



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58839 (13) U
(51) МПК

G01N 33/48 (2006.01)

G01N 33/52 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДИСТРОФІЧНИХ ТА ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АЛГОРИТМІЗОВАНОЇ СИСТЕМИ

1

2

(21) u2010111985

(22) 11.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) ЛЕОНТЬЄВА ФРИДА СОЛОМОНІВНА, ФИЛИПЕНКО ВОЛОДИМИР АКИМОВИЧ, ТУЛЯКОВ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КУЗНЕЦОВА НАТАЛІЯ ВІТАЛІЙВНА, МАКОЛІНЕЦЬ КИРИЛ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ЛЕОНТЬЄВА ФРИДА СОЛОМОНІВНА, ФИЛИПЕНКО ВОЛОДИМИР АКИМОВИЧ, ТУЛЯКОВ ВЛАДИСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КУЗНЕЦОВА НАТАЛІЯ ВІТАЛІЙВНА, МАКОЛІНЕЦЬ КИРИЛ ВАСИЛЬОВИЧ

(57) Спосіб диференційної діагностики дистрофічних та запальних захворювань великих суглобів з використанням алгоритмізованої системи, який здійснюють шляхом дослідження вмісту сіалових кислот, сероглікоїдів, хондроїтинсульфатів, який відрізняється тим, що при вмісті сіалових кислот більше 2,3 ммоль/л або сероглікоїдів вище 0,44 г/л, або хондроїтинсульфатів у сироватці крові більше 0,100 г/л здійснюють додаткове обстеження, а саме дослідження вмісту білків гострої фази: С-реактивного білка (СРБ), гаптоглобіну, гексоз глікопротеїнів, гексоз глікозаміногліканів, фракційного складу білків та глікозаміноглікансульфатів, активності лужної та кислої фосфатази, екскреції глікозаміногліканів та оксипроліну з сечею, якщо вміст СРБ більше 6 мг/л, гаптоглобіну більше 1,0 г/л, частка альбумінів менше 48 %, частка α_1 -глобулінів більше 7 %, частка α_2 -глобулінів більше10 %, частка γ -глобулінів 10-13 %, вміст гексоз глікопротеїнів більше 1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів 0,107-0,133 г/л, активність лужної фосфатази 0,50-1,30 ммоль/л·год., активність кислої фосфатази 0,18-0,52 ммоль/л·год., екскреція оксипроліну 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів 3,5-5,5 мг/добу - діагностують переважання запальних процесів, характерне для остеоартриту, при цьому здійснюють визначення концентрації ревматоїдного фактора, сечової кислоти, наявності та концентрації антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел і при вмісті ревматоїдного фактора більше 12 МОд/мл орієнтовний діагноз - серопозитивний ревматоїдний артрит, при вмісті сечової кислоти більше 0,47 ммоль/л орієнтовний діагноз - подагра, при наявності антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел більше норми орієнтовний діагноз - реактивна артропатія, якщо вміст СРБ менше 6 мг/л, гаптоглобіну менше 0,7 г/л, частка альбумінів менше 48-52 %, частка α_1 -глобулінів 4-7 %, частка α_2 -глобулінів більше 7-10 %, частка γ -глобулінів більше 13 %, вміст гексоз глікопротеїнів 1,25-1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів більше 0,133 г/л, активність лужної фосфатази більше 1,30 ммоль/л·год., активність кислої фосфатази більше 0,52 ммоль/л·год., екскреція оксипроліну 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів більше 5,5 мг/добу - діагностують переважання дистрофічних процесів, характерне для остеоартрозу, при цьому здійснюють визначення його стадій.

Корисна модель відноситься до медицини і може бути використана для оцінки перебігу та корекції метаболічних порушень при остеоартрозі великих суглобів.

