

УДК: 616.718.4. -007.5

В. М. Шимон, І. І. Пушкаш

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Україна  
Інститут «ТРАВМИ»

## КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ САГІТАЛЬНОЇ ДЕВІАЦІЇ ВИРОСТКІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Підхід до лікування вроджених захворювань суглобів, в основі яких покладені уявлення про аномальну будову, дозволяє об'єднати велику групу захворювань і пошкоджень та скласти єдину лікувально – діагностичну тактику. Дана робота побудована на дослідженнях у ділянці стегнової кістки. Профілактичні лікувальні заходи, які використовуються при диспластичних захворюваннях опорно-рухового апарату, в тому числі і хірургічне лікування, може попереджати травми. Наша робота потребує подальших досліджень.

**Ключові слова:** синдром сагітальної девіації, стегнова кістка.

### Вступ

Проблема захворювання колінного суглоба є однією з найактуальніших проблем в сучасній ортопедії. В процесі клінічних обстежень у хворих з диспластичною патологією колінного суглобу ми з'ясували, що в більшості випадків вродженої патології присутнє явище відоме як «високе розташування наколінника», або як називають автори в літературі «високий надколінник» – patella alta (В.Н.) [9,10,11].

На основі законів патології та уявлень про захворювання зумовлені спадковою схильністю, описуємо нове явище яким є клінічний «синдром сагітальної девіації виростків стегнової кістки», розкриваємо суть та даємо можливість його передбачення в перспективі подальшої еволюції.

За останні роки в науковій та практичній медицині існують та зважають на дві орієнтації:

- класична, що існує сотні років – ця орієнтація базується на етіології та патогенезі захворювань та структурних функціональних дослідженнях [26];
- друга орієнтація – синдромологічна.

У 1965 році Д.С.Фолкснер вперше запропонував використовувати для вивчення генетичних захворювань (точніше, вроджених аномалій, вад розвитку) біометричний підхід [10]. Цей підхід (морфометричний) виявився придатним для дослідження генетичних клінічних ознак у різних тварин. Ф. Гальтоном та К. Лірсовом [24] ця методика була пристосована для людини. Суть таких

вимірювань у кількісній оцінці значення ролі генетичних та середовищних факторів [13]. Послідовно ця методика була використана в генетиці людини [28-36]. З'ясувалося, що для кожного генетично детермінованого захворювання (напр., порушення рівноваги надколінка) існує певна спадкова обумовленість у формі певних аномалій будови органів чи тканин (напр.: гіпоплазія суглобового виростка чи фасетки надколінка). Аномалії зумовлені мутацією декількох генів, що й складає структурну основу мультифакторіальності [4]. Але аномалії будови самі по собі ще не є захворюваннями (синдромами). В таких випадках для виникнення захворювання необхідний додатковий вплив якогось фактора зовнішнього середовища системи як експозитивного [15].

Так сформулювалося вчення про генетично детерміновані, полігенні мультифакторіальні захворювання [15,25]. Поступово ця концепція стає загально науковою проблемою – синдромологією, яка побудована на основі уявлень про дисморфогенез [24] чи аномалії будови.

Проблема синдромології як нова розкривається різно аспектно, з різним її авторським баченням. Так наприклад, емпірично аномалії будови ділять на малі, що не потребують ніякої уваги, та на великі, які супроводжуються порушеннями функції органів (наприклад, порок серця). Такі аномалії потребують хірургічних втручань, навіть невідкладних [12, 24].

Наведену патологію розглядаємо як тканинну, з виділенням диференційованих та не диференційованих синдромів [1].

Більше 35 років в Інституті патології хребта та суглобів АМН України ведуться дослідження диспластичної патології чи синдромології під загальною назвою „Захворювання суглобів та хребта зумовлені спадковою схильністю” (ЗСЗСС). Вони є об'єктом уважного різно аспектного міждисциплінарного системного, фундаментального (теоретичного та емпіричного) дослідження. Виконуються групою авторів – наукових співро-

бітників інституту, під керівництвом проф. Б. Сіменача [1-3,9-11,13-17,20,25,27].

Методологічна постановка цієї проблеми суттєво відрізняється від класичної нозологічної. А результати цих досліджень заслуговують особливої уваги, у тому числі в прикладному аспекті [6, 7, 18, 19, 22, 23].

