

десен при чистке зубов, у 37,7% – возникает, но редко, у 10,5% – возникает часто. У 24,6% опрошенных не возникают проблемы с ротовой полостью, у 39,5% – очень редко. Среди заболеваний полости рта чаще всего обнаруживается кариес зубов (44,7%), налет на языке (14,9%), воспаление десен (7,9%). 10,5% оценивают свой уход за полостью рта на «отлично», 58,8% – «хорошо», 29,8% – «удовлетворительно», 0,9% – «плохо».

Выводы. Студенты стоматологического факультета обладают хорошими знаниями и навыками в области ухода за полостью рта. Однако необходимо отметить, что у будущих специалистов есть недочеты, связанные с выбором зубной щетки и зубной пасты. Анализ этих данных позволит разработать рекомендации по улучшению гигиенических

навыков среди будущих врачей-стоматологов.

Литература

1. Анцупова О.А., Гончарова И.С., Гончарова Е.М., Русакова П.Ю., Снегирева Л.В., Голева Н.А., Щербакова Т.Е. Стоматологический статус студентов высших и учащихся средних учебных заведений города Смоленска // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2012. Т. 11, № 2. С. 51–53.

2. Кириллова В.В., Теплухина Д.А., Зверькова Л.А. Измерение индекса эффективности гигиены полости рта среди студентов стоматологического факультета ТГМУ // Молодежь, наука, медицина: тезисы докладов 67-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Тверь, 2021. С. 113–114.

DOI: 10/25017/2306-1367-2024-40-8-74-76

УДК 615.276

Турута Яна Дмитриевна, Волчек Александр Владимирович
**ХОНДРОПРОТЕКТОРНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИИ
ХОНДРОИТИНА СУЛЬФАТА И ГЛЮКОЗАМИНА (ТЕРАФЛЕКС)
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОСТЕОАРТРИТЕ У КРЫС**

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: turuta.yana@mail.ru

Аннотация. На экспериментальной модели артрита, индуцированного внутрисуставным введением моноiodуксусной кислоты, у крыс установлено, что ежедневное на протяжении 30 суток введение комбинации хондроитина сульфата и глюкозамина в дозах соответственно 300/240 мг/кг приводило к уменьшению площади деструкции суставной поверхности до 8%, а в дозе 1000/800 мг/кг – до 3%. При дифференциальной окраске макропрепаратов сустава толуидиновым синим было выявлено, что терафлекс в дозе 1000/800 способствовал появлению на эрозированном хряще прозрачного вещества, окрашивающегося в соответствующий гиалину цвет. 17% поверхности гиалинового хряща суставов животных, получавших плацебо, было покрыто глубокими эрозиями. В этих же условиях диклофенак в дозе 10 мг/кг статистически значимо относительно группы плацебо увеличивал площадь эрозированной поверхности хряща до 29%, у 4-х из 6-ти крыс обнаружили суммарно 12 язв желудка.

Ключевые слова: остеоартрит, хондропротекция, хондроитин сульфат, глюкозамин.

Turuta Yana Dmitrievna, Vauchok Aliaksandr Uladzimiravich
**CHONDROPROTECTIVE EFFECTIVENESS OF A COMBINATION
OF CHONDROITIN SULPHATE AND GLUCOSAMINE (TERAFLEX)
IN EXPERIMENTAL OSTEOARTHRITIS IN RATS**

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

E-mail: turuta.yana@mail.ru

Summary. Using an experimental model of arthritis induced by intra-articular administration of monoioacetic acid in rats, it was found that daily administration of a combination of chondroitin sulfate and glucosamine in doses of 300/240 mg/kg, respectively, for 30 days led to a decrease in the area of destruction of the articular surface to 8%, and at a dose of 1000/ 800 mg/kg up to 3%. When differentially staining joint macropreparations with toluidine blue, it was revealed that teraflex at a dose of 1000/800 contributed to the appearance of a transparent substance on the eroded cartilage, stained in a color corresponding to hyaline. 17% of the surface of the hyaline cartilage of the joints of animals receiving placebo was covered with deep erosions. Under the same conditions, diclofenac at a dose of 10 mg/kg statistically significantly increased the area of the eroded surface of the cartilage to 29%; a total of 12 gastric ulcers were found in 4 out of 6 rats, receiving diclofenac.

Keywords: osteoarthritis, chondroprotection, chondroitin sulfate, glucosamine.

Введение. Остеоартроз – распространенное заболевание суставов, в терапии которого используют нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) и хондроитина сульфат (ХС). Как полагают, НПВС не останавливают разрушение сустава, а лишь устраняют воспалительный отек и боль. ХС и различные комбинации на его основе (например, терафлекс – ХС с глюкозаминном в соотношении 5:4) давно известны в качестве хондропротекторов, но во многих странах мира не включены в клинические протоколы из-за недостаточной доказательной базы. Среди причин недоверия к препаратам ХС указывают, в частности, на несоответствие методик оценки их эффективности на доклиническом этапе патогенезу остеоартроза у человека. В нашем исследовании применена экспериментальная модель артрита, индуцированного внутрисуставным введением моноидооцетата, инициирующего прогрессирующую дистрофию хряща, кости, энтезов. Молекулярные механизмы патологического процесса при этом включают продолжительную экспрессию комплекса провоспалительных генов и подавление конституциональных факторов репарации

[1], что соответствует деструкции суставов при остеоартрозе у человека.

