكين

جامعة دمشق
قسم جراحة الفم والفكين والوجه

الأستاذ الدكتور نداف
رئيس قسم جراحة الفم والفكين والوجه
جامعة دمشق

بناءً على كتاب الأستاذ الدكتور بحّاح بتاريخ ٢٠٠٣/٧/٧
تلقينا بتاريخ ٢٠٠٣/٧/٧ ملخّص البحث العلمي للدكتور حسن الأخرس بعنوان
(تأثير تخلخل العظام على عظام الفكين والأسنان عند حيوان التجربة)
هذا البحث المشترك بين قسم جراحة الفكين في جامعة دمشق وقسم جراحة الفكين بجامعة هامبورغ.وبعد اطلاعنا عليه خلصنا الى النتيجة التالية:
تتوافق أهداف ومواد وطرق البحث مع المخطط الذي وضعناه في حزيران ١٩٩٩
كما أن النتائج التي توصّل إليها العمل تتوافق ونتائج الدراسات العلمية العالمية في هذا المجال .
وبهذا نرى أن البحث قد أنهي بنجاح .

نشكركم من القلب لدعوتنا إلى جامعة دمشق،ولكن نأسف لعدم المقدرة لتلبية الدعوة.

تحياتي القلبية
الاستاذ الدكتور ر.شملزله
المدير الطبي لمشفى شمال غرب ألمانيا
رئيس قسم جراحةالفكين والتجميل
جامعة هامبورغ -ايبندورف

الترجمة الحرفية للكتاب الذي أرسله الأستاذ الدكتور ر.شملزلة[1]

[1] النص المرسل باللغة الألمانية بالصفحة التالية

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Mund-, Kiefer-, u. Gesichtschirurgie
(Nordwestdeutsche Kieferklinik)

Direktor:
Prof. Dr. Dr. R. Schmelzle
Facharzt für Mund, Kiefer- u. Gesichtschirurgie
Facharzt für Plastische Chirurgie

Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: (040) 42803-2251, -3251
Telefax: (040) 42803-5467
mkg@uke.uni-hamburg.de
www.uke.uni-hamburg.de

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf Martinistraße 52 20246 Hamburg

Dr. Al-Brad/Kl

Universität Damaskus
Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Prof. Dr. Naddaf

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kopf- und Hautzentrum
Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie
Martinistraße 52 · 20246 Hamburg
Tel.: 040/42803-2251/3251/3259 · Fax: 040/42803-5467

Hamburg, den 14.08.2003

Anschreiben von Herrn Prof. Bahhah vom 07.07.2003

Sehr geehrter Herr Prof. Naddaf,

bereits am 07.07.2003 erhielten wir die Zusammenfassung bezüglich der wissenschaftlichen Arbeit von Herrn Dr. Hassan Al-Akhras, (Effects of osteoporosis on oral bone and boneimplant interface in experimental animal) zwischen der kieferchirurgischen Abteilung der Universität von Damaskus und der kieferchirurgischen Abteilung der Universität Hamburg. Nach der Begutachtung der Arbeit sind wir zu dem Entschluss gekommen, dass sowohl Material und Methoden als auch die Ergebnisse unserer Vorplanung vom Juni 1999 entsprechen. Die durch diese Arbeit erreichten Ergebnisse lassen sich auch mit Ergebnissen aus international wissenschaftlichen Studien vergleichen.
Aufgrund dieser Tatsachen sehen wir diese Forschung als erfolgreich beendet.

Herzlich danken wir Ihnen auch für Ihre Einladung nach Damaskus, der wir aber bedauerlicherweise nicht Folge leisten können.

Mit freundlichen Grüssen

Dr. Al-Brad
Assistenzarzt

Prof. Dr. Dr. R. Schmelzle
Ärztlicher Direktor

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Kopf- und Hautzentrum
Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie
Martinistraße 52 · 20246 Hamburg
Tel.: 040/42803-2251/3251/3259 · Fax: 040/42803-5467

DO 14.AUG. 07:13 VON:UKE ZMK AE SEITE:01

مخطط البحث

الباب الأول

المراجعة النظرية literature reiew

مقدمة البحث Introduction

الفصل الأول

تخلخل العظام Osteoporosis

١-ماهو تخلخل العظام ؟ what is osteoporosis?

٢- انتشار الاصابة بتخلخل العظام widespread of ssteoporosis

٣- العلاقة بين امتصاص العظم الفموي وتخلخل العظام

Relationship between osteoporosis&oral bone loss

٤- تأثير الكورتيزون على العظام effects osteoporosis to bone

الفصل الثاني

طرق دراسة العلاقة بين تخلخل العظام وامتصاص العظم الفموي

Methodology of study relation between osteoporosis &oral bone

١- تقيـــيم طرق قياس كثافة العظام الفموية Evaluating methodology to assess oral bone loss