Незважаючи на суттєві успіхи у дослідженні остеоартрозу великих суглобів, значна кількість питань залишається невирішеними. Інструментальна діагностика стадій дає достатньо повну їх характеристику, але не дозволяє цілісно відобра-

зати характер метаболічних порушень в тканинах суглобів та в організмі в цілому. Разом з цим, для вибору тактики лікування, особливо консервативної, урахування цих особливостей має першочергове значення. Особливо важливим є виявлення наявності та інтенсивності запального та дистрофічного процесів на різних стадіях остеоартрозу. Хоча спектр біохімічних показників запального процесу в організмі відомий достатньо давно, для

(13) U

(11) 58839

(19) UA

даного типу захворювання спектр діагностично чутливих маркерів досі не визначений. У той же час, існує необхідність підбору саме тих показників, що специфічно відображають стан цього процесу. Це важливо як для точної і своєчасної діагностики, так і з економічних міркувань, оскільки дозволить обмежити дослідження лише визначенням інформативних показників.

Відомий спосіб діагностики остеоартрозу, який базується головним чином на використанні одного біохімічного показника, наприклад концентрації хондроїтинсульфатів [Патент UA 10435].

Однак відомий спосіб за рахунок використання тільки одного показника (концентрації хондроїтинсульфатів) не дає змогу відобразити стадійність, особливості перебігу та наявність запальних ускладнень при остеоартрозі великих суглобів.

Відомий спосіб тестування на наявність ревматичного захворювання [патент Росії №2173462 МПК G01N33/48], який ґрунтується на морфологічному дослідженні структури синовіальної рідини та сироватки крові у поляризаційному опроміненні і по текстурі синовіальної рідини та сироватці крові діагностують ревматоїдний артрит.

Спосіб пов'язаний з травмуванням суглоба, є інформативним лише на пізніх етапах захворювання.

Цей спосіб не відображає, який із видів обміну страждає при кожному конкретному випадку.

Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб ранньої діагностики запальних уражень суглобів різної етіології [пат. UA 3550]. Спосіб містить визначення сіалових кислот, хондроїтинсульфатів, фракційного складу глікозаміногліканів (ГАГ), активності кислої та лужної фосфатази і кісткового ізоферменту останньої в сироватці крові, а також екскреції уронових кислот та оксипроліну.

Спосіб дозволяє визначати обмежену кількість біохімічних показників, які не дають достатньої інформації з того, який вид обміну страждає у конкретного пацієнта. Також спосіб не пристосований для діагностики саме остеоартрозів як дистрофічних, а не запальних захворювань суглобів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу диференційної діагностики дистрофічних та запальних захворювань великих суглобів, в якому за рахунок використання додаткових досліджень, досягається виявлення метаболічних змін на певних стадіях остеоартрозу великих суглобів, що дозволяє виявити переважання запального або дистрофічного процесу.

Поставлена задача вирішується в способі диференційної діагностики дистрофічних та запальних захворювань великих суглобів з використанням алгоритмізованої системи, який здійснюють шляхом дослідження вмісту сіалових кислот, сероглікоїдів, хондроїтинсульфатів, згідно з корисною моделлю, при вмісті сіалових кислот більше 2,3 ммоль/л, або сероглікоїдів вище 0,44 г/л, або хондроїтинсульфатів у сироватці крові більше 0,100 г/л здійснюють додаткове обстеження, а саме дослідження вмісту білків гострої фази: С-реактивного білку (СРБ), гаптоглобіну, гексоз глікопротеїнів, гексоз глікозаміногліканів, фракційного складу білків та глікозаміноглікансульфатів, актив-

