

УДК 616.718.4-007.1-073.7

ПУСТОВОЙТ К.Б.

Харківська медична академія післядипломної освіти

РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДИСПЛАСТИЧНИХ ДЕФОРМАЦІЙ ДИСТАЛЬНОГО КІНЦЯ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ФРОНТАЛЬНІЙ ПЛОЩИНІ

Резюме. Робота заснована на ретроспективному аналізі 543 рентгенограм 189 хворих із диспластичною патологією колінного суглоба, яким було проведено хірургічне лікування на базі Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні та ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» в 2004–2010 роках. Хворі були розподілені таким чином: із фронтальними деформаціями — 129 осіб, з них із вальгусною деформацією — 19 хворих, із варусною — 110 осіб; із диспластичними синдромами феморопателярного зчленування — 60 хворих. Вікові групи: до 20 років — 35 хворих, 20–49 років — 48, старше 50 років — 106 хворих.

Статистично доведено: при вальгусній патології пацієнти змушені звертатися по медичну допомогу раніше, ніж при варусній; коли у віці до 20 років ширина латерального відростка велика, це може свідчити про варусну деформацію; у хворих старше 20 років збільшена ширина латерального відростка може бути ознакою деформації феморопателярного зчленування чи вальгусної деформації.

Ключові слова: дистальний кінець стегнової кістки, диспластична деформація.

Вступ

Останнім часом в Україні, як і в усьому світі, спостерігається зростання кількості хворих на деформуючий артроз різної етіології від 19,8 до 63 % [1, 2]. У Західній Європі до 80 % усіх захворювань суглобів становлять остеоартрози, а в Україні поширеність остеоартрозу (ОА) дорівнює 2200,6 на 100 тис. населення, тоді як у США — 6500 на 100 тис. населення [3, 4].

Остеоартроз посідає перше місце серед усіх захворювань суглобів та є однією з найпоширеніших форм захворювань людини. Гостро постає проблема зростання захворюваності серед осіб молодого працездатного віку, що значно підвищує соціальну значущість цієї проблеми [5, 6]. Особливу увагу в структурі ОА привертає до себе ураження колінного суглоба (КС). Адже він бере на себе левову частку осьового навантаження людського тіла і за своїми фізіологічними функціями забезпечує взаємозв'язок усього опорно-рухового апарата нижніх кінцівок та рух людини з одночасним утриманням її у вертикальному положенні [7, 8]. Диспластичні відхилення (деформації) у будові колінного суглоба є факторами ризику розвитку ОА [9].

При диспластичному гонартрозі головними чинниками розвитку дегенеративно-дистрофічного ураження суглобових кінців кісток є анатомічно-функціональні невідповідності, що призводять до біомеханічних порушень у колінному суглобі та викликають цей патологічний процес [10].

Протягом останніх років у виникненні та розвитку диспластичного гонартрозу була вивчена роль порушень формування надколінка [11, 12] та проксимального відділу великогомілкової кістки [13].

Однак нам не вдалося знайти цілісного опису клініко-рентгенологічної картини диспластичної деформації дистального відділу стегнової кістки. Відсутня також комплексна оцінка даних деформацій кісткових структур КС та їх ролі у формуванні гонартрозу.

Мета дослідження — обґрунтування ролі деформації дистального кінця стегнової кістки в розвитку гонартрозу.

Матеріали та методи

Нами був проведений ретроспективний аналіз 543 рентгенограм 189 хворих із диспластичною патологією колінного суглоба, яким було проведено хірургічне лікування на базі Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні та ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» в 2004–2010 роках. Хворі були розподілені таким чином: із фронтальними деформаціями (ФД) — 129 осіб, з них із вальгусною деформацією — 19 хворих, із варусною — 110 осіб; із диспластичними синдромами феморопателярного зчленування (ФПЗ) — 60 хворих. Вікові групи: до 20 років — 35 хворих, 20–49 років — 48, старше 50 років — 106 хворих.

У деяких випадках ми об'єднували хворих із варусною та вальгусною деформацією в одну групу фронтальних деформацій. Статистична обробка отриманих результатів проведена за допомогою дисперсійного аналізу за Дунканом [14]. Проводились та аналізувались вимірювання у фронтальній проекції: ширина латерального (m_l) та медіального (m_m) відростків стегнової кістки, відношення ширини латерального відростка до ширини медіального відростка (рис. 1).

