

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

И.Я. Миттова, Е.В. Лавров, Л.Э. Антипко

*Воронежский государственный университет
Городская больница № 11*

В статье приведены результаты исследования количественного содержания воды в ткани поясничного межпозвонкового диска у пациентов оперированных по поводу грыжи поясничного межпозвонкового диска и у лиц соответствующих возрастных групп, не имевших при жизни вертебральной патологии.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема дегенеративных поражений позвоночника, в особенности межпозвонковых дисков, продолжает оставаться одной из самых актуальных в вертебологии. Эта патология является важной медико-социальной и экономической проблемой, что обусловлено ее чрезвычайной распространенностью, преобладанием у больных наиболее трудоспособного возраста, высокими показателями временной нетрудоспособности и инвалидности, а так же тенденцией к уменьшению возрастного ценза больных.

В Воронежском вертебологическом центре, существующем с 1991 года, ежегодно по поводу грыжи межпозвонкового диска оперируется около 450 пациентов. И это с учетом того, что консервативное лечение позволяет гораздо большему числу пациентов вернуться к нормальной жизни и труду.

Авторы трудов и руководств, посвященных проблеме дегенеративных поражений позвоночника, указывают на дегидратацию пульпозного ядра как на основной патоморфологический фактор развития грыж диска [2, 5-9], однако методик и результатов исследований, подтверждающих этот постулат, в доступной литературе не найдено.

Целью исследования явилось выявление закономерностей изменения концентрации воды в ткани диска у пациентов различных возрастных групп и операционном материале.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования были больные, оперированные в Воронежском вертебологическом центре по поводу грыжи четвертого поясничного межпозвонкового диска с 1999 по 2005 гг. (25 образцов) и трупный материал (20 образцов). Лица, у

которых был взят материал для исследования, были разбиты на 5 возрастных групп: 20-30 лет, 31-40 лет, 41-50 лет, 51-60 лет, старше 61 года.

Для оценки использовался обычный весовой метод. Время от взятия операционного материала до его анализа не превышало 6 часов. Условия сушки устанавливались такими, чтобы гарантированно удалить всю несвязанную воду и не подвергнуть образец деструкции (порядка 50% высушенной ткани представляют собой протеогликаны, а ещё примерно половину – другие белки и их производные). В качестве таких условий были выбраны $t^{\circ} = 70^{\circ}\text{C}$, давление 10^{-1} мм. рт. ст. с применением масляного вакуум-насоса РВН – 20, время сушки – 5 часов. Сушка образцов проводилась в вакуумном сушильном шкафу марки VACUUM-DRIER SPT-200. При этой температуре не происходит термическое разложение компонентов ткани, но её, в совокупности с уменьшенным давлением, вполне достаточно для разрушения многих ожидаемых гидратов и кристаллогидратов [3,4]. Взвешивание проводилось на торсионных весах WAGA TORSYJNA (Польша), с точностью измерения $\pm 0,5$ мг. Содержание воды в ткани диска определялось следующим образом: изучаемый образец ткани разрезался на 2 части, для каждой из которых определялась потеря массы при сушке, рассчитывалась массовая доля воды, а затем данные по образцу усреднялись.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате экспериментальных исследований установлено, что содержание воды в ткани четвертого и пятого поясничного межпозвонкового диска у лиц, при жизни не имевших вертебральной патологии (контрольная группа) $\sim 77\%$, что совпадает с данными других авторов [1, 2] Среднее значение содержания воды в ткани четвертого пояс-

