

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЙ ГОНАРТРОЗ (НОВЫЕ ФАКТЫ)

Пустовойт Е.Б.

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Цель работы: обосновать роль диспластических деформаций костных компонентов в развитии гонартроза и разработать его прогностическую модель.

Материалы и методы: концептуальное моделирование, графоаналитическое и математическое моделирование, рентгенометрические и статистические методы. Разработана концептуальная модель развития разрушения диспластического сустава, качественно дополняющая существующую. Разработанная нами концептуальная модель развития разрушения сустава по замедленному и мгновенному сценариям указывает, что изменение строения под воздействием нагрузки вызывает развитие реактивных изменений, которые ухудшают состояние структур сустава, приводит к разрушению. На созданных математических моделях коленного сустава определены особенности его функционирования при разных видах нагрузки, с разным стоянием надколенника и разными формами мыщелков бедренной кости. Для улучшения диагностики диспластических деформаций коленного сустава разработан новый диагностический критерий (патент на полезную модель Украины № 70046), который объединяет параметры, характеризующие высоту стояния надколенника и такие, которые характеризуют форму мыщелка бедренной кости. Проведено исследование рентгенограмм 44 больных с диспластической деформацией феморопателлярного сочленения. Доказано, что хорошие результаты оперативного лечения у 18 из них объясняются совпадением критерия Insall-Salvati и критерия патологии коленного сустава, который позволяет оптимизировать диагностический процесс и дает возможность избежать ошибок в планировании хирургического лечения.

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации, историй болезней, рентгеновских снимков 198 пациентов, из них 9 пациентов из контрольной группы и 189 больных с диспластической патологией коленного сустава. Возрастные группы пациентов сложились следующим образом: I группа до 20 лет – 35 больных, II группа 20-49 лет – 48 больных, III группа старше 50 лет – 106 больных. Проведенные рентгенометрические исследования параметров коленного сустава у пациентов разного возраста, с разными диспластическими синдромами и деформациями, на разных стадиях остеоартроза позволили получить новую информацию о состоянии коленного сустава с дальнейшей возможностью прогнозирования патологических изменений. Проведенный регрессионный анализ показал, что стадия артроза зависит от параметров коленного сустава. Данную зависимость определяет математическое уравнение. На его основе разработана прогностическая модель развития диспластического гонартроза с вероятностью 97,7%.

Выводы:

1. Разработана концептуальная модель развития разрушения диспластического сустава по замедленному и мгновенному сценариям, качественно дополняющая существующую.

2. С помощью проведенного исследования напряженно-деформированного состояния диспластического коленного сустава с разным стоянием надколенника, разными формами мыщелков бедра определено, что, при нормальном и высоком стоянии надколенника вытянутая форма мыщелков бедренной кости создает условия для более равномерного распределения напряжений в элементах коленного сустава, а мыщелки круглой формы помогают разгрузить надколенник.

3. Предложен новый диагностический критерий - индекс патологии коленного сустава (патент на полезную модель № 70946), объединяющий параметры, характеризующие высоту стояния надколенника и параметры, характеризующие форму мыщелка бедренной кости. Он позволяет оптимизировать диагностический процесс и дает возможность избежать ошибок в планировании хирургического лечения.

4. Определена математическая зависимость стадии артроза от анатомических параметров КС. Разработана прогностическая модель развития гонартроза на основе дискриминантного анализа. Данная прогностическая модель достигает максимальной точности в диагностике стадии артроза или его появления в ближайшее время.

Реферат. Розроблена концептуальна модель розвитку руйнування диспластичного суглоба за помірним та миттєвим сценаріями, що якісно доповнює існуючу. На математичній моделі проведено дослідження напружено-деформованого стану диспластичного колінного суглоба з різним стоянням наколінка, різними формами виростків стегна в положенні згинання та розгинання. Розроблений новий діагностичний критерій – індекс патології колінного суглоба, що дозволяє оптимізувати діагностичний процес і дає можливість уникнути помилок під час планування хірургічного лікування. Розроблено прогностичну модель розвитку гонартрозу на підставі дискримінантного аналізу. Запропонована прогностична модель досягає максимальної точності в діагностиці стадії артрозу або його виникнення найближчим часом.

Summary. The research of stressedly-deformed mode of dysplastic knee articulation with different patella position, various shapes of femoral processes at flexion and extension has been carried out on mathematical model. A new diagnostic criterion has been developed – index of the knee joint pathology which joins parameters that characterize highness of patella elevation and parameters that characterize the shape of femoral processes. It allows to optimize diagnosis and gives an opportunity to avoid mistakes in planning of the surgical treatment. On the basis of the carried retrospective research it has been defined a mathematical dependence of the arthrosis stage on anatomic parameters of the knee joint. Prognostic model of gonarthrosis development has been made on the ground of discriminant analysis.