Результати та їх обговорення

А. Віковий аналіз хворих

Проаналізовано частоту спостереження означених захворювань у вікових групах досліджених. Аналіз проводили за критерієм χ^2 -тесту для аналізу кількісних змінних, який визначає ступінь різниці показників у групах. Аналіз розподілу захворювань показав, що існує статистично значуща різниця у розподілі захворювань колінного суглоба як у межах вікових груп ($p < 0,05$), так і між віковими групами за деформуючими диспластичними синдромами ($p < 0,001$).

Так, ФД є причиною звернення до лікаря хворих старше 50 років. На частку цих пацієнтів припадає 78,3 % випадків, а синдроми ФПЗ частіше спостерігаються у хворих більш молодого віку — до 20 років — у 40 %, а між 20–49 роками — у 51,7 % випадків. У пацієнтів віком до 20 років ФД зустрічаються у 31,4 % випадків, частка вальгусної деформації становить 20 %, варусної — 11,4 %, при цьому синдроми ФПЗ спостерігаються у 68,6 %.

У групі від 20 до 49 років спостерігається аналогічна картина розподілу патології КС, а саме: ФД спостері-

гаються у 35,4 %, патологія ФПЗ — у 64,6 %. Слід зазначити, що розподіл патології у вікових групах до 20 років і 20–49 років статистично незначний (для ФД $\chi^2 = 1,286$, $p = 0,257$; для ФПЗ $\chi^2 = 0,891$, $p = 0,345$). Але серед ФД варусна патологія у віковій групі до 20 років зустрічається вже у 29,2 %, а вальгусна — у 6,3 %. У хворих старше 50 років синдроми ФПЗ практично не спостерігаються (лише у 4,7 %), а ФД зустрічаються у 95,3 %; 86 % випадків припадає на частку вальгусної деформації і тільки 8,5 % — на вальгусну. **Можна стверджувати, що пацієнти з вальгусною деформацією змушені звертатися по медичну допомогу раніше, ніж із варусною.** Більш наочно розподіл захворювань подано на рис. 2.

Графічно віковий розподіл пацієнтів за деформаціями КС подано на рис. 3.

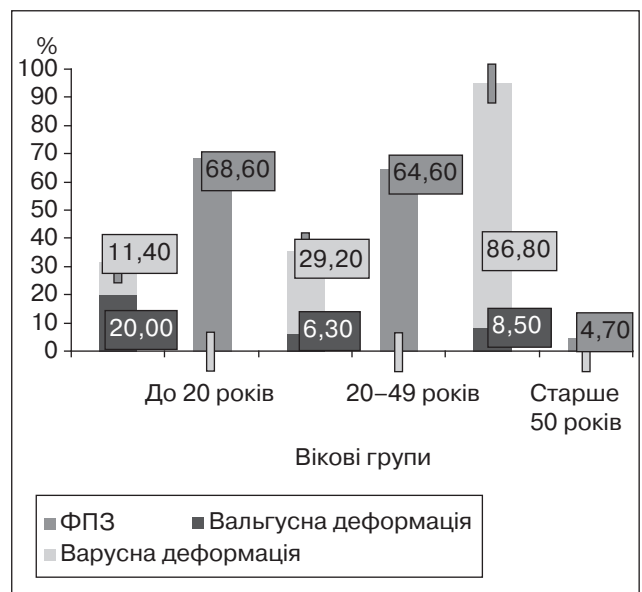


Рисунок 2. Розподіл диспластичних деформацій колінного суглоба у вікових групах пацієнтів