٢-تخلخل العظام وفقد الأسنان Osteoporosis&teeth loss

٣-تخلخل العظام واصابة النسج الداعمة Osteoporosis&periodontal disease

الفصل الثالث

بعض الأمور التي يجب مراعاتها في حيوانات التجربة

الفصل الرابع

دور البنية النسيجية للعظم Histology of bone

١- خلايا العظم Bone cells

٢- الخلايا العظمية Osteocytes

٣- الخلايا الكاسرة للعظم Osteoclasts

٤- تشكل النسج العظمية Bone histogenesis

الفصل الخامس

تصنيف العظم فيزيولوجياً Classification of bone physiology

التلاؤم الفيزيولوجي للزرعة مع العظم Physiology adaptation to implant

الباب الثاني

الجزء العملي

الفصل الأول

أهداف الدراسة goals of the study

استمارة عينات البحث Data table of sample

الفصل الثاني

مواد وطرق البحث Materials &methods

أولاً-حيوانات التجربة المستخدمة في التجربة

ثانياً-التشريح الوصفي لعظام الفكين عند الأرانب

ثالثاً-تصميم العينة

أ-مجموعة حقن التيروئيد القشري

ب-مجموعة استئصال المبيض

رابعاً-عملية الزرع في فك الأرنب

أ-التداخل العظمي مع سطح الزرعة

ب-المكان المختار لوضع الزرعة

ج-جهاز الحفر المستخدم في التجربة

د-أوتاد التيتانيوم

خامساً- مراقبة بعد العمل الجراحي

سادساً- البرنامج الزمني للتضحية بالحيوانات

سابعاً - الدراسة النسيجية والتشريحية المرضية

أ-طريقة أخذالخزعة

ب- مراحل التحضير والتلوين النسيجي

ثامناً-طريقة التصوير الشعاعي لعظام الأرنب

تاسعاً- قياس الكثافة العظمية

الباب الثالث

النتائج

أولاً — وزن الحيوان

ثانياً-الظلالة (العتامة)للصور الشعاعية Radiopacity

ثالثاً-تحليل نتائج الدراسة الشعاعية وتقويمها احصائياً

رابعاً-تحليل نتائج قياس الكثافة العظمية ودراستها احصائياً

خامساً- نتائج الدراسة النسيجية التشريحية المرضية

الباب الرابع

مناقشة النتائج

الباب الخامس

ملخص باللغة العربية
ملخص باللغة الانكليزية

الباب السادس

المقترحات والتوصيات

الباب السابع

الوراقة العربية والأجنبية

الباب الأول

المراجعة النظرية

مقدمة : Introduction

يَعد تخلخل العظام مرض هيكلي عام يتمّيز بنقص الكتلة العظمية مع تغيّر في الهندسة المجهرية للنسج العظمية ، وبالتالي زيادة هشاشة العظم مما يجعلها عرضة للكسر.
في داء تخلخل العظام ، يحدث اضطراب في عمليات امتصاص/تشكل العظم الضروريان لعملية إعادة قولية (modeling) العظم مما يؤدي إلى نقص الشبكة العظمية ، وبالتالي انخفاض في كتلة العظم وزيادة خطر حدوث الكسر .
إن وجود مرض عام يؤثر على بنية العظم كتخلخل العظام يمكن أن يؤثر على الاندخال العظمي في عملية زرع الأسنان،و يمكن أن يحدث مثل هذا التأثير أيضاً في حالة الإصابة بعوز الاستروجين وتعاطي الستيروئيدات القشرية المزمن(تخلخل العظام).
قد درست احتمالية الارتباط بين عوز الاستروجين وزيادة تعاطي الستيروئيدات وامتصاص العظم السنخي في طور الإصابة بمرض النسج الداعمة وذلك من ناحية الامراضية وتطّور المرض باستفاضة منذ مطلع السبعينات. أوحت بعض هذه الدراسات بأنه لا يوجد ارتباط بين صحة النسج الداعمة وحالة التمعدن العامة الهيكلية، وبالتالي ليس هناك دليل واضح بأن عوز الاستروجين وتعاطي الستيروئيدات القشرية المزمن يمكن أن يكون عاملاً أساسياً في امتصاص العظم السنخي

يؤدي تخلخل العظم إلى وهن و هشاشة بنية النسج العظمية ، وهو من الأمراض الصامتة Latent حيث تتطور إلى درجات متقدمة دون أن تظهر أية أعراض له ، ويمكن لطبيب الأسنان تنبيه مرضاه لخطورته ، وإظهار الوسائل الوقائية والعلاجيةلظواهره العمومية والجهازية ، ويستطيع توجيه المريض للعلاج العام عندما يرى ذلك مناسباً ولا سيما في حال وصول المرض إلى مرحلة متقدمة حيث يترافق بامتصاص شديد للعظم السنخي ومرحلة شديدة من انحلال الأنسجة الداعمة .

في هذا المجال يمكن للعديد من التساؤلات أن تطرح نفسها وهي :

- هل أن عوامل بداية وخطورة الامتصاص العظمي الفموي والجهازي متشابهة ؟

- ما هي عوامل الوقاية واستراتيجيات المعالجة المتعارف عليها لكل من الامتصاص العظمي الفموي والجهازي ؟

- ما هي الآليات الخفية لامتصاص العظم الفموي ؟
- هل أن زيادة التخلخل العظمي الجهازي تزيد من شدة امتصاص العظم الفموي ؟
- هل يمكن للصور الشعاعية داخل الفم أو خارج الفموية أن تستخدم لتنبيه المريض لوجود تخلخل عظم معمّم ؟

لقد أجبنا في البحث الذي أعددته لنيل شهادة الماجستير عن بعض هذه التساؤلات ان لم أقل جلها .

