

# ФУНДАМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА



## ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ КЛІТИННО-МАТРИКСНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ У МЕДІАЛЬНОМУ МЕНІСКУ КОЛІННОГО СУГЛОБА ЩУРІВ В НОРМІ ТА ПІСЛЯ ПРЕНАТАЛЬНОЇ ДІЇ АНТИГЕНІВ

Абросімов Ю.Ю.

Науковий керівник: проф. Волошин М.А.

Запорізький державний медичний університет

Кафедра анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії

Наукові дослідження протягом останніх десятиріч встановили анатомічну, біомеханічну та функціональну важливість меніска для колінного суглоба. Пошкодження менісків колінного суглоба в дитячо-підлітковому віці є досить поширеною патологією (особливо у дітей, які професійно займаються ігровими видами спорту). Морфологічним субстратом для розвитку захворювань суглобів часто є диспластичні зміни, зокрема наявність синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ). Реактивні зміни у структурі меніска колінного суглобу при НДСТ є не вивченими.

**Мета дослідження:** Встановити особливості динаміки співвідношення клітин та екстрацелюлярного матриксу медіального меніска колінного суглоба щурів в нормі та після внутрішньоутробного введення антигену з 21-ої до 90-ої доби життя.

**Матеріали та методи.** В роботі досліджено 80 білих лабораторних щурів з 21-ої по 90-ту добу постнатального життя. І група – 30 інтактних щурів. II група – 30 експериментальних щурів, яким на 18 добу внутрішньоутробного періоду було введено кризьматочно, кризьоболонково, внутрішньоплідно анатоксин стафілококовий очищений рідкий (10-14 ОЗ у 1 мл, розведений у 10 разів, у кількості 0,05 мл) за методом проф. М.А. Волошина(1981). 20 щурів III групи після введення фізіологічного розчину слугували контролем. Потомство народжувалось на 22-24-ту добу внутрішньоутробного періоду. Тварин виводили з експерименту на 21-шу, 30-ту, 45-ту, 60-ту та 90-ту добу після народження. При роботі з тваринами керувалися «Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин» (Страсбург, 18.03.86) та Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV). Для дослідження забирали лівий колінний суглоб. Виготовляли парафінові блоки та робили гістологічні зрізи у фронтальній площині 5-6 мкм завтовшки, які забарвлювали альціановим синім при рН 2,6 з критичною концентрацією електроліту ( $MgCl_2$ ) 0,2 М для виявлення всього комплексу глікозаміногліканів та диференціювання клітин та міжклітинної речовини. Для морфометричного аналізу використовували модифіковану окулярну сітку Глаголева (зб. х 400). У зрізах досліджували відносну площу, що займають клітини та міжклітинна речовина в медіальному меніску (ММ). Площу зрізу меніска умовно поділяли на внутрішню (Int) та зовнішню (Ext) зони, спираючись на фенотип клітин: клітини зовнішньої зони меніска мають фібробластоподібний фенотип. Клітини внутрішнього відділу мають фенотип, подібний до хондроцитів. Отримані дані оброблені статистичними методами. Достовірність відмінностей між групами оцінювали за допомогою t-критерію Стюдента. Результати вважали достовірними при  $p < 0,05$ .

**Отримані результати.** Достовірних відмінностей між показниками інтактної та контрольної груп виявлено не було. На 21-шу добу співвідношення відносної площі внутрішньої зони медіального меніска, що зайнята клітинами та матриксом, не відрізняється у всіх групах тварин. Разом з тим, в зовнішній зоні медіального меніска відбувається статистично достовірне збільшення відносної площі