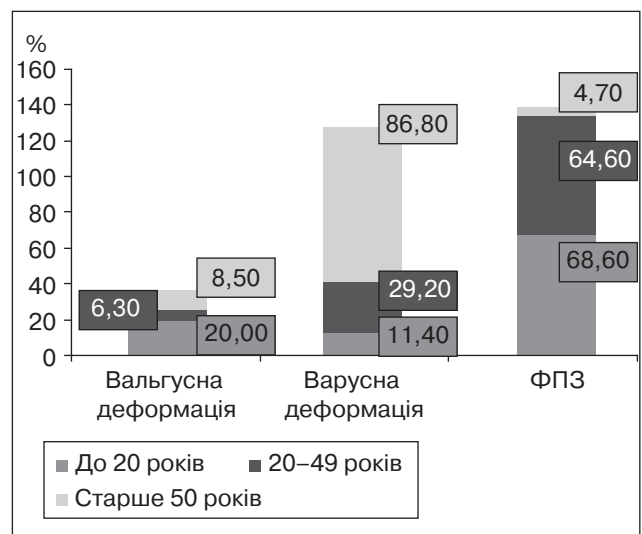


Рисунок 3. Розподіл хворих за диспластичними деформаціями за віком

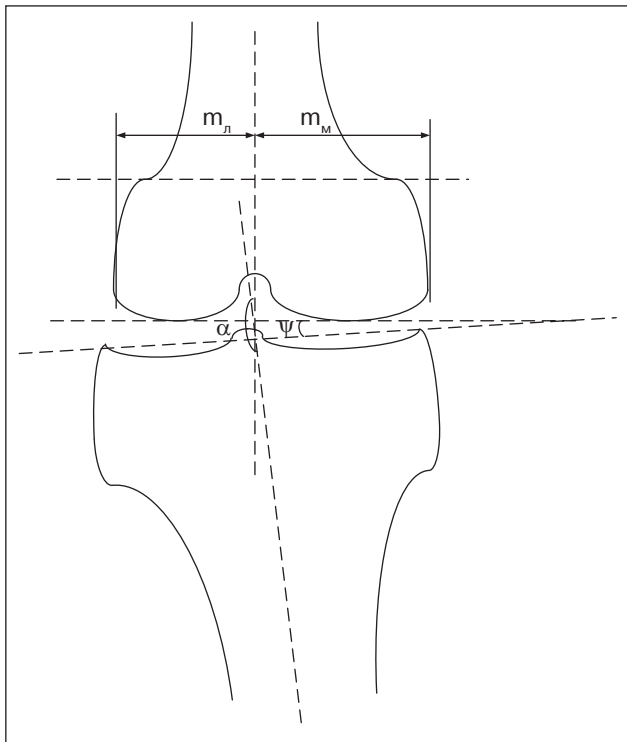


Рисунок 1. Схема вимірювання рентгенологічних показників у фронтальній площині

Б. Аналіз ширини латерального відростка (m_L)

Проаналізовано розподіл ширини латерального відростка в різних вікових групах хворих при різних диспластичних деформаціях колінного суглоба, а також значення цього параметра у хворих з означеними деформаціями без урахування віку.

За результатами розрахунку можна стверджувати, що при варусній деформації колінного суглоба ширина латерального відростка є найбільшою в усіх групах хворих. Слід звернути увагу на те, що у групі хворих віком до 20 років середня величина m_L найбільша — $42,00 \pm 3,56$ мм, а порівняно з медіальною ($42,5$ мм) свідчить про те, що спостерігається тенденція до відхилення розподілу в бік збільшення. Але в цій групі хворих спостерігається і найбільша варіація m_L . При значенні довірчого інтервалу 36–48 мм (95 %) та інтервалу варіації 37–41 мм у віковій групі 20–49 років маємо 30–40 мм, а у хворих старше 50 років — 38,5–40,0 мм (при варусній деформації колінного суглоба без урахування віку). Для вальгусної деформації характерним є найменше значення m_L .

Незважаючи на те, що значення m_L відрізняються в різних вікових групах, дисперсійний аналіз не виявив статистично значущої різниці цього параметра між деформаціями. У табл. 1 вікові групи подані у порядку

Таблиця 1. Результати дисперсійного аналізу за Дунканом ширини латерального відростка (m_L) у різних вікових групах

Вікові групи	Деформація	СЗ різниці між підгрупами, $\alpha = 0,05$	
		1-ша	2-га
До 20 років	Вальгусна	36,00	
	ФПЗ	37,45	
	Варусна		42,00
	СЗ у підгрупі	0,482	1,000
20–49 років	Вальгусна	34,33	
	Варусна		39,07
	ФПЗ		39,48
	СЗ у підгрупі	1,000	0,837
Старше 50 років	Вальгусна	34,56	
	Варусна		39,18
	ФПЗ		39,20
	СЗ у підгрупі	1,000	0,993