إلا أن الأبحاث المعاصرة بدأت التركيز على تخلخل العظم المعمم Osteoporosis لما له من تأثير على الاختيار ، خطة العلاج ، والشفاء في **عملية الزرع** وخصوصاً بعد نضوج مبدأ الزرع داخل العظم.

(J.of oral Implantology VOL.XXII/No.ONE/1996/pag:7 - 11)

من هنا كانت أهمية الخوض في هذا البحث.... .

الفصل الأول

تخلخل العظام

١- ما هوتخلخل العظام؟ : what is the Osteoporosis? [1]

تخـــلخل العظـــام حالة فيزيولوجية طبيعية لدى المسنين من كلا الجنسين وخصوصاً النساء بعد سن اليأس ويمكـــن أن يكون مرضي لدى النساء اللاتي استئصل مبيضهنّ . يترافق هذا الداء بنقص معدن العظام مؤدياً إلى تغيرات بنيوية فيه مؤدية إلى نقص الفراش أو الهيكل العضوي للعظم ،ويكون لدى النساء المسنات أكثر بمرتين منه لدى الرجال .

مـــع نهايـــة العقـــد الرابع من العمر تتناقص الكثافة المعدنية للعظم Bone Mineral Denisty (BMD)وفي عمر٦٥ سنة يفقد الجسم ثلث المعادن المحتواة فيه .

وهناك عوامل كثيرة تلعب دوراً مهماً في ذلك مثل : نقص النشاط الفيزيائي ، انخفاض إفراز الاستروجين ، الغذاء ، العرق (Race) والوراثة .

يكون التخلخل العظمي أكثر شيوعاً لدى النسوة ذوي القامات القصيرة ، الولودات ، ضعاف الوزن .

تطـــورت وســـائل تحديد الكثافة المعدنية للعظم كثيراً في السنوات الـــ ٢٠ الماضية وذلك ليس في العظام الهيكلية فسحب وإنما في العظام الفكية أيضاً .

وقـــد أثبتـــت الدراســـات المجراة بهذه الوسائل أن نقص المحتوى المعدني المعمّم يسرّع من امتصاص الحافة السنخية المتبقية Residual Ridge Resorption أو (RRR) وينقص من المحتوى المعدني للعظم السنخي ،وسوف نستعرض بعض نتائج الدراسات المجراة حول هذا الموضوع :

أشـــار Kribbs ومســـاعدوه ١٩٨٩[٧٩] أن النســـاء المصـــابات بتخـــلخل العظـــم بعـــد الاياس (Postmenopausal)يكـــون ارتفاع العظم السنخي لديهن ذو ارتباط مع المجموع الكلي للكالسيوم في

الجســـم . أوحت هذه المشاهدات أن الأشخاص الذين يعانون من تخلخل العظم يحدث لديهم امتصاص عظم سنخي أكثر فور قلع الأسنان .

ثم قـــدّم Von Wowern و Melsen ١٩٧٩[١٠٧] دراسة مُؤدَّ اها أنه في الأشخاص السليمين تكـــون الكـــثافة العظمية لعظم المرفق غير مرتبطة مع كمية العظم في الفك السفلي ، ولكن مرتبطة مع الكثافة المعدنية للعظام السنعية (Metacarpal)

كما وجد Von Wowern أيضاً في عام ١٩٨٥[٧٤] أن المحتوى المعدني لعظم الساعد مرتبط مع محتواه في عظم الفك السفلي لدى فئة الشباب ذوي الأسنان ولدى فئة المسنين الدريدين .

وفي دراســـةأخرى لـــنفس العالم Von Wowern عام[٧٥] ١٩٨٨ لم يجد علاقة بين المحتوى العظمي للفك السفلي ولذلك الذي في العمود القطني .

اقـــترح Kribbs عام ١٩٩٠[٧٨] أن الكتلة العظمية للفك السفلي تعتمد بشكل كبير على حالة النسج العظمية في كامل الجسم أكثر من اعتمادها على عمر الشخص الزمني .

من المقبول أن انخفاض الكثافة العظمية العظمي يعد عاملاً مؤهباً لزيادة RRR في الفك السفلي ، ولكن كون BMD الهيكيلية مرتبطة مع BMD للفك السفلي فإن ارتفاع قيم الـــ BMD الموضعية وجد أنها تـــزيد من مقاومة النسج العظمية تجاه RRR. يتظاهر كل من العظم التربيقي والعظم القشري للفك السفلي بشكل مختلف مع تقدم العمر .

إن كـــتلة العظـــم التربيقي تتناقص بشكل ملحوظ مع مرور السنين حيث يُبدي الجزء التربيقي اختلافات واضحة في كل مجموعات الأعمار المدروسة وذلك حسب Von wowern ١٩٧٨ .

اقـــترح Von Wowern و Kollerup عام ١٩٩٤[٧٣] أن التخلخل العظمي العرضي يمكن أن يكون عامل خطورة كبير في RRR الفك العلوي دون الفك السفلي .