матриксного компоненту в експерименті, порівняно з нормою, та відповідне зменшення площі, що зайнята клітинами ( $MM_{Ext}$ : в експерименті клітини займають  $12,5 \pm 0,56\%$  площі проти  $30,87 \pm 0,71\%$  в інтактній групі). На 30-ту добу навпаки спостерігається зсув співвідношення клітини/матрикс в групі шурів, що зазнали внутрішньоплідного введення антигену, в бік клітин. Ці зміни достовірні для обох зон присереднього меніска ( $MM_{Int}$ :  $36,66 \pm 1,41\%$  в інтактній групі та  $47,92 \pm 1,0\%$  в експериментальній;  $MM_{Ext}$ :  $22,22 \pm 0,64\%$  та  $31,25 \pm 1,28\%$ , відповідно). На 45-ту добу вищезазначена тенденція зберігається, та відмічається збільшення відносної площі, що займають клітини, в антигенпремійованих шурів, статистично достовірне для зовнішньої зони медіального меніска ( $MM_{Ext}$ :  $25,21 \pm 0,55\%$  в нормі та  $33,33 \pm 0,84\%$  в експерименті). Аналогічні зміни спостерігаються в експериментальній групі на 60-ту добу постнатального життя. Зафіксовано зміщення клітинно-матриксного співвідношення у бік клітинного компоненту. Різниця між середніми показниками відносної площі, що зайнята клітинами, є статистично достовірною при цьому для внутрішньої частини медіального меніска ( $MM_{Int}$ :  $37,04 \pm 2,26\%$  в інтактній групі та  $45,83 \pm 1,01\%$  в експерименті).

Надалі, протягом третього місяця постнатального життя вказана вище тенденція нівелюється, та різниця між показниками відносної площі зникає.

У шурів інтактної та контрольної груп відбувається поступове збільшення кількості клітин з 21-ої до 60-ої доби життя у внутрішній зоні медіального меніска з відповідним зменшенням відносної площі, що зайнята міжклітинною речовиною. У зовнішній зоні спостерігається зміщення клітинно-матриксного співвідношення в бік міжклітинної речовини. Внутрішньоутробне антигенне навантаження призводить до змінених описаних вище процесів становлення меніску, що проявляється збільшенням кількості міжклітинної речовини в експерименті порівняно з нормою на 21-шу добу та її зменшенням протягом другого місяця постнатального життя. Це дозволяє зробити висновок про незрілість екстрацелюлярного матриксу медіального меніска у тварин експериментальної групи. Зміни, що спостерігаються, вказують на формування проявів НДСТ.

**Висновки.** Таким чином, внутрішньоутробне введення антигену призводить до змін у співвідношенні клітин та екстрацелюлярного матриксу у медіальному меніску колінного суглоба шурів, що проявляється збільшенням відносної площі, зайнятої міжклітинною речовиною, на 21-шу добу постнатального життя, в порівнянні з інтактними та контрольними тваринами, та збільшенням кількості клітин впродовж другого місяця.

## МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ КРИЖОВОЇ КІСТКИ У ДОРΟΣЛИХ

Богданов П.В., Давидова А.Ж.

Науковий керівник: проф. Волошин М.А.

Запорізький державний медичний університет

Кафедра анатомії людини, оперативної хірургії та топографічної анатомії

Особливості будови крижової кістки у дорослих мають значну варіабельність, яка повинна враховуватись лікарями при виконанні сакральної (каудальної) анестезії.

**Метою** дослідження стало встановити морфометричні показники крижової кістки дорослої людини.

**Матеріали та методи:** було проведено морфометрію 11 крижових кісток за допомогою лінійки та штангельциркуля. Вимірювалися довжина крижового каналу, прямий та поперечний розміри входу в канал та крижовий розтвір, довжина та ширина основи крижової кістки, довжина між бічними гребнями, а також довжина від лівого та правого бічного гребня до крижового розтвору. Отримані результати обробляли статистичними методами.

Середня площа основи крижової кістки склала  $1232.504 \pm 95.38 \text{ мм}^2$ , середня площа крижового розтвору склала  $620.036 \pm 173.92 \text{ мм}^2$ . Середня довжина крижового каналу склала  $127.182 \pm 6.86 \text{ мм}$ . Середня відстань між бічними крижовими гребнями  $78.09 \pm 2.78 \text{ мм}$ . Середня відстань від лівого бічного крижового гребня до крижового розтвору  $84.0 \pm 3.72 \text{ мм}$ , середня відстань від правого бічного крижового гребня до крижового розтвору  $83.0 \pm 3.88 \text{ мм}$ . У 45% спостерігали U-подібна форма крижового розтвору, у 36% - V- подібна форма, 18% - непостійні форми (spina bifida).

**Висновки:** отримані дані щодо морфометричних показників крижової кістки співпадають з даними літератури. Їх доцільно використовувати для забезпечення ефективної і безпечної сакральної-епідуральної анестезії.