Дослідження Інституту патології хребта та суглобів виконуються на моделі суглобів, передусім – колінного. Як це прийнято в генетиці [4], розглядаються дві групи спадкової патології людини:

- вроджені захворювання, при яких моногенна патологія гена чи хромосома обумовлює патологію людини. Це різні дисфіброостеохондродисплазії, як тканинна патологія з багатьма дефектами, вадами в різних органах людини. Це системні захворювання: (гемофілія, синдром Марфана);
- зумовлені спадковою схильністю захворювання (ЗСЗС), також полігенні мультифакторіальні синдроми [15].

В таких випадках, полігенної мультифакторіальності клінічно відрізняють аномалії будови суглобів [14,15], у різних їх взаємозв'язках. Але такі аномалії самі по собі ще не є захворюваннями. І тільки при додатковій взаємодії з факторами зовнішнього середовища, складається ситуація маніфестації захворювання. Таких прикладів в ортопедичній артрології безліч, їх 80% в групі захворювань суглобів, виключаючи інфекційні [4]. Вони широко описані в публікаціях та дисертаціях ІПХС [1-3, 7-10, 25]. Наприклад, гіпоплазія присередньої фасетки надколінка та високий надколінок ще не є захворюванням. Тільки у взаємодії між собою та з факторами зовнішнього середовища (в нашому випадку, механічними) реалізуються (маніфестують) як вивих надколінка [9, 27], а на пізніх стадіях захворювання як диспластичний ЗСС артроз [21]. Таким чином, в даному випадку в першопричинній основі артрозу лежать руйнування тканин суглоба, зумовлені структурними та силовими ЗСС деформаціями.

Як відмічалось, причинними факторами такої патології є полігенні мультифакторіальні аномалії будови чи деформації суглоба (бів) [2, 3, 15, 27]. До цих аномалій відносять: аплазії, гіпоплазії, гіперплазії, параплазії, фрагментації та порушення тропізму [1, 3, 15, 27]. Ці аномалії, як відмічалось, в різних взаємозв'язках при додатковій дії факторів зовнішнього середовища формують різні диспластичні зумовлені спадковою схильністю (ЗСС) клінічні синдроми.

На моделі колінного суглоба це наприклад, синдроми: варусної, вальгусної деформації колінного суглоба [10, 11], порушення рівноваги наван-

таження (диспластичний підвивих, вивих) надколінка [1, 8, 9, 27], гіперпресії стегново-надколінкового зчленування апофізотендопатія горбистості великогомілкової кістки [5], та багато інших.

Концепція ЗСЗС та результати досліджень Інституту патології хребта та суглобів покладені в основу наших досліджень.

В послідовних дослідженнях присвячених теорії Інституту патології хребта та суглобів розкриті особливості матеріалізації та об'єктивізації теорії на шляху її подальшого теоретичного узагальнення та використання. Таким чином:

- з одного боку, розкрита теорія для її подальших теоретичних узагальнень;
- з іншого, з'ясований перехід від теорії до її матеріалізації.

Так, в Інституті патології хребта та суглобів на моделі ЗСЗС в плані побудови теоретичної науки здійснений весь цикл досліджень від апріорної моделі до реалізації теорії. Тим доведена можливість, доцільність та ефективність теоретичних досліджень в ортопедії та тим самим і в інших медичних клінічних дисциплінах.

**Мета дослідження.** Вдосконалити діагностичні критерії синдрому сагітальної девіації стегнової кістки на основі реальних методів дослідження. Наведені дослідження вносять суттєву нову якість – нове знання в уявленні про спадково зумовлені захворювання суглобів. А це обумовлює необхідність вдосконалення діагностики, в першу чергу, рентгенологічної тактики, та суттєво міняє прогностичні аспекти. Реальною стала хірургічна профілактика диспластичного артрозу.

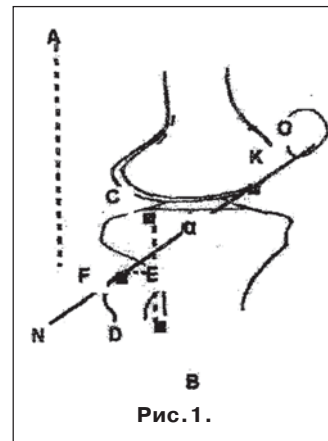
Наведені дані покладені в основу наших досліджень.

## Матеріали та методи

В процесі наукових спостережень за хворими з диспластичними ЗСС захворюваннями синдромами колінного суглоба, ми помітили цікаве явище.

