

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ СУСТАВНОГО ХРЯЩА У ЛИЦ С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

В.В. Жеребкин¹

Выполнено гистологическое исследование суставных поверхностей медиальных мыщелков коленных суставов 81 лица с избыточной и нормальной массой тела, внезапно погибшего насильственной смертью.

У лиц пожилого возраста изменения суставного хряща достоверно больше, чем у лиц среднего возраста. В то же время, в обеих возрастных группах не обнаружено различий суммарной оценки гистологических изменений суставного хряща между лицами с избыточной и нормальной массой тела.

Избыточная масса тела сама по себе не вызывает характерные для остеоартроза структурные изменения суставного хряща анатомически нормальных суставов и не ведёт к развитию первичного остеоартроза.

ВВЕДЕНИЕ

Возникновение остеоартроза (ОА) обусловлено взаимодействием множества генетических и средовых (включая травматические) факторов [1]. Одним из наиболее значимых негенетических факторов риска возникновения первичного ОА считается избыточная масса тела (ИМТ). Полагают, что ИМТ обуславливает чрезмерную нагрузку на суставы, которая вызывает механическую «поломку» хряща, приводящую затем к развитию ОА [1]. Данное мнение обосновывается результатами эпидемиологических исследований, которые демонстрируют более частое развитие манифестного гонартроза у лиц с ИМТ. Кроме того, ряд исследований показывает, что ИМТ является фактором риска ОА медиального тибioфemorального сочленения коленного сустава, которое несёт в нём наибольшую функциональную нагрузку, но не пателлофemorального сочленения, несущего наименьшую нагрузку в колене [1]. В то же время данные эпидемиологических исследований показывают также большую распространенность ОА кистей среди лиц с ИМТ, что уже нельзя связать с нагрузкой на суставы.

Таким образом, в настоящее время вопрос о роли ИМТ в развитии ОА остаётся открытым: является ли ИМТ одним из причинных факторов ОА или же ИМТ и ОА оба являются следствиями иных патологических состояний.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

С целью определения роли ИМТ в развитии ОА необходимо сравнить состояние хряща, испытывающего максимальную функциональную нагрузку, у лиц с ИМТ и без таковой. Для этого у лиц с ИМТ и без таковой следует сопоставить гистологическую характеристику хряща наиболее функционально нагружаемого отдела коленного сустава - медиального тибioфemorального сочленения.

Объектом исследования являлся 81 умерший от насильственных причин (механическая, электрическая и термическая травма) без видимых деформаций тазобедренных и коленных суставов и без прижизненно диагностированного ОА коленного сустава, которые были разделены на две возрастные группы, однородные по половому составу. Первая группа образована лицами среднего возраста - 45 - 59 лет (средний возраст $52,9 \pm 3,9$ года) вторая - лицами пожилого возраста - 60

¹ Канд. мед. наук, Харьковская медицинская академия последипломного образования.

– 74 года (средний возраст $67,9 \pm 2,5$ года). В каждой возрастной группе, в свою очередь, были выделены подгруппы с нормальной массой тела (НМТ) и ИМТ (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение отобранных для исследования лиц по возрасту, полу и массе тела

	Возраст (лет)			
	45 – 59		60 – 74	
	НМТ	ИМТ	НМТ	ИМТ
Средний индекс массы тела (кг/м ²)	$22,9 \pm 1,9$	$31,9 \pm 2,3$	$23,4 \pm 1,5$	$34,7 \pm 2,4$
Количество (n)	19	15	24	23
Мужчины (n)	10	7	14	12
Женщины (n)	9	8	10	11

Забор материала для гистологического исследования производился из суставных поверхностей медиальных отделов обеих большеберцовых костей. Материалом для исследования служили фрагменты суставного хряща размером 10 x 10 x 5 мм. Образцы фиксировались в 10 % нейтральном формалине, декальцинировались в 5 % растворе азотной кислоты и затем подвергались гистологической проводке в спиртах, после чего готовились серийные парафиновые срезы толщиной 5 мкм. Для выявления сульфатированных (нейтральных) гликозаминогликанов препараты окрашивались для постановки ШИК-реакции.

Гистологическое исследование проводилось на стандартном световом микроскопе (Микмед-2) при увеличении x 100.

Количественная оценка изменений суставного хряща в баллах производилась по методу Mankin et al в модификации автора [2 - 5].