ності лужної та кислої фосфатази, екскреції глікозаміногліканів та оксипроліну з сечею, якщо вміст СРБ більше 6 мг/л, гаптоглобіну більше 1,0 г/л, частка альбумінів менше 48%, частка α_1 -глобулінів більше 7%, частка α_2 -глобулінів більше 10%, частка γ -глобулінів - 10-13%, вміст гексоз глікопротеїнів більше 1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,107-0,133 г/л, активність лужної фосфатази - 0,50-1,30 ммоль/л·год., активність кислої фосфатази - 0,18-0,52 ммоль/л·год., екскреція оксипроліну - 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 3,5-5,5 мг/добу. - діагностують переважання запальних процесів, характерне для остеоартриту, при цьому здійснюють визначення концентрації ревматоїдного фактору, сечової кислоти, наявності та концентрації антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел і при вмісті ревматоїдного фактору більше 12 МЕд/мл, орієнтовний діагноз - серопозитивний ревматоїдний артрит, вміст сечової кислоти більше 0,47 ммоль/л, орієнтовний діагноз - подагра, наявність антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел більше норми, орієнтовний діагноз - реактивна артропатія, якщо вміст СРБ менше 6 мг/л, гаптоглобіну менше 0,7 г/л, частка альбумінів менше 48-52%, частка α_1 -глобулінів 4-7%, частка α_2 -глобулінів більше 7-10%, частка γ -глобулінів - більше 13%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,25-1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів - більше 0,133 г/л, активність лужної фосфатази - більше 1,30 ммоль/л·год., активність кислої фосфатази - більше 0,52 ммоль/л·год., екскреція оксипроліну - 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - більше 5,5 мг/добу. - діагностують переважання дистрофічних процесів, характерне для остеоартрозу, при цьому здійснюють визначення його стадій.

Проведені нами дослідження дозволили виявити показники, що є найбільш діагностично чутливими, і які відображають метаболічні зміни на певних стадіях остеоартрозу великих суглобів та дозволяють виявити переважання запального або дистрофічного процесу.

На основі отриманих даних нами створена "Алгоритмізована система для оцінки перебігу та корекції метаболічних порушень при остеоартрозі великих суглобів", особливістю якої є використання трьох функціональних блоків:

- 1) первинне обстеження, визначення наявності змін метаболізму сполучної тканини
- 2) визначення переважального патологічного процесу (запального або дистрофічного);
- 3) визначення стадій остеоартрозу або орієнтовне визначення виду остеоартриту великих суглобів.

Послідовне використання запропонованих схем дозволяє надати найбільш точне уявлення про стадію процесу при перебігу остеоартрозу.

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином.

На первинному етапі визначається вміст сіалових кислот, сероглікоїдів, хондроїтинсульфатів у сироватці крові. Для здорової людини характерний вміст у сироватці крові сіалових кислот менше 2,3 ммоль/л, сероглікоїдів - 0,32÷0,44 г/л, загальних хондроїтинсульфатів менше 0,100 г/л. Емпіри-

чно визначаються два варіанти отримуваних результатів.

При збільшенні вмісту сіалових кислот більше 2,3 ммоль/л, або сероглікоїдів вище 0,44 г/л, або хондроїтинсульфатів у сироватці крові більше 0,100 г/л - проводиться додаткове обстеження: дослідження вмісту білків гострої фази: С-реактивного білку, гаптоглобіну, гексоз глікопротеїнів, гексоз глікозаміногліканів, фракційного складу білків та глікозаміноглікансульфатів, активності лужної та кислої фосфатази, екскреції глікозаміногліканів та оксипроліну з сечею.

Для здорової людини характерний вміст СРБ менше 6 мг/л, гаптоглобіну 0,7-1,4 г/л, частка альбумінів менше 48-52%, частка α_1 -глобулінів 7-9%, частка α_2 -глобулінів 9-12%, частка γ -глобулінів - 10-13%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,35-1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,107-0,133 г/л, активність лужної фосфатази - 0,50-1,30 ммоль/л-год., активність кислої фосфатази - 0,18-0,52 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 11-39 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 3,5-5,5 мг/добу.

Якщо вміст СРБ більше 6 мг/л, вміст гаптоглобіну більше 1,0 г/л, частка альбумінів менше 48%, частка α_1 -глобулінів більше 7%, частка α_2 -глобулінів більше 10%, частка γ -глобулінів - 10-13%, вміст гексоз глікопротеїнів більше 1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,107-0,133 г/л, вміст хондроїтин-6-сульфату - 0,052-0,068 г/л, хондроїтин-4-сульфату - 0,034-0,046 г/л, кератансульфатів - 0,021-0,029 г/л, активність лужної фосфатази - 0,50-1,30 ммоль/л-год., активність кислої фосфатази - 0,18-0,52 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 3,5-5,5 мг/добу - наявне переважання запальних процесів у сполучній тканині, характерне для остеоартриту. В цьому випадку для уточнення орієнтовного діагнозу здійснюється третій функціональний блок варіант А: визначення концентрації ревматоїдного фактору, сечової кислоти, наявності та концентрації антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел. У випадку підвищення вмісту ревматоїдного фактору більше 12 МЕд/мл - орієнтовний діагноз - серопозитивний ревматоїдний артрит. У випадку підвищення вмісту сечової кислоти більше 0,47 ммоль/л орієнтовний діагноз - подагра. У випадку наявності антитіл до хламідій, уреаплазм, мікоплазм, гарднерел більше норми орієнтовний діагноз - реактивна артропатія.