Таблиця 2. Результати дисперсійного аналізу розподілу m_m за тестом Дункана між віковими групами за деформацією

Деформація						
Вальгусна			Варусна		ФПЗ	
Вікова група	М		Вікова група	М	Вікова група	М
20–49 років	40,00		20–49 років	46,64	До 20 років	42,15
До 20 років	44,86	44,86	До 20 років	48,25	20–49 років	45,92
Старше 50 років		46,78	Старше 50 років	48,30	Старше 50 років	46,00
СЗ	0,090	0,486	СЗ	0,592	СЗ	0,083

зростання параметра m_L . Іншу картину розподілу значень параметра m_L можна спостерігати між деформаціями КС у вікових групах. Дисперсійний аналіз виявив явні закономірності розподілу величини m_L у вікових групах (табл. 1). Деформації у табл. 1 подані в порядку зростання величини m_L .

Таким чином, дані дисперсійного аналізу свідчать, що у віковій групі до 20 років середнє значення m_L статистично значуще з помилкою ($\alpha = 0,05$) більше ($42,00$ мм), ніж при вальгусній деформації ($36,00$ мм) та ФПЗ ($37,5$ мм), між якими статистичної різниці не виявлено. У віковій групі 20–49 років середнє значення параметра m_L статистично значуще ($\alpha = 0,05$) менше ($34,3$ мм), ніж у групах варусної деформації ($39,1$ мм) і ФПЗ ($39,5$ мм). Такий же розподіл величини m_L спостерігається і в групі хворих старше 50 років.

Проміжний висновок: **ширина латерального відростка у різних вікових групах може визначати різну диспластичну деформацію. У віці до 20 років ширина латерального відростка дуже велика, що може свідчити про варусну деформацію, а у хворих старше 20 років ширина латерального відростка збільшена, що може бути ознакою ФПЗ чи вальгусної деформації.**

В. Аналіз ширини медіального відростка (m_m)

Аналіз ширини медіального відростка (m_m) у хворих на диспластичні деформації колінного суглоба продемонстрував, що найбільша ширина медіального відростка m_m спостерігається у хворих із варусною деформацією в усіх вікових групах (до 20 років — $48,25 \pm 2,66$ мм, 20–49 років — $46,64 \pm 1,00$ мм і старше 50 років — $48,30 \pm 0,67$ мм). Така ж тенденція спостерігається і для 95% довірчих інтервалів параметра m_m . Найбільше значення m_m при варусній деформації і в загальній вибірці хворих без урахування віку ($48,09 \pm 0,58$ мм).

При ФПЗ значення m_m найменше (у групі до 20 років — $42,15 \pm 0,91$ мм, 20–49 років — $45,92 \pm 1,01$ мм, старше 50 років — $46,00 \pm 2,35$ мм, у вибірці хворих без урахування віку — $44,42 \pm 0,70$ мм). Ми проаналізували розподіл ширини медіального відростка в різних вікових групах за деформацією (табл. 2).

При варусній деформації та ФПЗ величина m_m у вікових групах статистично не відрізняється, а при вальгусній деформації відзначається статистично значуща різниця ($p < 0,05$) між віковими групами 20–49 років і старше 50 років, а група хворих до 20 років статистично не відрізняється ні від групи 20–49 років, ні від групи старше 50.

Варто відзначити, що в групі хворих із синдромами ФПЗ спостерігається значна різниця між віковими групами параметра m_m , але статистичної різниці не виявлено, що пояснюється великим розкидом значень m_m у цих хворих. Це може свідчити про те, що величина m_m може виявлятися як у хворих із великим значенням m_m , так і з малим.

За даними табл. 3 можна було відзначити ще одну особливість розподілу параметра m_m — найбільші розміри цього параметра у хворих старше 50 років при всіх диспластичних деформаціях. Тому було проведено аналіз розподілу параметра m_m за деформацією окремо у кожній віковій групі (табл. 3). Дисперсійний аналіз підтвердив попередні припущення, що при варусній деформації величина m_m є максимальною при всій патології, але у віковій групі до 20 років статистично значуще ($p < 0,05$) відрізняється від m_m при ФПЗ, а в групі 20–49 років — від m_m при вальгусній деформації. У групі хворих старше 50 років ширина медіального відростка найбільша і статистично не відрізняється при всіх диспластичних деформаціях.