إن الاخـــتلاف الواضح في بنية الفكين العلوي والسفلي من جهة العظم التربيقي والقشري الذي يكونهما يفسّر حساسية كلاً منهما للعوامل العامة والموضعية التي تؤثر على الامتصاص العظمي .

قـــرّر كل من (Voinio و Klemetti) عام ١٩٩٣[٨٧] أن الحافة السنخية المتبقية للفك السفلي تعتمد في قيم BMD على عنق الفخذ أكثر من اعتمادها على قيم BMD للعمود القطني .

ومن جهة أخرى تعتمد الحافة السنخية المتبقية في الفك العلوي على قيم BMD للعمود القطني .

وهذا كله يمكن أن يُفَسَّر كما يلي : إن كمية العظم القشري في عنق الفخذ تتشابه بحوالي ٧٥% مع كمية العظم القشري في الفك السفلي ، وأن العظم في العمود القطني والفك العلوي كليهما عظمين إسفنجيين بشكل رئيس .

أثبتت عدة تقارير سابقة أن آلية تصرّف الجزء القاعدي والجزء السنخي من النتوء السنخي تختلف مع الزمن

فوفقـــاً لدراسة أجراها Von Wowern عام ١٩٨٥[٧٤] ودراسة أجراها Von Wowern مع Stoltze عـــام ١٩٧٩[١٠٧] أنه مع تقدم العمر تزداد مسامية الصفيحة القشرية ويترقق النتوء السنخي بينما يبقى الجزء القاعدي سليماً .

وقد أثبتت هذه المقولة لاحقاً من قبل Klemetti ومساعدوه عام (١٩٩٣) و (١٩٩٤)[٨٦-٩٣] ووفقاً لنتائجهم هذه فإن الضغوط الوظيفية الناتجة عن العضلات الماضغة تحافظ على BMD في مناطق الدرد للفك الســـفلي بعد قلع الأسنان فإن هؤلاء الأشخاص الذين لديهم فعالية مضغ قوية أو لديهم صرير يمكن أن يفقدوا كميات أقل من المعادن الموجودة في المناطق التي ترتكز عليها العضلات في الفك السفلي .

تُشير هذه الدلائل أيضاً إلى أن العوامل البيوكيميائية الموضعية الموروثة من فترة وجود الأسنان يمكن أن تؤثر في نســـبة RRR ،تشـــمل العوامـــل الموروثة هذه العوامل التالية : الذيفانات الناتجة عن اللويمة الجرثومية ، والعـــامل المحرِّض لكاسرات العظم (OAF) ، البروستوغلاندينات ، والعامل المُحرِّض لامتصاص العظم في اللثة البشرية . إذا يمكن إيجاز ما سبق بما يلي :

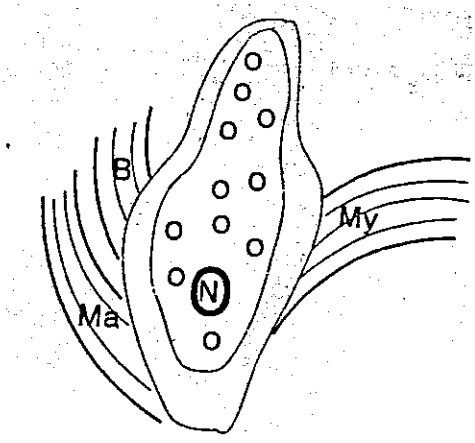
إن معظم الكتلة العظمية للجزء القاعدي للفك السفلي تتكون من العظم القشري .

أمـــا البقـــية فهي من العظم التربيعي والذي يظهر اختلاف شخصي واضح وذلك في نسبة BMD وفي جانب آخر تكون قيمة BMD للعظم القشري أكثر ارتباطاً مع وضع العظم الهيكلي .

إن BMD وكـــثافة الصفيحة القشرية تتأثر بقوى العضلات الماضغة التي ترتكز على الجزء القاعدي من العظم (انظر الشكل)

إن النشاط الجسدي وحالة النشاط العضلي الجيدة لها علاقة مع BMD المرتفعة الجهازية .

يمكن القول وفقاً للدلائل السريرية المقبولة حالياً أن معظم RRR يحدث في النتوء السنخي الذي تتوضع فيه جذور الأسنان ، بينما يبقى الجزء القاعدي سليماً .



شكل (١) الارتباطات العضلية على عظم الفك السفلي

٢- انتشار الاصابة بتخلخل العظام :

osteoporosis widespread

يصيب داء تخلخل العظام غالبية النساء والرجال المسنين وقد يؤدي إلى اختلاطات وخيمة إذا لم يعالج .

إن تخـــلخل العظـــام هـــو عبارة عن نقص الكتلة العظمية ويكون ناجماً عن خلل في التوازن بين امتصاص وتشـــكّل العظم وذلك لمصلحة الامتصاص مما يؤدي إلى انخفاض المحتوى المعدني مؤدياً إلى تخلخل العظم ومن ميزات هذا الداء أنه نتيجة انخفاض المحتوى المعدني يصبح العظم هشاً [٦]معرضاً للانكسار.