Якщо вміст СРБ менше 6 мг/л, вміст гаптоглобіну менше 0,7 г/л, частка альбумінів менше 48-52%, частка α_1 -глобулінів 4-7%, частка α_2 -глобулінів більше 10%, частка γ -глобулінів - більше 13%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,25-1,55 г/л, гексоз глікозаміногліканів - більше 0,133 г/л, вміст хондроїтин-6-сульфату - більше 0,068 г/л, хондроїтин-4-сульфату - менше 0,034 г/л, кератансульфатів - менше 0,021 г/л, активність лужної фосфатази - більше 1,30 ммоль/л-год., активність кислої фос-

фатази - більше 0,52 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 11-50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - більше 5,5 мг/добу, переважання дистрофічних процесів сполучної тканини, що характерне для остеоартрозу.

Для уточнення стадії остеоартрозу великих суглобів здійснюється третій функціональний блок варіант Б, що включає визначення вмісту в сироватці крові гексозамінів та гексоз, пов'язаних із білком та компонентів агрекана (загальних хондроїтинсульфатів, хондроїтин-6-сульфату, хондроїтин-4-сульфату та кератансульфатів).

На різних стадіях остеоартрозу активність запального та дистрофічного процесів може знаходитися в різних співвідношеннях. Більш того, при цьому захворюванні ці процеси зазвичай розвиваються паралельно. Це явище потребує окремої оцінки, для здійснення якої нами була визначена спрямованість метаболічних змін на кожній зі стадій цього захворювання.

Для здорової людини реєструють концентрацію у сироватці крові гексозамінів - $1,00 \div 1,30$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $1,25 \div 1,55$ г/л, хондроїтин-6-сульфату - $0,052 \div 0,068$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,034 \div 0,046$ г/л, кератансульфатів - $0,021 \div 0,029$ г/л.

Для I стадії остеоартрозу характерна концентрація у сироватці крові сіалових кислот $2,3 \div 2,5$ ммоль/л, сероглікоїдів $0,40 \div 0,50$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів - $0,150 \div 0,200$ г/л, гексозамінів - $1,60 \div 2,30$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $1,60 \div 1,90$ г/л. З'ясовано, що перша стадія остеоартрозу характеризується переважанням дистрофічного процесу, на що вказує порушення співвідношень компонентів агрекану. Концентрація хондроїтин-6-сульфату - $0,060 \div 0,080$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,027 \div 0,031$ г/л, кератансульфатів - $0,017 \div 0,019$ г/л (таблиця).

На II та подальших стадіях зміни співвідношень компонентів агрекану стають ще більш вираженими, але до них приєднується підвищення рівня глікопротеїнів, що свідчить про активізацію у суглобі запальних процесів. Для II стадії остеоартрозу характерна концентрація у сироватці крові сіалових кислот $2,5 \div 2,7$ ммоль/л, сероглікоїдів $0,50 \div 0,60$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів - $0,210 \div 0,250$ г/л, гексозамінів - $2,30 \div 2,70$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $1,90 \div 2,60$ г/л. Вміст хондроїтин-6-сульфату - $0,081 \div 0,092$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,019 \div 0,023$ г/л, кератансульфатів - $0,015 \div 0,017$ г/л.