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

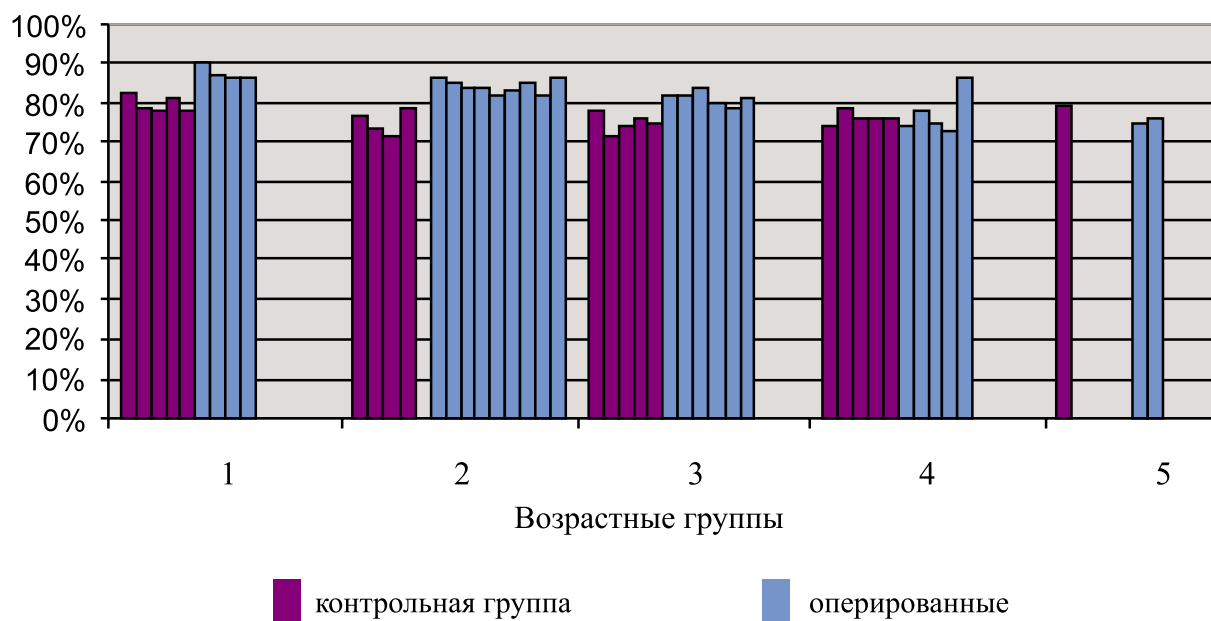


Рис. 1. Сводная диаграмма содержания воды в ткани четвертого поясничного МПД

ничного межпозвонкового диска для группы оперированных – 82%.

Следует отметить небольшое уменьшение содержания воды в ткани межпозвонковых дисков с возрастом и небольшое преобладание воды в ткани межпозвонковых диска у оперированных пациентов. Не выявлено значимых различий в количестве воды в межпозвонковых дисках разных возрастных групп. Полученные данные отражены на рисунке 1.

Из вышеизложенного следует, что количество воды в ткани поясничного межпозвонкового диска у оперированных пациентов (имеется в виду фрагмент, удаленный оперативным путем, а так же ткань диска, полученная при кюретаже) существенно не отличается от такового в контрольной группе.

В отличие от общепринятой теории о дегидратации (“высыхания”) пульпозного ядра, как о причине образования грыжи межпозвонкового диска не выявлено резкого уменьшения общего количества воды в ткани поясничного межпозвонкового диска, создающего грыжевое выпячивание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Виноградова Т.П.* О некоторых деталях постнатального развития пульпозного ядра межпозвонковых дисков человека/ Т.П.Виноградова //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1963. –№ 4. – С. 17 – 21.

2. *Клионер И.Л.* Старческие и дегенеративные изменения в суставах и позвоночнике/ И.Л. Клионер. – М.: Медгиз, 1962. – 151 с.

3. Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн. 2. Методы химического анализа: Учеб. Для вузов // Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеева и др. Под ред. академика Ю.А. Золотова, М.: Высшая школа. – 1999. – 494 с.

4. *Угай Я. А.* Общая и неорганическая химия./ Я. А. Угай. – М.: Высшая школа. – 1997. – 527 с.

5. Хрящ/ В.Н. Павлова [и др.] – М., 1988. – 398 с.

6. *Цивьян Я.Л.* Патология дегенерирующего межпозвонкового диска/ Я.Л. Цивьян. – М.: Наука, 1988. – 126 с.

7. *Чепой В.М.* Воспалительные и дегенеративные заболевания позвоночника/ В.М. Чепой. – М.: Медицина, 1978. – 213 с.

8. *Попелянский Я.Ю.* Остеохондроз – не системное заболевание соединительной ткани, а локальное поражение позвоночно-двигательного сегмента (ПДС)/ Я.Ю. Попелянский //Второй Международный конгресс вертеброневрологов. – Казань; М., 1992. –С 3-6.

9. *Юмашев Г.С.* Остеохондрозы позвоночника/ Г.С.Юмашев, М.Е.Фурман.- М. 1984.-384 с.