إن العلاقـــة بين تخلخل العظم وامتصاص العظم السنخي والأنسجة الداعمة قد درست في القليل جداً من الدراسات حتى الآن[٧،٨] .

وإنه لدى مراجعة الدراسات التي أجريت حول هذا الموضوع نجدها متضاربة في الأساليب والنتائج والهدف

مـــن البحث ولكنها على العموم تُجمع على أن تخلخل العظام يؤدي لنقص في ارتفاع العظم السنخي وفقدان الأسنان وخصوصاً النساء بعد سن اليأس .

إن هـــذه الدراســـات بحاجـــة إلى المزيد من الدراسة للعناصر المؤثرة على هذه العوامل (تخلخل العظم) وامتصـــاص العظم السني لعينة كبيرة من المرضى ، إن فهم هذه العلاقة بشكل واضح يمكن أن يساعد القائمين عـــلى الأوســـاط الصحية على تحديد وسائل الوقاية من تخلخل العظم وامتصاص العظم السنخي ، وإن تقوية الحوار بين أطباء الأسنان وأطباء الصحة يجب أن يزيد لتحقيق وقاية صحية مثلى لدى عامة الناس .

إن تخـــلخل العظم هو أحد أهم المشاكل الصحية في الولايات المتحدة ، إنه يصيب أكثر من عشرين مليون شخص معظمهم من النساء ويؤدي إلى حصول حوالي ٢ مليون كسر سنوياً .

قـــدرت التكالـــيف السنوية لعلاج تخلخل العظام في الولايات المتحدة (٧-١٠) بليون دولار سنوياً أما عـــلاج العوامـــل المركـــبة الأخرى مثل علاج الكسور ، العناية الطبية ، العطل عن العمل ، الضمان الصحي والعوامل غير المباشرة الأخرى الناتجة عن تخلخل العظم فقد قدرت بحوالي (١٨) بليون دولار سنوياً .

يؤدي تخلخل العظام عادة في مراحله المتقدمة إلى الألم ، التشوه ، الكسر [٩] .

إن تخلخل العظم هو حالة فيزيولوجية طبيعية تصيب المسنين من كلا الجنسيين وهو ناتج عن نقص المعادن مـــن العظم ، مترافقة بتغيرات بنيوية فيه ، إن نسبة نقص المعادن هذه تكون في النساء أكثر من الرجال بمرتين، وفي عمر (٦٥) فإن نصف مجموع النساء في هذا العمر هم تحت العتبة التي تؤهب للكسر (١٩٩٣ Misch) ، وبعد اليأس يعد تخلخل العظم اضطراب متغاير (Heterogeneous) والذي يبدأ بشكل طبيعي ، أو بآلية جراحية (استئصال المبيض) مما يؤدي إلى الكسور وذلك خلال فترة (١٥-٢٠) سنة من توقف وظيفة المبـــيض [٦] . يقدر حالياً أنه على الأقل (١,٢) مليون كسر تحدث في الولايات المتحدة كل عام لدى النسوة فـــوق عمر ٤٥ سنة ، وأن المرأة من العرق الأبيض والتي تعيش بعمر ٨٠ سنة لديها احتمال ١٥% لإصابتها بكسر في الحوض وفي عمر تسعين سنة ترتفع النسبة إلى ٣٣% [١٠] .

إن الوفـــيات لدى النسوة الناجمة عن كسور الحوض تزداد بنسبة ٢٠ % عن النسوة اللاتي لا يعانين من كسور الحوض ، وإن ٥٠ % من هؤلاء المصابات لا يستطعن المشي بعدها [١١-١٣] .

إن كـــتلة العظـــم في كـــامل الجسم تبلغ القمة بين العقد الثاني والثالث من العمر ثم يبدأ العظم القشري بالتـــناقص بمعـــدل (٠،٣ – ٠،٥)% كل عام لدى النساء ، وفي زمن اليأس يكون معدل التناقص في العظم القشـــري بمعدل (٢-٣)% وذلك كل عام بعد مضي (٨-١٠) سنوات على سن اليأس أما العظم التربيقي (Trabecular) فيتناقص بنسبة ٤،٨ % في العام في السنة ٥-٨ من بداية اليأس [١٤] .

٣-العلاقة بين امتصاص العظم الفموي وتخلخل العظم :

The Relationship between oral bone loss and osteoporosis

لقـــد أُثبِتَ أن سبب مرض النسج الداعمة خمج جرثومي بشكل رئيس ، وخصوصاً الزمر التي تعيش تحت اللـــثة . يصـــيب أحـــد أشكال مرض النسج الداعمة ٧٥% من السكان أما الشكل الحاد فيصيب ١٤% من البالغين من جميع الأعمار و ٣٠% من الأشخاص المسنين [١٦] .

إن الاســـتعداد القوي للإصابة بالجراثيم الممرضة المسببة لانحلال النسج الداعمة للأسنان وبالتالي امتصاص النتوءات السنخية ؛ تلعب دوراً هاماً في شدة الإصابة وسرعة تقدم الامتصاص في العظم الفموي وبالتالي فقدان الأسنان ، إن العلاقة بين التهاب الأنسجة الداعمة ، تخلخل العظم ، وامتصاص العظم الفموي تعد علاقة هامة جداً فيما يتعلق بأثرها على الصحة العامة .