В таблиці показані відносні величини показників сироватки крові у хворих на остеоартроз великих суглобів різних стадій у порівнянні з контрольною групою, %

Таблиця

| Біохімічні показники | Одиниці виміру | Відносні величини показників сироватки крові у хворих на остеоартроз у порівнянні до даних осіб контрольної групи, % | | | |
|-----------------------------|----------------|--|-----------|------------|-----------|
| | | I стадія | II стадія | III стадія | IV стадія |
| Сіалові кислоти | ммоль/л | 109,25 | 123,17 | 140,12 | 156,32 |
| Сероглікоїди | г/л | 107,90 | 144,74 | 152,63 | 194,73 |
| Гексозаміни | г/л | 160,87 | 213,92 | 262,60 | 335,62 |
| Гексози, пов'язані з білком | г/л | 115,72 | 156,43 | 214,29 | 278,57 |
| Загальні хондроїтинсульфати | г/л | 108,75 | 337,50 | 387,50 | 475,00 |
| Сума глікозаміногліканів | г/л | 99,17 | 96,86 | 104,6 | 118,18 |
| Хондроїтин-6-сульфат | г/л | 114,02 | 137,10 | 137,29 | 164,41 |
| Хондроїтин-4-сульфат | г/л | 73,84 | 54,61 | 66,67 | 48,72 |
| Кератансульфати | г/л | 63,21 | 56,07 | 71,42 | 96,42 |

На III-IV стадіях запальні та дистрофічні зміни стають найбільш значними.

Для III стадії остеоартрозу характерна концентрація у сироватці крові сіалових кислот $2,7 \div 2,9$ ммоль/л, сероглікоїдів $0,50 \div 0,60$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів - $0,260 \div 0,350$ г/л, гексозамінів - $2,70 \div 3,40$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $2,60 \div 3,40$ г/л. Вміст хондроїтин-6-сульфату - $0,081 \div 0,092$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,025 \div 0,027$ г/л, кератансульфатів - $0,019 \div 0,021$ г/л.

Для IV стадії остеоартрозу характерна концентрація у сироватці крові сіалових кислот $2,9 \div 3,2$ ммоль/л, сероглікоїдів $0,60 \div 0,90$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів - $0,360 \div 0,400$ г/л, гексозамінів - $3,40 \div 4,20$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $3,40 \div 4,50$ г/л. Вміст хондроїтин-6-сульфату - $0,093 \div 0,103$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,017 \div 0,021$ г/л, кератансульфатів - $0,025 \div 0,029$ г/л.

Клінічний приклад 1. Пацієнт К., 56 років, пред'являє скарги на пекучий біль середньої інтенсивності та підвищену втомлюваність після навантажень у колінних суглобах та хребті. В анамнезі - дисплазія обох колінних суглобів. Рентгенологічно нерівномірне звуження суглобової щілини.

В біохімічному аналізі крові, перший функціональний блок (первинне обстеження): вміст у сироватці крові сіалових кислот - $3,2$ ммоль/л, сероглікоїдів - $0,78$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів $0,120$ г/л. Присутні зміни основних показників метаболізму сполучної тканини.

У другому блоці (додаткове обстеження): вміст СРБ більше 12 мг/л, вміст гаптоглобіну $1,5$ г/л, частка альбумінів 49% , частка α_1 -глобулінів 13% , частка α_2 -глобулінів 14% , частка β -глобулінів - 12% , частка γ -глобулінів - 12% , вміст гексоз глікопротеїнів $1,65$ г/л, гексоз глікозаміногліканів - $0,125$ г/л, активність лужної фосфатази - $0,95$ ммоль/л·год., активність кислої фосфатази - $0,40$ ммоль/л·год., екскреція оксипроліну - 50 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - $4,2$ мг/добу. Порушення обміну глікопротеїнів із превалюванням змін показників, що характеризують запальні процеси сполучної тканини. Діагноз остеоартрит.

Для орієнтовного визначення характеру остеоартриту виконано третій блок досліджень варіант А: вміст у сироватці крові ревматоїдного фактору

12 МЕд/мл, сечової кислоти - $0,49$ ммоль/л, наявність антитіл до хламідій у значній концентрації за даними ІФА. З урахуванням клініко-рентгенологічних ознак, орієнтовний діагноз: хвороба Рейтера.