**Опис нового явища.** Ми зауважили, що на рентгенограмах у профільній проекції, картина колінного суглоба не є однорідною. Відмічено, що виростки стегнової кістки в певних, поки що незрозумілих умовах відхиляються у сагітальній площині відносно вертикальної осі діафізу стегнової кістки (рис.1).

Як показали наші



клінічні та рентгенологічні наукові спостереження, що виконувалися з ціллю розкриття суті нового явища, це відхилення – девіація реалізується в двох протилежних напрямках, як дві протилежні сторони одного процесу:

- «вертикалізація» виростка, зі знаком (+) з наближенням його до вертикального положення;
- протилежну деформацію – «горизонталізацію», зі знаком (-) з остаточним формуванням майже «лежачого» суглобового виростка.

**Назва нового явища синдрому.** Це явище ми назвали «вертикальною девіацією виростків стегнової кістки». У клінічному аспекті розглядаємо його як синдром ВДВС.

Передбачається, що маємо справу з новим видом диспластичної ЗСС патології колінного суглоба.

**Розкриття суті нового явища.** З ціллю розкриття та з'ясування суті наведеного явища, ми провели низку клінічних та рентгенологічних досліджень 95-ти пацієнтів з різними ЗСС синдромами, в першу чергу, з порушеннями рівноваги навантаження надколінка та фронтальними ЗСС деформаціями колінного суглоба, без вікових та статевих обмежень та незалежно від стадії реактивних процесів – артриту чи артрозу.

**Кут  $a$  девіації та його визначення.** Виявилося, що основним та визначальним критерієм оцінки ВДВС є «кут  $a$  девіації», який прямо та безпосередньо відображає особливість синдрому СДВС. Розглянемо цей кут із клінічних позицій, використовуючи концептуальне моделювання.

Цей кут  $a$ , в нашому дослідженні є основним критерієм характеристики та оцінки синдрому ВДВС.

**Визначення кута  $a$  девіації виростків стегнової кістки.** На рентгенограму колінного суглоба у фасній (профільній) проекції наносять:

- вісь стегнової кістки АВ;
- паралельно вісі АВ наносять відрізок СД, ділимо його навпіл, із точки ділення Е наводимо перпендикуляр до заднього краю виростка Р;
- визначаємо точку К – на краю суглобової поверхні колінного суглоба;
- через точки F і К проводимо пряму ОН.

Кут  $a$  девіації виростки формується між віссю АВ і прямою ОН.

За тимчасовими розрахунками критеріями – кут девіації  $a$  був у межах  $95^{\circ}$ – $125^{\circ}$ , з діапазоном відхилення до  $35^{\circ}$ .

На основі наведених вимірювань доцільно клінічно розглядати:

- вертикалізацію (збільшення кута  $a$ , зі знаком +);
- горизонталізацію (зменшення кута  $a$ , зі знаком -).

Біомеханічним питанням присвячене спеціальне дослідження.

Очевидно, наведена ситуація не може існувати без певних наслідків, без впливу на функцію колінного суглоба. Розглянемо її концептуально з гіпотетичними результатами.

Гіпотеза – форма теоретичного знання, яке містить передбачуване, побудоване на основі низки фактів вірогідно знання, що потребує доказів чи обґрунтування.

## Результати та обговорення

Моделювання – специфічний пізнавальний процес, як непрямий опосередкований метод наукового дослідження об'єктів пізнання (безпосереднє вивчення яких з певних причин неможливе, ускладнене чи недоцільне) шляхом дослідження їхніх моделей.

Концептуальне моделювання – спосіб мислення автора а результатом моделювання є нове знання про об'єкт моделювання.

Головною вимогою отримання коректних несуперечливих характеристик чи оцінок будь-якого знання є вибір адекватних, достовірних критеріїв, оцінки.

Тому ми, маючи справу з патологією зумовленою спадковою схильністю, дій розкриття суті нашого явища використовуємо модель суглоб як критеріальну матрицю, яка домінує в усіх дослідженнях ЗСЗС та тим самим доведена її коректність та несуперечливість.

Генезисний зв'язок синдрому СДВС із захворюваннями суглобів, зумовленими спадковою схильністю.

Генезис – безліч якихось феноменів, у якій кожен із послідовних феноменів (елементів безлічі) або визначає собою відповідний розвиток переднього феномена, або робить якийсь внесок у цілісність, яка формується цією безліччю або визначає кінцевий феномен.