فمشكلة التهاب النسج الداعمة ، وتخلخل العظم تعدان من المشاكل الهامة وذات الأثر الأكبر على الصحة العامة في الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً ، حيث تعدان مستعصيتان لدى المسنين في تلك البلاد .

وبالتالي فإن التعرف على عوامل الخطورة المشتركة وغير المشتركة لهذين المرضين تعد ذات أهمية استراتيجية وخصوصـــاً فـــيما يـــتعلق بالمرضيات والوفيات (Morbidity and Mortality) الناتجة عن كثر ة الأمراض لدى المسنين .

-عوامل الخطورة : (Risk factors)

عوامل الخطورة المتعلقة بتخلخل العظم (Risk factors for osteoporosis)

بعـــد التعرف على العوامل المساهمة في امتصاص الكتلة العظمية في الجسم البشري قسِّمت هذه العوامل إلى عوامـــل قابلة للتعديل ، وعوامل غير قابلة للتعديل . (Modifiable and non-mod.) ويمكن بيانها فيما يلي:

عوامل الخطورة التي تساهم في الإصابة بتخلخل العظام :

تقـــدم الســـن عـــند النســـاء ، العـــرق القوقازي والآسيوي ، الوراثة ،الاياس ، نحافة الجسم ، ضَهَى Amenorrhea، الاســـتهلاك المـــرتفع (للكافئـــين ، البروتين ، الملح ، فوسفات) ، الاستهلاك القليل (للكالســـيوم ، فيتامين D) ، الافراط من الكحول ، قلة النشاط الفيزيائي ،بعض الاضطرابات الطبية ، نقص التطور الهيكلي في سن البلوغ .

أما عوامل الخطورة بالإصابة بالتهاب النسج الداعمة فهي :

اللويحة الجرثومية ، الضغط (الشدة) ، السكري ، التغيرات الهرمونية ، بعض الاضطرابات الطبية ، تخلخل العظام .

العوامل الخطرة المشتركة في إحداث الإصابة بكلا الإصابتين :

التدخين ، نقص التغذية ،زيادة العمر ، استعمال الستيروئيدات القشرية ، نقص المناعة .

بالنظر إلى هذه العوامل مجتمعة يمكن تقسيمها إلى عوامل خطرة غير قابلة للتعديل وتشمل :

العرق [١٣-١٩] ، نحافة الجسم [٢٠] ، سيرة عائلية فيها تخلخل عظام [١٧-١٨] ، الوراثة ، النساء المسنات [٦] ، وجود كسور سابقة [١٨]، تقدم العمر [٢٢-٢٣] .

أمـــا العوامل الخطرة القابلة للتعديل فهي : العمر المبكر في حال وجود إياس طبيعي أو جراحي ، استعمال الستيروئيدات القشرية ، ومضادات الاختلاج ، والإفراط من الأدوية الدرقية [١٧-١٨] ، اضطرابات الطعام [٢٩]، نقـــص الكالســـيوم (٣٠-٣٣) ، فقـــدان النشاط الفيزيائي [٣٤-٣٥] ، التدخين ، الإفراط من تعاطي الكحول والكافئين [٣٧-٣٨] ، التطور الهيكلي الناقص في سن البلوغ [٣٩] .

تزيد الهرمونات المنوطة بالقندي (Gonadol hormonal – dependent) من امتصاص العظم وهـــذا مدعـــوم بالظاهرة التي تقول بحدوث تخلخل العظام في النساء أكثر من الرجال [٤١] وإن لدراسة التأثير الإيجابي للاستروجين في شفاء تخلخل العظم تشكل عاملاً مهماً في فهم تخلخل العظم . فقد أظهر (Gruber) [٤٤] الدلائـــل الداعمـــة لوجود علاقة بين خلايا المناعة والعظم . فالاستروجين ، فيتامين D ، الهرمون نظير الـــدرق ، الكالسيتونين ، الانترلوكين – 1 (B & A) ، الانترلوكين TNF(B&A) ،عوامل تحريض مـــزارع بالعات الكبير ، الانترفيرون ، العامل المثبط لابيضاض الدم ،و البروتينات الخاصة بتشكل العظم ، ظهر لديـــه–أي (Gruber)ـ أنها تلعب جميعاً أدواراً في تنظيم وإعادة هيكله العظم . أما الآلية والدور الحقيقي لفعل هذه العوامل فليس واضحاً حتى الآن .

إن للعوامل العامة والاضطرابات الجهازية دوراً معروفاً في تطور وشدة أمراض النسج الداعمة كما بينا ذلك في الفقـــرة الســـابقة . إن العوامـــل المترافقة مع أمراض النسج الداعمة تتضمن تقدم العمر [١٦-٤٦] ، اللويحة الجرثومية [١٥] ، اضطرابات المناعة [٤٤،٤٥-٤٨] ، العوز الغذائي [٤٩] ، الستيروئيدات القشرية والأدوية الأخرى [٥٠] ، الجـــنس [٥١-٥٣] الشـــدات [٥٤-٥٥] ، الـــتدخين [٣٦- ٥٨] ، الوراثة [٥٩،٦١] ، الحالات العامة المشتملة اضـــطراب العَـــدلات (Neutrophic Disorders) [٦٢،٦٥] السكري [٥٣،٦٦] ،الحمل ، حالات تبدل الهرمونات الأخرى ، وأخيراً تخلخل العظم [٦٩،٧٢] .