Г. Аналіз відношення ширини латерального відростка m_l до ширини медіального відростка m_m (m_l/m_m)

При аналізі попередніх геометричних параметрів колінного суглоба ми враховували похибки експозиції при виконанні рентгенограм, що можуть спотворити справжні розміри, і тому ввели параметр відношення ширини відростків — m_l/m_m . Чим ближче значення відношення параметрів до 1, тим менша різниця між ними. Таким чином, чим більше отримане відношення, тим «кругліше» відростки колінного суглоба.

Аналіз отриманих даних показав, що в середньому відношення ширини відростків приблизно однакове, отже ширина латерального відростка менша, ніж медіального. Тільки при вальгусній деформації у хворих

Таблиця 3. Результати дисперсійного аналізу за Дунканом ширини медіального відростка (m_m) у різних вікових групах

Вікові групи	Деформація	СЗ різниці між підгрупами, $\alpha = 0,05$	
		1-ша	2-га
До 20 років	ФПЗ	42,15	
	Вальгусна	44,86	44,86
	Варусна		48,25
	СЗ у підгрупі	0,232	0,137
20–49 років	Вальгусна	40,00	
	ФПЗ		45,92
	Варусна		46,64
	СЗ у підгрупі	1,000	0,769
Старше 50 років	ФПЗ	46,00	
	Вальгусна	46,78	
	Варусна	48,30	
	СЗ у підгрупі	0,463	

старше 50 років спостерігається значне зменшення латерального відростка і відношення ширини відростків становить $0,75 \pm 0,11$.

При синдромах ФПЗ у всіх вікових групах значення відношення більше, ніж при інших деформаціях. Слід звернути увагу на максимальні значення відношення m_l/m_m . Тільки у хворих із синдромами ФПЗ у вікових групах до 50 років спостерігається більша ширина латерального відростка порівняно з медіальним, а у хворих старше 50 років і у загальній вибірці пацієнтів без урахування віку, крім означеної залежності при ФПЗ, спостерігається така ж залежність і при варусній деформації. З урахуванням того, що ФПЗ частіше зустрічається у хворих молодого віку, величина відношення m_l/m_m більше 1 може бути однією з ознак цієї деформації.

Ми не виявили статистично значущих різниць величини m_l/m_m у хворих із якоюсь диспластичною деформацією за віком, але статистичний аналіз виявив такі відмінності у хворих старше 50 років із різними диспластичними синдромами (деформаціями).

Тільки в групі хворих старше 50 років ми спостерігаємо статистично значущу різницю ($p < 0,05$) відношення ширини відростків при синдромах ФПЗ та вальгусній деформації.

Висновки

Для фронтальних диспластичних деформацій стегнової кістки визначені закономірності параметрів ширини латерального та медіального відростків та їх відношення.

Для диспластичних синдромів феморопателярного зчленування не виявлено характерних тільки для них деформацій дистального відділу стегнової кістки.

Рентгенометрія та аналіз даних, що отримані за її допомогою, надають лікарю значні можливості щодо прогнозування розвитку диспластичних деформацій дистального відділу стегнової кістки та гонартрозу.

Список літератури

1. Гайко Г.В. Реконструктивно-відновні операції у хворих на остеоартроз колінних суглобів / Г.В. Гайко, Т.І. Осадчук // Вісн. ортопед., травматол. та протез. — 2006. — № 2. — С. 62-64.
2. Определение влияния вальгусной деформации на напряжения в коленном суставе / М.Ю. Карпинский, И.А. Суббота, Б.А. Пустовойт и др. // Ортопед. травматол. — 2008. — № 2. — С. 31-34.
3. Сучасний стан здоров'я народу та напрямки його покращення в Україні / В.М. Коваленко, В.М. Корнацький, Т.С. Маноїленко, Н.М. Шуба. — Київ, 2005. — 141 с.
4. Корж Н.А. Остеоартроз: консервативная терапия / Н.А. Корж, Н.В. Дедух, И.А. Зупанец и др. — Харьков: Золотые страницы, 2007. — 424 с.
5. Остеоартроз и гипермобильность суставов / И.С. Лебец, Е.В. Матвиенко, Н.А. Костюрина и др. // Травма. — 2005. — № 3(6). — С. 22-26.
6. Гайко Г.В. Остеоартроз — медико-соціальна проблема та шляхи її вирішення // Вісн. ортопед., травматол. та протез. — 2003. — № 4. — С. 5-8.

