

Ефективність діацереїну у хворих на гонартроз у практиці сімейного лікаря

Н.М. Шуба, Т.Д. Воронова, А.С. Крилова

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

Ураховуючи поширеність остеоартрозу, необхідність дослідження нових аспектів лікування гонартрозу в практиці сімейного лікаря, недостатню вивченість ефективності застосування структурно-модифікувальних препаратів при остеоартрозі, подальше дослідження цієї проблеми залишається актуальним і на сьогодні. Призначення діацереїну при лікуванні остеоартрозу може сповільнити його подальший розвиток, зменшити біль, поліпшити якість життя. Оцінено динаміку клінічних проявів суглобового синдрому при вживанні діацереїну за ВАШ, альгофункціональними індексами Лекена, WOMAC. Досліджено вплив діацереїну на рівні цитокінів (IL-1 β , TNF- α , IGF-1, TGF- β , NO), показники обміну речовин (ліпідний, вуглеводний, печінкові маркери), рівень сечової кислоти.

Ключові слова: остеоартроз, протизапальний ефект, структурно-модифікувальний ефект, діацереїн.

На сьогодні остеоартроз в практиці сімейного лікаря посідає важливе місце у зв'язку з його високою поширеністю, більше того, його поширеність і превалювання зростають, що пояснюється старінням населення, збільшенням тривалості життя та зміною його способу.

Остеоартроз – гетерогенна група дегенеративних захворювань суглобів різної етіології з подібними біологічними, морфологічними та клінічними проявами і наслідками. Остеоартроз (ОА) є захворюванням «цілого суглоба», яке включає серію молекулярних змін в хрящі і субхондральній кістці, що ускладнені запальним процесом в синовіальній оболонці, ураженням капсули суглоба, зв'язок та м'язів (Abramson S.B., Attur M., 2009).

Запалення, яке раніше вважали вторинним, зараз розглядається в якості первинної події при остеоартриті (Saxne T., Lindell M., 2003, Benito M.J., Veale D.J., 2005)

Запальний процес в суглобах, який виникає при ОА, супроводжується інфільтрацією мононуклеарними клітинами та продукцією прозапальних цитокінів синовіальної тканини (Benito M.J., Veale D.J., 2005). Крім того, за допомогою МРТ було продемонстровано розвиток синовіту при ОА, навіть за відсутності його клінічних проявів (Loeuille D., Chary Valckenaere I., et al., 2005).

Серед різних факторів, які відповідальні за патогенетичні зміни та запалення в суглобах, виділяють цитокіни. Цитокіни, які беруть участь у метаболізмі хряща, поділяють на три категорії:

- Катаболічні цитокіни (IL-1 β , TNF- α , IL-17, та IL-18)
- Регулювальні цитокіни (IL-4, IL-10, IL-11, IL-13, антагоніст рецептора IL-1, інтерферон- γ)
- Анаболічні цитокіни (IGF-1, TGF- β ₁, TGF- β ₂, TGF- β ₃, фактори росту фібробластів (FGF-2, FGF-4, FGF-8), кісткові морфогенетичні білки (BMP-2, BMP-4, BMP-6, BMP-7, BMP-9 і BMP-13) (Goldring M.B., Otero M., 2008).

Катаболічна дія IL-1 та TNF α здійснюється через інгібування синтезу протеогліканів та колагену II типу (Kenу M.S., Bhounsule S.A., Rataboli P.V., 2014). На ранніх етапах остеоартриту TNF α має більш високі значення та корелює з

стадією ОА, що свідчить про більш інтенсивну запальну реакцію (Csifo Enikő, Katona Tímea, 2014).

IL-1 підвищує експресію гена металопротеаз (Kobayashi M., Squires G.R., et al., 2005), індукуює синтез простагландину E2 (ПГЕ2) і виробництво оксиду азоту (NO) через індукцибельну NO-синтетазу (iNOS), стимулює продукцію інших цитокінів, таких, як IL-6, фактор інгібування лейкоцитів, IL-17, IL-18, хемокіни (Goldring M.B., Goldring S.R., 2007) та власну продукцію, що спричиняє постійне пошкодження хряща.