Клінічний приклад 2. Пацієнтка К., 36 років, пред'являє скарги на незначний біль та підвищену втомлюваність, слабкий біль у правому кульшовому суглобі після навіть нетривалих навантажень. В анамнезі дисплазія кульшового суглобу. Рентгенологічно: незначна деформація голівки правої стегнової кістки, недорозвинення надацетабулярної зони, незначне нерівномірне звуження суглобової щілини.

В біохімічному аналізі крові, перший функціональний блок (первинне обстеження): вміст у сироватці крові сіалових кислот - $2,4$ ммоль/л, сероглікоїдів - $0,46$ г/л, загальних хондроїтинсульфатів $0,160$ г/л. Присутні зміни основних показників метаболізму сполучної тканини.

У другому блоці (додаткове обстеження): вміст СРБ менше 6 мг/л, вміст гаптоглобіну $0,6$ г/л, частка альбумінів 55% , частка α_1 -глобулінів 6% , частка α_2 -глобулінів 12% , частка β -глобулінів - 12% , частка γ -глобулінів - 15% , вміст гексоз глікопротеїнів $1,40$ г/л, гексоз глікозаміногліканів - $0,137$ г/л, активність лужної фосфатази - $1,49$ ммоль/л·год., активність кислої фосфатази - $0,57$ ммоль/л·год., екскреція оксипроліну - 29 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - $5,9$ мг/добу. Незначні зміни метаболізму макромолекул сполучної тканини. Орієнтовний діагноз остеоартроз.

Для визначення стадії остеоартрозу виконано третій блок досліджень варіант Б: вміст гексозаміну - $1,8$ г/л, гексоз, пов'язаних з білком - $1,7$ г/л, хондроїтин-6-сульфату - $0,066$ г/л, хондроїтин-4-сульфату - $0,028$ г/л та кератансульфатів - $0,018$ г/л. Незначні порушення метаболізму компонентів агрекана. З урахуванням клініко-рентгенологічних ознак, орієнтовний діагноз: коксартроз, I стадія.

Клінічний приклад 3. Пацієнтка З., 43 роки, пред'являє скарги на біль середньої інтенсивності та підвищену втомлюваність після навантажень у колінних суглобах, більше у лівому. В анамнезі - дисплазії обох колінних суглобів. Рентгенологічно нерівномірне звуження суглобової щілини, більш виражене на внутрішній стороні.

В біохімічному аналізі крові, перший функціональний блок (первинне обстеження): вміст у сироватці крові сілових кислот - 2,6 ммоль/л, сероглікоїдів - 0,53 г/л, загальних хондроїтинсульфатів 0,245 г/л. Присутні зміни основних показників метаболізму сполучної тканини.

У другому блоці (додаткове обстеження): вміст СРБ менше 6 мг/л, вміст гаптоглобіну 0,8 г/л, частка альбумінів 52%, частка α_1 -глобулінів 7%, частка α_2 -глобулінів 13%, частка β -глобулінів - 12%, частка γ -глобулінів - 15%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,59 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,149 г/л, активність лужної фосфатази - 1,55 ммоль/л-год., активність кислої фосфатази - 0,62 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 32 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 6,2 мг/добу. Порушення обміну глікопротеїнів із превалюванням змін показників, що характеризують дистрофічні процеси сполучної тканини. Орієнтовний діагноз - остеоартроз.

Для визначення стадії остеоартрозу виконано третій блок досліджень: вміст у сироватці крові гексозамінів - 2,4 г/л, гексоз, пов'язаних з білком - 2,2 г/л, вміст хондроїтин-6-сульфату - 0,085 г/л, хондроїтин-4-сульфату - 0,022 г/л та кератансульфатів - 0,016 г/л.

Помірні порушення обміну, в першу чергу, хондроїтинсульфатів. З урахуванням клініко-рентгенологічних ознак, орієнтовний діагноз - гонартроз, II стадія.

Клінічний приклад 4. Пацієнтка П., 54 роки, пред'являє скарги на біль середньої інтенсивності та підвищену втомлюваність у правому колінному суглобі після навантажень. В анамнезі - три роки тому перенесла закрити травму правого коліна. Рентгенологічно нерівномірне звуження суглобової щілини, більш виражене на внутрішній стороні, нерівномірність контурів хрящового покриття.