7. Алексеева Л.И. Современные представления о диагностике и лечении остеоартроза // Русский медицинский журнал. — 2000. — Т. 8, № 9. — С. 377-382.
8. Снисаренко П.И. Биомеханические аспекты генезиса артроза (на примере коленного сустава) / П.И. Снисаренко, С.Р. Михайлов // Ортопед. травматол. — 2000. — № 1. — С. 22-25.
9. Корж Н.А. Остеоартроз — подходы к лечению / Н.А. Корж, В.А. Филиппенко, Н.В. Дедух // Вісник ортопед., травматол. та протез. — 2004. — № 3. — С. 75-78.
10. Сіменач Б.І. Синдром артрозуючої деформації, зумовленої спадковою схильністю / Б.І. Сіменач, О.П. Бабуркіна, П.І. Снісаренко // Ортопед. травматол. — 2004. — № 3. — С. 95-106.
11. Бабуркина Е.П. Синдром нарушения нагружения феморопателлярного сочленения диспластического генеза: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Харьков, 1996. — 265 с.
12. Нестеренко С.А. Синдром нарушения равновесия надколенника диспластического генеза (хирург. лечение): Автореф. дис... канд. мед. наук. — Харьков, 1989. — 236 с.
13. Баев Г.В. Дисплазия проксимального эпифиза большеберцовой кости (клин. и рентгенолог. диагностика): Автореф. дис... канд. мед. наук. — Харьков, 1981. — 315 с.
14. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 288 с.

Отримано 20.04.12 □

Пустовойт Е.Б.

Харьковская медицинская академия последипломного образования

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИСПЛАСТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ВО ФРОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Резюме. Работа основана на ретроспективном анализе 543 рентгенограмм 189 больных с диспластической патологией коленного сустава, которым было проведено хирургическое лечение на базе Харьковской областной клинической травматологической больницы и ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины» в 2004–2010 годах. Больные были распределены следующим образом: с фронтальными деформациями — 129 человек, из них с вальгусной деформацией — 19 больных, с варусной — 110 человек; с диспластическими синдромами феморопателлярного сочленения — 60 больных. Возрастные группы: до 20 лет — 35, 20–49 лет — 48, старше 50 лет — 106 больных. Статистически доказано, что при вальгусной патологии пациенты вынуждены обращаться за помощью раньше, чем при варусной; если в возрасте до 20 лет ширина латерального мыщелка большая, это может свидетельствовать о варусной деформации; у больных старше 20 лет увеличенная ширина латерального мыщелка может быть признаком деформации феморопателлярного сочленения или вальгусной деформации.

Ключевые слова: дистальный конец бедренной кости, диспластическая деформация.

Pustovoyt K.B.

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

RADIOGRAPHIC SIGNS OF DYSPLASTIC DEFORMATIONS OF DISTAL EXTREMITY OF FEMUR IN FRONTAL PLANE

Summary. The work is grounded on the retrospective analysis of 543 radiographs of 189 patients with dysplastic knee disorders who underwent the surgical treatment at the base of Kharkiv regional clinical traumatology hospital and State institution «Institute of spine and joint pathology named after M.I. Sytenko of National academy of medical sciences of Ukraine» in 2004–2010. The patients were divided into groups as follows: with frontal deformations — 129 patients, including those with valgus deformities — 19, varus deformities — 110; with dysplastic syndromes of femoropatellar articulation — 60 patients. The age groups were following: up to 20 years old — 35 patients, 20–49 years old — 48, older than 50 years — 106 patients. It has been proved statistically that valgus forces the patients to seek medical aid earlier than the varus; if in the persons aged up to 20 years old the width of condylus lateralis is big, it may be an evidence of varus deformation while the patients older than 20 years may have increased width of condylus lateralis as a sign of either femoropatellar articulation deformation or valgus.

Key words: distal extremity of femur, dysplastic deformation.