Серед анаболічних цитокінів найбільшу цікавість викликають IGF-1 та TGF- β . Інсуліноподібні фактори росту у великій кількості знаходяться в сироватці крові, мають низку спільних властивостей з інсуліном (є його структурним і функціональним аналогом). IGF-2 – більш характерний для ембріональної стадії розвитку, тоді як IGF-1 – домінуючий представник групи у дорослої людини. IGF-1 зумовлює проліферацію і диференціювання хондроцитів у пошкодженому матриксі та гальмує апоптоз (Hutchison M.R., Bassett M.H., White P.C., 2007), що свідчить про його участь в процесах репарації.

TGF- β є членом великого суперсімейства трансформувальних факторів росту, має спільні функціональні та сигнальні властивості з факторами росту кісткових морфогенетичних білків. TGF- β регулює клітинну проліферацію, диференціювання та функціонування екстрацелюлярного матриксу (Roberts A.B., Sporn M.B., 1993), стимулює синтез колагену і протеогліканів і знижує активність металопротеаз, індукуюваних IL-1 (Finsson K.W., Parker W.L., 2010). Крім того, TGF- β підвищує експресію TIMP (тканинного інгібітора металопротеаз), таким чином також інгібуючи їхню активність.

В обґрунтуванні вибору структурно-модифікувальної терапії має важливе значення нейтралізація прозапальних цитокінів та вільних радикалів на фоні стимуляції факторів росту. Одним з таких структурно-модифікувальних препаратів є діацереїн.

Ураховуючи наведене вище, на базі терапевтичного відділення Клінічної міської лікарні № 7 м. Києва було виконано дослідження з вивчення ефективності застосування діацереїну у пацієнтів з гонартрозом.

Спочатку оцінювали функціональний стан суглобового синдрому у пацієнтів. У дослідження було включено 152 пацієнта (123 жінки та 29 чоловіків) з гонартрозом (I–III рентгенологічна стадія за Келлгреном–Лоуренсом) у віці від 19 до 75 років. Хворі вживали діацереїн в дозі 50 мг 2 рази на добу протягом 3 міс. Функціональний стан хворих оцінювали за анкетой Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index (WOMAC). У процесі дослідження 3 пацієнта вибули у зв'язку з розвитком діареї.

Під час аналізу показників больового синдрому та функціонального стану хворих за анкетой WOMAC (біль у спокої і при навантаженні, скутість, обмеження у повсякденній діяльності) спостерігали достовірне зниження ($p < 0,05$) всіх показників вже через 3 міс від початку дослідження (мал. 1).

Крім того, зберігався терапевтичний ефект і після відміни препарату (мал. 2).

Ураховуючи отримані результати та позитивний ефект лікування, було проведено ще одне дослідження ефективності діацереїну у пацієнтів з гонартрозом протягом уже 6 міс.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження було включено 30 пацієнтів з гонартрозом (28 жінок та 2 чоловіків) у віці від 35 до 75 років. Тривалість захворювання в середньому склала 7,1±1,05 року (менше 5 років – 10 чоловік, 5 – 10 років – 15 чоловік, 11 – 15 років – 2 людини, 16 – 20 років – 2 людини, більше 20 років – 1 людина)

Загальна характеристика обстежених хворих наведена у табл. 1.

Критерії включення у дослідження:

1. Діагноз «Остеоартроз колінних суглобів», що відповідає критеріям EULAR.

2. Чоловіки та жінки у віці 35–75 років.

3. До початку дослідження пацієнти мали больові відчуття не менше 15 з 30 днів, а загальні симптоми захворювання відзначали протягом не менше півроку.

4. Рентгенологічне підтвердження діагнозу «остеоартроз» (стадія за Келгреном–Лоуренсом I–III).

5. Оцінка за шкалою ВАШ 40 мм і більше при ходьбі.

6. Індекс Лекена від 4 балів.

7. Супутні захворювання: артеріальна гіпертензія I–III ступеня (систолический АТ >140 мм рт.ст., діастолічний АТ >90 мм рт.ст.), ІХС: стенокардія напруження I–III ФК, цукровий діабет 2-го типу.

8. Доза гіпотензивних та цукрознижувальних препаратів повинна бути незмінною протягом усього дослідження, тривалість вживання на момент включення в дослідження повинна складати не менше 3 міс.