Як відомо, модель суглоб складається в п'яти системно пов'язаних факторів. Ці фактори, в нашому випадку виконують роль критеріїв оцінки. Це будова, навантаження, руйнування та реактивні зміни, що постійно взаємодіють в умовах ексклюзивної додаткової дії факторів зовнішнього середовища системи, при відповідних цільових характеристиках (рис.1).

На основі наведених критеріїв описуємо та характеризуємо наш синдром СДВС:



### 1. Будова суглоба.

Основною ознакою та причинним фактором ЗСЗС є аномалії будови суглоба, наведені вище. Такою ознакою, притаманною синдромові ВДВС є власне девіація виростків. А парність ураження обох колінних суглобів – ще один доказ на користь генетичної природи синдрому.

### 2. Силві навантаження.

Якими би незначними не здавалися аномалії будови, вони незмінно приводять до певних силових деформацій, а елементами деструкції, дисперсії, до порушення рівноваги навантаження суглоба. Вони реалізуються:

- з одного боку, осьових деформацій та дисартикуляцій;
- з іншого – руйнуванням тканин суглоба, розвитком реактивного, запально дистрофічного процесу.

### 3. Руйнування.

Руйнування тканин суглоба, що є наслідком дії силових деформацій, реалізується в першу чергу в критичних зонах, осередках перевантаження та недовантаження, з порушенням трафіки. Морфологічно це осередки хондромаліації, диспластичного генезу.

### 4. Реактивні зміни.

Руйнування тканин суглоба у свою чергу викликає циклічний, стереотипний, ізоморфний реактивний процес, який протікає автоматично та стереотипно. Клінічно це явище артрозу.

### 5. Дія факторів зовнішнього середовища системи.

Фактори зовнішнього середовища, що в конкретних цільових умовах взаємодіють із системою, мають тільки, посилююче, прискорююче, експозитивне (але не першопричинне) значення.

Усі наведені явища, притаманні нашому синдромові СДВС вписуються в модель суглоб та тим самим відповідають концепції диспластичного ЗСС генезу.

Під синдромом девіації виростків стегнової кістки розглядаємо таке ненормальне їх відхилення у сагітальній площині, яке представляє собою:

- вроджену аномалію: будови колишніх суглобів, з різноорієнтованим кутовим відхиленням із ураженням обох колінних суглобів;
- з відповідним силовим дисбалансом з різною його дією, деформацією, сприяючою формуванню осьових деформацій та дисартикуляцій;
- руйнівну силою, з першочерговим руйнуванням – суглобових поверхонь у критичних зонах навантаження (хондромаліація);

- з реакцією організму на руйнування, яке є ізоморфним запально дистрофічним процесом, що клінічно маніфестує як артрит або артроз. А всі ці процеси протікають у причинній взаємодії та при експозитивній дії факторів зовнішнього середовища системи.

Відповідно формується клінічна картина захворювання синдрому.

На основі наведеного стає очевидним, що синдром ВДВС обов'язково вплине на особливості артикуляції обох зчленувань колінного суглоба.

Для верифікації нашої концепції будуть використані біомеханічні та клінічні дослідження.

## Висновки

На основі вище наведеного можна передбачати, що проблема синдрому сагітальної девіації виростків стегнової кістки матиме свій подальший розвиток.

Результати дослідження які нами розроблені стали актуальними в діагностиці, а в подальшому в прогнозах захворювання і в тактиці лікування.

*Список літератури знаходиться в редакції*

## Резюме

*Шимон В.М., Пушкаш І.І.*

### **Концептуальна модель сагітальної девіації отростков бедренної кістки**

*Подход к лечению врожденных заболеваний суставов, в основе которых лежит представление об аномальном строении, позволяет объединить большую группу заболеваний и поврежденных и составит единую лечебно-диагностическую тактику.*

*Данная работа основана на исследованиях в области бедренной кости.*

*Профилактические лечебные мероприятия, которые используются при диспластических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, в том числе и хирургическое лечение, может предупреждать травмы. Наша работа требует дальнейших исследований.*

**Ключевые слова:** синдром сагітальної девіації, бедренная кость.

## Summary

*Shymon V.M., Pushkash I.I.*

### **New Conception Sindrom Sagital Deviathion**

*Our ways of fruitier of congenital joint diseases help us to join it into large group of diseases and traumas and make one treatment and diagnostic tactic. Congenital anomalies often grow to diseases and traumas in time of sport trainings.*

*Prophylactic treatment may help professional sportsmen. But its requires examination of candidate in professional sport.*

**Key words:** syndrome sagital, deviation, os femoralis