التجريبية والذي يمكن أن يسبب الإصابة بشكل ثابت حيث يكون تأثير الكورتيزون في استقلاب ماءات الفحم بشكل رئيس Carbohydrates ، بالإضافة لذلك فإن للكورتيزون تأثيراً على استقلاب الشوارد المعدنية أيضاً Electrolite، ولقد تم التحقق بصورة جيدة عن مدى تأثيره على النسيج الضام الذي يتوقف عن النمو ويختلف تأثيره في هذا النسيج الضام تبعاً لنوع الحيوان وعمره ، نوعية الطعام الذي يتناوله ، ومقدار الكمية المحقونة من الكورتيزون ، وكذلك فيما إذا كان الكورتيزون طبيعياً أو اصطناعياً ، ولقد أجريت عدة تجارب عل حيوان التجربة لإثبات ذلك .

لقد توصل العالم Silberberg بنتيجة تجاربه إلى أن الكورتيزون يمنع نمو العظام بالاتجاه الطولي وذلك بتداخله على توالد النسيج الغضروفي في الأقراص الغضروفية بين مشاشة العظم وجسمه ، ويتدخل في نمو المادة الأساسية الغضروفية يثبط (المَطرِق الغضروفي) Cartilginous matrix وفي نمو العظم واتصاصه أيضاً . وفي دراسات أخرى وجد Story أن الكورتيزون قد سبب امتصاصاً عظمياً شديداً وشاملاً في كل عظام الأرانب التي تطور فيها تخلخل عظمي ،علماً أنه لم تلاحظ مثل هذه الظواهر على الفأر ولقد وجد أن اندمال الجروح يتأخر تحت تأثير الكورتيزون وأن النمو العام يتعرقل ويتأخر أيضاً . وفي دراسات أخرى للعالم Labelle وجد أن الكورتيزون يسبب نقصان العظم السنخي للفأر كما وجد أيضاً تحلل في الرباط السنخي السني .

إن جميع الدراسات التي أجريت على تأثير الكورتيزون قد أشارت إلى أن نمو الحيوانات الكائنة تحت تأثيره قد أُعيق ووجد ضياعاً في وزنها .

التأثيرات السمية للستيروئيدات القشرية :

هذه المركبات خطيرة جداً إلا إذا استعملت بحذر ودقة وإستطباب مؤكد وبذلك نتمكن من التغلّب على خطورتها والاستعانة بفوائدها الكبيرة ، ومن أهم مخاطرها نذكر : فرط سكر الدم والبيلة السكرية (الداء السكري التجريبي) – احتباس مفرط للصوديوم والسوائل وحصول وذمة وزيادة حجم الدم وفرط التوتر الشرياني ويمكن التغلب على هذا العامل باستعمال المركبات الحديثة للستيروئيدات – توازن بروتيني سلبي ونقص وتخرب العظام وتخلخلها وذلك بزوال الفراش العظمي البروتيني – خسارة البوتاسيوم مع تقلون الدم المرافق لنقص بوتاسيوم الدم – ظهور الذكورة في الإناث – انقطاع الطمث – تناذر كوشينغ خاصة في المعالجات المديدة – إثارة القرحات الساكنة أو تقرحات هضمية جديدة – إنقاص مقاومة الجسم ودفاعه تجاه مختلف الإنتانات

ويمكن إنقاص هذه المخاطر والمحاذير باتباع التدابير التالية :

يجب أن ننقص المقدار لأقل حد ممكن أن يكون مجدي ومؤثر .

الانتباه خلال الأسبوعين الأوليين للتوازن البروتيني ولوزن الجسم .

يجب إجراء تعداد الكريات البيض والصيغة وسرعة التثفل بفترات متقاربة عن استمرار العلاج .

معايرة سكر الدم وسكر البول .

معايرة بوتاسيوم الدم أو المصل و CO_2 والكلور عند إعطاء الدواء لفترة أكثر من أسبوع .

تعداد محبات الحمض من الكريات البيض كل يوم .

معايرة الستيروئيدات في البول .

إعطاء حمية غنية بالبروتين ١٠٠ — ٢٠٠ غرام بروتين يومياً .

عند ملاحظة أعراضاً للوذمة نطبق حمية عن الصوديوم من ٢٠٠-٤٠٠ ملغ صوديوم كل يوم .

ويمكن إعطاء المدرات إذا لم يتمكن الطبيب من ضبط الحمية عن كلور الصوديوم .

- يعطى كلور البوتاسيوم بشكل مضغوطات ملبسة أو في شكل محلول ٣- ١٥ غ كل يوم مجزأة وذلك عند إعطاء المركبات الستيروئيدية لقشرة الكظر لفترة طويلة .