9. Пацієнти, які не вживали на момент первинного огляду препарати наведених груп, також могли бути включені в дослідження.

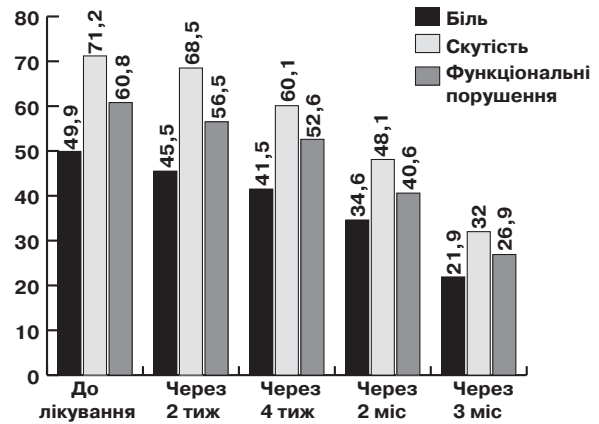
Критерії виключення з дослідження:

1. Гіперчутливість до досліджуваного препарату.

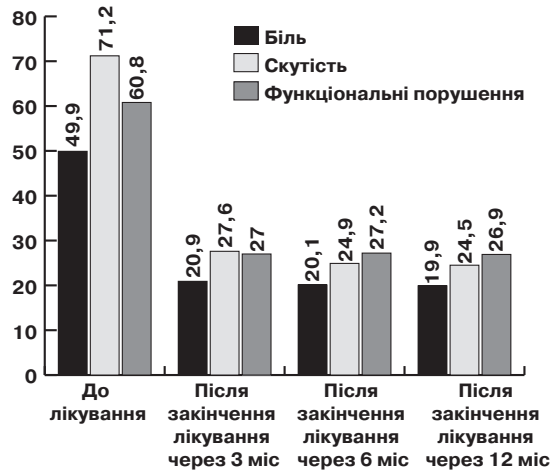
2. Одночасне застосування інших хондропротекторів.

3. Супутні захворювання: загострення виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки, захворювання органів кровообігу, тяжкі інфекційні захворювання, печінкова, ниркова недостатність, клінічно значущі стадії серцево-легеневої недостатності.

4. Наявність злоякісних новоутворень.



Мал. 1. Динаміка болю, скутості і функціональних порушень у хворих з ОА під час лікування діацереїном (індекс WOMAC – ВАШ)



Мал. 2. Динаміка болю, скутості і функціональних порушень у хворих з ОА після відміни діацереїну (індекс WOMAC – ВАШ)

Таблиця 1

Характеристика хворих, обстежених до лікування

Показник	Група, n=30
Чоловіки	2
Жінки	28
Середній вік, роки	58,73±1,6
Середній індекс маси тіла (ІМТ), кг/м ²	30,5±0,96
Кількість хворих, які мали надлишкову масу тіла (ІМТ більше 24,9 кг/м ²)	25
Тривалість ОА, роки	7,1±1,05
<5 років	10
5-10 років	15
11-15 років	2
16-20 років	2
>20 років	1
Кількість хворих, які мали стадію за Келгреном–Лоуренсом:	
II	25
III	5
Кількість хворих, які мали супутню патологію:	
гіпертонічна хвороба	27
ішемічна хвороба серця	23
цукровий діабет 2-го типу	5

Таблиця 2

Динаміка показників ВАШ та індексу Лекена до та після лікування діацереїном

Показник	До лікування	Через 3 міс	Через 6 міс
ВАШ під час ходьби, мм	54,73±1,60	40,70±2,05*	29,00±1,45**
Індекс Лекена, бали	11,5±0,53	9,17±0,53*	6,5±0,35**

Примітка: * – p<0,05, ** – p<0,001.

Таблиця 3

Динаміка імунологічних показників у хворих на ОА до та після лікування діацереїном

Показник	До лікування	Після лікування
TNF-α, пг/мл	24,04±1,63	11,50±1,56*
IL-1, пг/мл	21,07±1,61	12,98±0,97*
NO, мкмоль/л	1,42±0,09	0,81±0,07*
TGF-β, пг/мл	21,75±5,28	164,92±26,50**
IGF-1, нг/мл	41,76±6,06	108,58±11,06**

Примітка: * – p<0,05, ** – p<0,001.