Определение морфологической стадии ОА проводилось в зависимости от количественной оценки гистологической структуры суставного хряща (табл. 2).

Таблица 2 - Интерпретация гистологической оценки суставного хряща

Количество баллов	Морфологическая стадия ОА
0 - 1	0 стадия (нормальный хрящ)
2 - 6	I стадия (начальный ОА)
7 - 11	II стадия (умеренный ОА)
12 - 17	III стадия (выраженный ОА)

Выраженность морфологических изменений у данного обследованного учитывалась по наибольшей из двух коленных суставов суммарной оценке гистологических изменений суставного хряща.

Для статистического анализа результатов исследования использовалась описательная статистика (программное обеспечение: «Анализ данных» в MS Excel 2003).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данные суммарной оценки гистологических изменений суставного хряща медиального мыщелка большеберцовых костей лиц среднего и пожилого возраста представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Средняя суммарная оценка гистологических изменений суставного хряща медиального мыщелка большеберцовых костей лиц среднего и пожилого возраста

Средний возраст		Пожилой возраст	
НМТ	ИМТ	НМТ	ИМТ
$4,31 \pm 0,34$	$4,47 \pm 0,36$	$6,23 \pm 0,35^*$	$6,39 \pm 0,44^*$

* $p < 0,05$ по сравнению с группой лиц среднего возраста.

Из данной таблицы видно, что гистологические изменения суставного хряща соответствуют начальной морфологической стадии ОА у лиц среднего возраста и умеренному ОА - у лиц пожилого возраста. При этом у лиц пожилого возраста суммарная оценка гистологических изменений суставного хряща достоверно больше, чем у лиц среднего возраста, т. е. у них имеют место более выраженные артрозные изменения хряща. В то же время в обеих возрастных группах не обнаружено различий суммарной оценки гистологических изменений суставного хряща между лицами с НМТ и ИМТ.

ВЫВОДЫ

На основании полученных данных можно утверждать, что ИМТ сама по себе не влияет на развитие характерных для остеоартроза структурных изменений хряща в отделах, несущих основную функциональную нагрузку. Объяснение результатов эпидемиологических исследований, которые демонстрируют более частое развитие манифестного ОА у лиц с ИМТ, следует искать в том, что данные заболевания могут иметь общие патогенетические звенья, но прямой причинно-следственной связи между ними нет.

Учитывая, что ИМТ ассоциируется с повышенной частотой и тяжестью заболеваний системы кровообращения, а клинические проявления ОА обусловлены не столько изменениями не имеющего сосудов хряща, сколько поражением капсулы сустава и субхондральной кости, обладающих интенсивной васкуляризацией, представляется перспективным изучение состояния суставных тканей у лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

SUMMARY

The quantitative histological assessment of a cartilage from the medial tibiofemoral regions of knee joints from 81 persons with normal and increased body weight, who were accident victims and dead suddenly, were performed. It was established, that no differences in the cartilage damages between the persons with normal and increased body weigh, but the significant difference of morphological changes of the joint cartilage s between the middle age and old age persons.

To drew a conclusion, that body overweight in itself does not cause destruction of a cartilage and progress of a primary osteoarthritis.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коваленко В.Н., Борткевич О.П. Остеоартроз. Практическое руководство. – К.: Морион, 2003. – 448 с.
2. Collan Y. General principles of grading lesions in diagnostic histopathology. *Pathol Res Pract.* – 1989. – V.185. – P.539-543.
3. Mankin H.J., Dorfman H., Lippiello L., Zarins A. Biochemical and metabolic abnormalities in articular cartilage from osteoarthritic human hips. II. Correlation of morphology with biochemical and metabolic data // *J. Bone Joint Surg Am.* – 1971. - N53. –P.523-537
4. Mankin H.J., Johnson M.E., Lippiello L.. Biochemical and metabolic abnormalities in articular cartilage from osteoarthritic human hips. III. Distribution and metabolism of amino sugar-containing macromolecules // *J. Bone Joint Surg Am.* – 1981. – V.63. – P.131-139.
5. Жеребкин В.В. Роль функциональной нагрузки на суставы в развитии первичного остеоартроза // *Проблеми медичної науки та освіти.* -- 2006. – №2. – С. 48-51.

Поступила в редакцию 6 ноября 2006 г.