- عـــند إجراء المعالجات الطويلة يمكن إعطاء مستحضرات التستوسترون بمقدار ١٠-٢٥ ملغ / يوم وذلك لمعاكسة الإستقلاب البروتيني السلبي ومعادلة توازن البروتين .

يجب أن لا نوقف أي دواء ستيروئيدي قشري مفاجأة لأنه يحدث هجمة شديدة فجائية للأعراض .

نذكـــر دائمـــاً أن الكورتـــيزون والهيروكورتـــيزون يسببان ضمور قشر الكظر وذلك عن طريق لجم A.C.T.H

عـــند معالجة حالات مرضية متوسطة يجب إعطاء الستيروئيدات القشرية خلال النهار وذلك لأنه أقل ضرر حيث يتيح الفرصة للنخامة لتعطي A.C.T.H خلال الليل .

وعند الرغبة في إنقاص المعالجة أو إنهاؤها نبدأ برفع المقادير المسائية أولاً .

مضادات إستطبابات استعمال الستيروئيدات القشرية :

Contra-indications of corticosteroids

يجب عدم إحداث حالات شدة عند المريض الذي يتناول الهرمونات الستيروئيدية القشرية بمقدار داعم لأن المـــريض الذي يتناول المقدار الداعم خاصة عن طريق الفم ليس بقادر على التكيف مع أوضاع جديدة للشدة مثل عمل جراحي ، إنتان ...

أمراض القلب : عند وجود آفة في العضلة القلبية يجب أن نستعمل هذه المركبات الدوائية بحذر شديد لأنه أيــة زيــادة في حجم الدم يؤدي إلى قصور القلب وانكسار المعاوضة وعند الضرورة نبدأ دائماً بمقدار قليل ، ونضع المريض على حمية خالية من كلور الصوديوم .

أمــراض الكلــية الشديدة : تعتبر هذه المواد الدوائية مضادة استطبابات في جميع أمراض الكلية مثل قصور الكلية ، التخرّب الكلوي ، نقص كمية البول ماعدا النفروز .

الأمــراض النفســية : تســبب هذه المادة الدوائية فرط نشاط وفعالية المراكز النفسية وخاصة في حالات الايفــرريا وخاصــة عند الأشخاص الذين لديهم استعداد لشدة التأثيرات النفسية يمكن أن يثير عندهم نوبات حادة .

الغدة الدرقية : عندما تعطى الستيروئيدات القشرية لفترة طويلة يمكن أن تثبط عمل وظيفة الغدة الدرقية .

القــرحات الهضمية : في كل حالة يكون هناك قرحة هضمية نشيطة فهناك مضاد استطباب لهذه المركبات وخطر الانثقاب والترف كثير الوقوع في حال استخدامها في المعالجة .

الآفات الدرنية السلية : في حالة وجود آفة درنية سلية فعالة أو ساكنة هناك مضاد استطباب لاستعمال هذه المواد الدوائية وإذا أعطيت يجب إعطاء مضادات السل معها بالاضافة لمتابعة الحالة بالصور الشعاعية .

الأمــراض الإنتانية : في حال وجودها هناك مضادات استطباب حيث أنها تنقص المناعة الدفاعية للعضوية وتساعد على انتشار وتغلغل الآفات الإنتانية لذلك يجب استعمالها في الحالات القصوى ويجب إعطاء المضادات الحيوية معها ومقويات المناعة سواء في الحالات الحادة والمزمنة .

الأمراض الترفية : أكدت بعض الأبحاث العلمية أن بعض المركبات الستيروئيدية القشرية الحديثة لها قابلية زيادة الترف الدموي .

الفصل الثاني

طرق دراسة العلاقة بين تخلخل العظم و امتصاص العظم الفموي

Study the relationship between osteoporosis and oral bone loss

سنستعرض فيمايلي الدراسات التي تناولت العلاقة بين تخلخل العظم وامتصاص العظم الفموي والتهاب النسج الداعمة . فهناك في الحقيقة افتراض واحد يمكن أن يفسّر هذه العلاقة وهو أن تخلخل العظام يؤدي إلى انخفاض كثافة العظم القشري للنتوء السنخي ، يؤدي هذا الانخفاض إلى سهولة امتصاصه في حال حدوث أي إنتان في النسج الداعمة .

وإن الأبحاث التي كُتبت في هذا المجال متباينةجداً ، وذلك لاختلاف الطرق المستخدمة لتحديد تخلخل العظم ، امتصاص العظم الفموي ، والتهاب الأنسجة الداعمة بالإضافة لاختلاف المعايير المستخدمة لتحليل النتائج .

استخدمت في الواقع عدة طرق حتى الآن في تحديد درجة تخلخل وهي تشمل طرق قياس الكثافة العظمية التالية :

- قياس درجة امتصاص الفوتون الاحادي Signal Photon Absorptiometry (SPA)
- بالتصوير الطبقي الكمي المحوسب Quantitative Computerized Tomography (QCT)
- قياس درجة امتصاص الفوتون ثاني الطاقة Dual Photon Absorptiometry (DPA)
- قياس درجة امتصاص شعاع X ثنائي الطاقة Dual energy X-Ray (DXA)
- وأخيراً طريقة التصوير بالطرح الرقمي Digital Subtraction Radiography (DSR)