Таблиця 4

Динаміка імунологічних показників у хворих на ОА до та після лікування діацереїном

Показник	До лікування	Після лікування
Білірубін, мкмоль/л	14,16±0,80	13,77±0,66
Креатинін, мкмоль/л	84,23±1,95	84,77±2,24
АлАТ	0,113±0,0048	0,108±0,0045
АсАТ	0,118±0,006	0,104±0,006
Сечовина, ммоль/л	5,55±0,14	5,58±0,23
Холестерин, ммоль/л	4,68±0,27	4,69±0,25
Глюкоза, ммоль/л	5,85±0,32	5,47±0,14
Сечова кислота, мкмоль/л	409,8±18,67	387,93±15,91

5. Недієздатність або обмежена дієздатність.

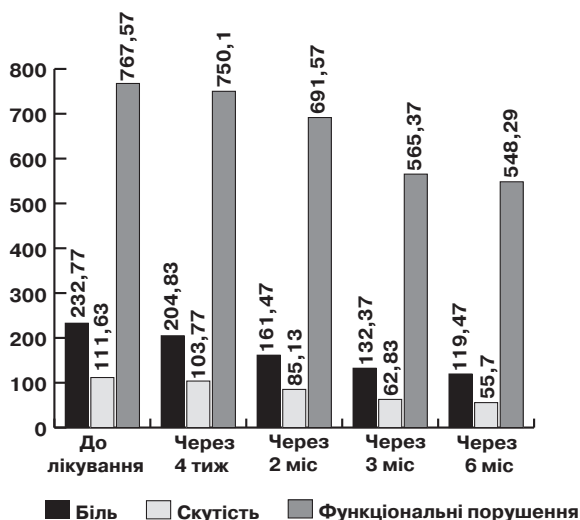
6. Участь у будь-якому іншому клінічному дослідженні.

Усім хворим до початку лікування і через 3 і 6 міс терапії проводили традиційні клінічні методи дослідження, що включали збір сімейного та індивідуального анамнеза. ІМТ розраховували за формулою: ІМТ=маса тіла (кг) / зріст² (м²).

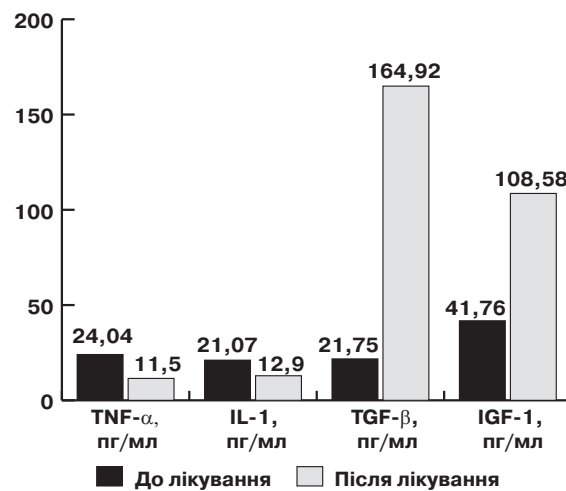
Вираженість суглобового синдрому оцінювали за наступними параметрами: біль під час руху (0–10 см за ВАШ), індекс WOMAC, індекс Лекена. Усім пацієнтам на початку

спостереження проводили рентгенологічне дослідження колінних суглобів у прямій (передньозадній) і боковій проєкціях. Рентгенологічну стадію остеоартрозу визначали за класифікацією J.H. Kellgren, J.S. Lawrence (1957).

Усім хворим, що знаходились під наглядом, проводили загальноклінічні обстеження: загальний аналіз крові та сечі, глюкоза крові (ммоль/л), біохімічний аналіз крові з визначенням білірубину (мкмоль/л), АлАТ, АсАТ, креатиніну (мкмоль/л), сечовини (ммоль/л).