В біохімічному аналізі крові, перший функціональний блок (первинне обстеження): вміст у сироватці крові сілових кислот - 2,8 ммоль/л, сероглікоїдів - 0,58 г/л, загальних хондроїтинсульфатів 0,285 г/л. Присутні зміни основних показників метаболізму сполучної тканини.

У другому блоці (додаткове обстеження): вміст СРБ 6 мг/л, вміст гаптоглобіну 1,0 г/л, частка альбумінів 48%, частка α_1 -глобулінів 9%, частка α_2 -глобулінів 14%, частка β -глобулінів - 12%, частка γ -глобулінів - 17%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,65 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,165 г/л, активність лужної фосфатази - 1,65 ммоль/л-год., активність кислої фосфатази - 0,70 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 39 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 4,5 мг/добу. Порушення обміну глікопротеїнів із превалюванням змін показників, що характеризують дистрофічні процеси сполучної тканини. Діагноз остеоартроз.

Для визначення стадії остеоартрозу виконано третій блок досліджень варіант Б: вміст у сироватці крові гексозамінів - 2,9 г/л, гексоз, пов'язаних з білком - 2,8 г/л, вміст хондроїтин-6-сульфату - 0,090 г/л, хондроїтин-4-сульфату - 0,026 г/л та кератансульфатів - 0,020 г/л. Виразні зміни показників обміну компонентів агрекана, що характеризують активний дистрофічний процес сполучної тканини. З урахуванням клініко-рентгенологічних ознак, орієнтовний діагноз - гонартроз, III стадія.

Клінічний приклад 5. Пацієнтка А., 65 років, пред'являє скарги на біль середньої інтенсивності та підвищену втомлюваність у обох колінних суглобах після навіть нетривалих навантажень, біль у спокої. В анамнезі - травматичне ураження обох суглобів при ДТП. Рентгенологічно різке звуження суглобової щілини обох колінних суглобів.

В біохімічному аналізі крові, перший функціональний блок (первинне обстеження): вміст у сироватці крові сілових кислот - 3,1 ммоль/л, сероглікоїдів - 0,80 г/л, загальних хондроїтинсульфатів 0,390 г/л. Маніфестування змін основних показників метаболізму сполучної тканини.

У другому блоці (додаткове обстеження): вміст СРБ 12 мг/л, вміст гаптоглобіну 1,4 г/л, частка альбумінів 48%, частка α_1 -глобулінів 12%, частка α_2 -глобулінів 14%, частка β -глобулінів - 10%, частка γ -глобулінів - 17%, вміст гексоз глікопротеїнів 1,95 г/л, гексоз глікозаміногліканів - 0,197 г/л, активність лужної фосфатази - 1,74 ммоль/л-год., активність кислої фосфатази - 0,92 ммоль/л-год., екскреція оксипроліну - 56 мг/добу, екскреція глікозаміногліканів - 3,2 мг/добу. Значні порушення обміну глікопротеїнів із превалюванням змін показників, що характеризують дистрофічні процеси сполучної тканини. Маніфестуючи зміни всіх досліджених показників. Поєднання активного запального і дистрофічного процесу. Орієнтовний діагноз остеоартроз.

Для визначення стадії остеоартрозу виконано третій блок досліджень варіант Б: вміст у сироватці крові гексозамінів - 3,6 г/л, гексоз, пов'язаних з білком - 4,2 г/л., хондроїтин-6-сульфату - 0,100 г/л, хондроїтин-4-сульфату - 0,020 г/л та кератансульфатів - 0,027 г/л. Активний розповсюджений дистрофічний процес із виснаженням системи глікозаміногліканів сполучної тканини. З урахуванням клініко-рентгенологічних ознак, орієнтовний діагноз - двохсторонній гонартроз, IV стадія.

Розроблена система була впроваджена у клінічну практику як для діагностики, так і для визначення ефективності здійснюваної терапії, у тому числі нестероїдними протизапальними лікарськими засобами та хондромодуючими препаратами. Отримані результати засвідчили її ефективність.