Цель. Определить эффективность препарата терафлекс (комбинация ХС и глюкозамина в соотношении 5:4) на модели остеоартрита, индуцированного моноидуксусной кислотой у крыс.

Объекты и методы исследования. Опыты проведены на 45 самцах крыс Wistar массой 250–280 г, в группах было по 6 животных. Остеоартрит вызывали инъекцией в полость коленного сустава 3,2% раствора моноидуксусной кислоты в объеме 0,03 мл. Исследуемые субстанции: диклофенак 10 мг/кг, терафлекс в дозах 100/80 мг/кг, 300/240 мг/кг и 1000/800 мг/кг (указаны дозы соответственно хондроитина/глюкозамина в комбинации) и плацебо вводили ежедневно интрагастрально на протяжении 30 суток. Контрольная группа животных получала внутрисуставную инъекцию изотонического раствора и плацебо орально. По окончании эксперимента – аутопсия, оценка состояния нативной суставной поверхности, в дальнейшем окраска макропрепарата сустава 0,5% раствором толуидинового синего с морфо-

КЛИНИЧЕСКИЕ НАУКИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

метрией [2], изучение состояния слизистой желудка и тонкого кишечника.

Результаты и их обсуждение. Однократное введение крысам в коленный сустав раствора моноiodоуксусной кислоты инициировало прогрессирующую необратимую дегенерацию хряща. При этом у животных отсутствовали признаки острого воспаления, отек, ограничение подвижности пораженного сустава, нарушения походки. Пато-

логические изменения регистрировались только на аутопсии по окончании эксперимента. Установлено, что у крыс, получавших плацебо, площадь гиалинового хряща сустава на бедренной кости была существенно меньше, чем у интактных животных (табл.), 17% поверхности было покрыто глубокими эрозиями. Край суставного хряща на всем протяжении был истончен и содержал множество дефектов.

Таблица

Влияние диклофенака и терафлекса на суставную поверхность бедренной кости при остеоартрите, вызванном моноiodоуксусной кислотой у крыс

Препарат	Доза, мг/кг	Площадь хряща, мм ²	Площадь эрозий, мм ²
Биологический контроль	-	26,4 ± 1,2	0,24 ± 0,1
Плацебо	-	15,0 ± 1,7	3,1 ± 0,6*
Диклофенак	10	20,1 0 ± 1,3* †	8,4 ± 1,2* †
Терафлекс (сочетание хондроитина сульфата и глюкозамина в массовом соотношении компонентов 5:4)	100/80	20,1 ± 1,0* †	3,3 ± 0,6*
	300/240	21,5 ± 1,3* †	1,8 ± 0,8
	1000/800	23,7 ± 0,8* †	0,8 ± 0,1*

Примечание: M ± m; * – p < 0,05 по отношению к биологическому контролю; † – p < 0,05 по отношению к плацебо (всё по критерию Ньюмена Келса); n = 6.

У крыс, получавших НПВС диклофенак в дозе 10 мг/кг, статистически значимо относительно группы плацебо увеличилась площадь эрозированной поверхности хряща до 29%, у 4-х из 6-ти крыс обнаружили суммарно 12 язв желудка. Ежедневное на протяжении 30 суток введение терафлекса в дозе 300/240 мг/кг приводило к уменьшению площади деструкции суставной поверхности до 8%, а в дозе 1000/800 мг/кг – до 3%. При дифференциальной окраске макропрепаратов сустава толуидиновым синим было выявлено, что терафлекс в дозе 1000/800 способствовал появлению на эрозированном хряще прозрачного вещества, окрашивающегося в соответствующий гиалину цвет.

Выводы. Комбинация ХС и глюкозамина в соотношении 5:4 (терафлекс) на модели остеоартрита у крыс при ежедневном на протяжении 30 суток интрагастральном

введении обладает зависимым от дозы хондропротективным эффектом, выражающимся в уменьшении площади деструкции суставного хряща. Диклофенак в дозе 10 мг/кг увеличивал площадь эрозий хряща при тех же условиях.

Литература

1. Nam J., Perera P., Liu J., Wu L.C., Rath B., Butterfield T.A., Agarwal S. Transcriptome-wide gene regulation by gentle treadmill walking during the progression of monoiodoacetate-induced arthritis // *Arthritis & Rheumatism*. 2011. V. 63. P. 1613–1625.
2. Волчек А.В., Жданов А.А. Использование графического редактора Adobe Photoshop для градуальной оценки фармакологических эффектов // *Труды молодых ученых 2004: сб. науч. работ*. Минск: БГМУ, 2004. С. 10–13.