Мал. 3. Динаміка болю, скутості і функціональних порушень у хворих з ОА під час лікування діацереїном (індекс WOMAC, мм)



Мал. 4. Динаміка імунологічних показників у хворих на ОА до та після лікування діацереїном

Імунологічні дослідження включали кількісне визначення у сироватці крові рівня ІL-1 β (Bender MedSystems GmbH, Австрія), TNF- α (Orgenium, Фінляндія), IGF-1 (DRG, Німеччина), TGF- β (DRG, Німеччина), NO імуноферментним методом. Облік реакції проводили на імуноферментно-аналізаторі Lab-line-100 (WestMedica, Австрія).

Визначення концентрації холестерину в крові проводили за допомогою набору реактивів «HUMAN», Німеччина, сечової кислоти – «Філіст-Діагностика», Україна.

Для статистичного оброблення даних застосовували програмно-математичний комплекс для персонального комп'ютера «Microsoft Excel 2007» (Microsoft) та комп'ютерні програми для статистичного аналізу та оброблення даних «Биостатистика», «STATISTICA® 6.0» (StatSoft Inc., США), «SPSS Statistics 20» (IBM, США).

Для лікування всіх пацієнтів (n=30) був використаний діацереїн- α Флекцерин (ПАТ «Київський вітамінний завод», номер реєстраційного посвідчення UA/12618/01/01) у дозі 50 мг двічі на добу протягом 6 міс.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Оцінюючи біль за ВАШ, відзначено статистично достовірне зменшення його інтенсивності уже через 3 міс лікування та майже вдвічі через півроку застосування діацереїну у порівнянні з початковими величинами (табл. 2).

Результати оцінювання тяжкості гонартрозу за індексом Лекена свідчать про позитивну його динаміку. Так, відзначено статистично достовірне зниження альгофункціонального індексу Лекена через 3 та 6 міс лікування.

Було розраховано індекс WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), який також достовірно зменшувався. Рівень болю за WOMAC на початку лікування склав 232,77 \pm 13,29 мм, після 6 міс – 119,47 \pm 8,55 мм (p<0,001). Показник обмеження рухів у суглобі вранці та протягом дня за WOMAC на початку був 111,63 \pm 6,80 мм, після 6 міс – 55,7 \pm 3,5 мм (p<0,001). Показник обмеження повсякденної активності за WOMAC на початку склав 767,57 \pm 29,87 мм, після 6 міс – 548,83 \pm 34,29 мм (p<0,001) (мал. 3).

Эффективность диацереина у больных гонартрозом в практике семейного врача Н.М. Шуба, Т.Д. Воронова, А.С. Крылова

Учитывая распространенность остеоартроза, необходимость исследования новых аспектов лечения гонартроза в практике семейного врача, недостаточную изученность эффективности применения структурно-модифицирующих препаратов при остеоартрозе, дальнейшее исследование проблемы остается актуальным и на сегодняшний день. Назначение диацереина при лечении остеоартроза может замедлить его развитие, уменьшит боль, улучшить качество жизни. Оценена динамика клинических проявлений суставного синдрома при приеме диацереина по ВАШ, альгофункциональным индексам Лекена, WOMAC. Исследовано влияние диацереина на уровни цитокинов (IL-1 β , TNF- α , IGF-1, TGF- β , NO), показатели обмена веществ (липидный, углеводный, печеночные маркеры), уровень мочевины.

Ключевые слова: остеоартроз, противовоспалительный эффект, структурно-модифицирующий эффект, диацереин.

Наприкінці дослідження, через 6 міс лікування, було отримано статистично достовірне зниження прозапальних цитокинів (TNF- α , ІL-1), NO (табл. 3; мал. 4). Крім того, було отримано статистично достовірне підвищення факторів росту, а саме TGF- β , IGF-1. Ці дані свідчать про властивість діацереїну знижувати інтенсивність запального процесу та підвищувати процеси регенерації у хворих на гонартроз.

Не було відзначено динаміки лабораторних показників глюкози крові, ліпідного обміну, білірубину, печінкових маркерів, креатиніну та сечовини, які у більшості хворих до включення у дослідження були в межах нормальних значень (табл. 4).

Проте була виявлена тенденція до зниження рівня сечової кислоти, який до лікування був 409,8 \pm 18,67 мкмоль/л, після лікування діацереїном – 387,93 \pm 15,91 мкмоль/л. Отримані дані свідчать про можливість застосування препарату у пацієнтів із супутньою патологією та позитивний ефект діацереїну у пацієнтів із гіперурикемією.

ВИСНОВКИ

1. Виявлено позитивний вплив діацереїну на динаміку показників суглобового синдрому, а саме: статистично достовірне зниження вираженості болю за ВАШ, альгофункціональних індексів WOMAC і Лекена.

2. При застосуванні діацереїну отримано статистично достовірне зниження прозапальних цитокинів TNF- α , ІL-1, NO, крім того, статистично достовірне підвищення анаболічних цитокинів (TGF- β , IGF-1). Ці дані свідчать про властивість діацереїну знижувати інтенсивність запального процесу та підвищувати процеси регенерації у пацієнтів з гонартрозом.

3. Не було відзначено динаміки лабораторних показників глюкози крові, ліпідного обміну, білірубину, печінкових маркерів, креатиніну та сечовини, що свідчить про можливість безпечного застосування препарату у пацієнтів із супутньою патологією.

4. При застосуванні діацереїну не відзначали підвищення рівня сечової кислоти, що важливо під час лікування хворих з гіперурикемією.

Efficacy of diacerein in patients with knee osteoarthritis in practice of family doctor N.M. Shuba, T.D. Voronova, A.S. Krylova

Taking into account high prevalence of osteoarthritis, necessity of studding new aspects of the treatment of gonarthrosis in practice of the family doctor, lack of knowledge of the efficacy of the structural-modifying drugs for osteoarthritis, further study of the problem remains relevant today. Administration of diacerein in the treatment of osteoarthritis may slow its further development, reduce pain, improve quality of life. Estimated dynamics of clinical manifestations of articular syndrome during taking diacerein by using VAS, algofunctional indices Lequesne, WOMAC. Investigated influence of diacerein on levels of cytokines (IL-1 β , TNF- α , IGF-1, TGF- β , NO), metabolic parameters (lipid, carbohydrate, liver markers), uric acid levels.

Key words: osteoarthritis, anti-inflammatory effect, structural-modifying effect, diacerein.

Сведения об авторах

Шуба Неонила Михайловна – кафедра терапії та ревматології Національної медичинської академії послєдипломного образования ім. П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9

Воронова Татьяна Дмитриевна – кафедра терапії та ревматології Національної медичинської академії послєдипломного образования ім. П.Л. Шупика, Клиническая городская больница № 7, 03179, г. Киев, ул. Котельникова, 95

Крылова Анна Сергеевна – кафедра терапії та ревматології Національної медичинської академії послєдипломного образования ім. П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (044) 450-02-55, (044) 224-24-33

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Abramson SB, Attur M. (2009) Developments in the scientific understanding of osteoarthritis. *Arthritis Res Ther.* 11(3):227.
- Benito MJ, Veale DJ, FitzGerald O, van den Berg WB, Bresnihan B. (2005) Synovial tissue inflammation in early and late osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.*, 64(9):1263–1267.
- Csifo Enikő, Katona Tímea, Arseni Juliánna, Nagy E, Gergely I, Nagy Ö (2014) Correlation of Serum and Synovial Osteocalcin, Osteoprotegerin and Tumor Necrosis Factor-Alpha with the Disease Severity Score in Knee Osteoarthritis. *Acta Medica Marisensis*, 60(3): 102–105.
- Finsson KW, Parker WL, Chi Y, Hoemann CD, Goldring MB, Antoniou J, Philip A. (2010) Endoglin differentially regulates TGF- β -induced Smad2/3 and Smad1/5 signalling and its expression correlates with extracellular matrix production and cellular differentiation state in human chondrocytes. *Osteoarthritis Cartilage.* Nov; 18(11):1518–27.
- Goldring MB, Goldring SR. (2007) Osteoarthritis. *J Cell Physiol.*, 213(3):626–634.
- Goldring MB, Otero M, Tsuchimochi K, Ijiri K, Li Y (2008) Defining the roles of inflammatory and anabolic cytokines in cartilage metabolism. *Ann Rheum Dis* 67 Suppl 3: iii75–82.
- Hutchison MR, Bassett MH, White PC. (2007) Insulin like growth factor I and fibroblast growth factor, but not growth hormone, affect growth plate chondrocyte proliferation. *Endocrinology.*, 148(7):3122–3130.
- Keny MS, Bhounsule SA, Rataboli PV. (2014) Knee osteoarthritis a pathological basis for use of newer drug therapies. *Int J Basic Clin Pharmacol.*, 3(3): 424–430.
- Kobayashi M, Squires GR, Mousa A, Tanzer M, Zukor DJ, Antoniou J, et al. (2005) Role of interleukin 1 and tumor necrosis factor alpha in matrix degradation of human osteoarthritic cartilage. *Arthritis Rheum.*, 52(1):128–135.
- Loeuille D, Chary Valckenaere I, Champigneulle J, Rat AC, Toussaint F, Pinzano Watrin A, et al. (2005) Macroscopic and microscopic features of synovial membrane inflammation in the osteoarthritic knee: correlating magnetic resonance imaging findings with disease severity. *Arthritis Rheum.*, 52(11):3492–3501.
- Roberts AB, Sporn MB. (1993) Physiological actions and clinical applications of transforming growth factor beta (TGF beta). *Growth Factors.*;8(1):1–9.
- Saxne T, Lindell M, Maynsson B, Petersson IF, Heinegärd D. (2003) Inflammation is a feature of the disease process in early knee joint osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 42(7): 903–904.
- Stannus O, Jones G, Cicuttini F, et al. (2010) Circulating levels of IL-6 and TNF- α are associated with knee radiographic osteoarthritis and knee cartilage loss in older adults. *Osteoarthritis and Cartilage.*, 18 :1441–1447

Статья поступила в редакцию 17.03.2015

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

ДЕТЯМ, ВСКОРМЛЕННЫМ ГРУДНЫМ МОЛОКОМ, НЕ ПОНАДОБЯТСЯ ЗУБНЫЕ БРЕКЕТЫ

Ученые, неустанно призывающие молодых матерей кормить детей грудью как можно дольше, периодически обнаруживают новые полезные свойства грудного вскармливания. Установлено, что кормление грудью способствует формированию у малыша правильного прикуса.

Грудное молоко является не только ценным питательным продуктом, но и мощным средством формирования здоровой иммунной системы ребенка. Но кроме, так сказать полезных "биохимических" свойств, грудное вскармливание обладает и особыми физическими свойствами.

Ученые из США обнаружили, что захват соска малышом и характерные сосательные движения, которые он совершает в процессе кормления, способствуют формированию у него правильного прикуса и, что немаловажно, у детей, вскормленных грудью, гораздо реже встречается такой ортодонтический дефект как неровность зубного ряда.

Неправильное расположение зубов в ряду является косметическим недостатком, требующим ношения брекетов, оно также может ухудшать пережевывание пищи ребенком.

Сотрудники клиники при университете Стейтен Айленд в Нью-Йорке (Staten Island University Hospital in New York City) наблюдали более 1 300 детей с момента рождения и до достижения ими возраста 5 лет.

Ученые фиксировали, на протяжении какого периода времени дети питались материнским молоком, а также частоту использования ими сосок-пустышек. Когда юным участникам исследования исполнилось по 5 лет, ученые провели обследование их зубов.

Исследователи обнаружили, что у детей, которые питались грудным молоком на протяжении 3-6 месяцев, риск развития так называемого глубоко прикуса уменьшался на 33% по сравнению с малышами, которых кормили грудью менее 3-х месяцев.

Если же дети питались грудным молоком в течение более 6 месяцев, риск развития глубоко прикуса снижался на 44%.

Глубокий прикус, при котором нижние резцы перекрываются верхними более чем на треть, является одним из наиболее трудноизлечимых дефектов.

Аналогичным образом грудное вскармливание снижало риск развития неровности зубного ряда. Так, например, у детей, которые питались материнским молоком на протяжении 6 месяцев и более риск развития этого дефекта был ниже на 72% по сравнению с младенцами, которые находились на грудном вскармливании менее 3-х месяцев.

С другой стороны, слишком частое применение сосок-пустышек способствовало развитию неровности зубного ряда даже при продолжительном грудном вскармливании.

Источник: www.health-ua.org